

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Департамент освіти і науки Полтавської обласної державної адміністрації
Управління освіти виконавчого комітету Полтавської міської ради
Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
імені М. В. Остроградського
Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського
Хорольський ботанічний сад
Полтавська державна аграрна академія
Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва
імені В. Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України

**БІОРІЗНОМАНІТТЯ: ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ФОРМУВАННЯ
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ШКОЛЯРІВ
ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**

(присвячена пам'яті видатного вченого ботаніка П.Є. Сосіна)

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції

30 жовтня 2020 р.

Полтава – 2020

УДК 574.1(062)

Б 63

Рецензенти:

Білаш Сергій Михайлович – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава).

Писаренко Павло Вікторович – доктор сільськогосподарських наук, професор, перший проректор Полтавської державної аграрної академії.

Редакційна колегія:

Степаненко Микола Іванович – доктор філологічних наук, професор, ректор ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Сітарчук Роман Анатолійович** – доктор історичних наук, професор, перший проректор ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Шевчук Сергій Миколайович** – доктор географічних наук, доцент, проректор із наукової роботи ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Гриньова Марина Вікторівна** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, декан природничого факультету ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Оніпко Валентина Володимирівна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки, екології та методики навчання ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Іщенко Володимир Іванович** – кандидат педагогічних наук, доцент; **Орлова Лариса Дмитрівна** – доктор біологічних наук, професор; **Гапон Світлана Василівна** – доктор біологічних наук, професор; **Дяченко-Богун Марина Миколаївна** – доктор педагогічних наук, професор; **Гомля Людмила Миколаївна** – кандидат біологічних наук, доцент; **Шкура Тетяна Володимирівна** – кандидат біологічних наук, доцент; **Ханнанова Олеся Равілівна** – кандидат біологічних наук, асистент; **Максименко Наталія Тарасівна** – асистент; **Хілінська Тетяна Володимирівна** – асистент.

Біорізноманіття: теорія, практика, формування здоров'язбережувальної компетентності у школярів та методичні аспекти вивчення у закладах освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф. (присвячена пам'яті видатного вченого ботаніка П.Є. Сосіна) (30 жовтня 2020 р., м. Полтава) ; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка / За заг. ред. проф. Гриньової М.В. Полтава, 2020. 477 с.

Вміщені матеріали фундаментальних та прикладних досліджень біорізноманіття та методичні аспекти вивчення його у закладах освіти.

Для науковців різних профілів, істориків біологічної науки, екологів, біологів, хіміків, фахівців заповідної справи, аграріїв, викладачів, учителів, здобувачів вищої освіти.

УДК 574.1(062)

Публікації наведено в авторській редакції.

За достовірність наукового матеріалу, професійного формулювання фактичних даних, цитат, власних імен, а також за розголошення фактів, що не підлягають відкритому друку, тощо відповідають автори публікацій та їх наукові керівники.

Електронна копія збірника наукових матеріалів безкоштовно розміщена в електронному каталозі бібліотеки ПНПУ імені В.Г. Короленка та Інституційному репозитарії ПНПУ імені В.Г. Короленка

*Друкується за ухвалою вченої ради
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
(протокол № 4 від 29.10.2020 р.)*

Комп'ютерний набір та верстка: Хілінська Т.В., Хілінський В.П.

© ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2020

ВКЛАД ВІДОМИХ ВЧЕНИХ-БОТАНІКІВ У РОЗВИТОК БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

УДК 57(092)

ВКЛАД М. Г. ХОЛОДНОГО У РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ НАУКИ

Варич О.О.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка,
Новосанжарський ліцей Новосанжарської селищної ради
Полтавської області*

У статті проаналізовано основні досягнення та здобутки Миколи Григоровича Холодного на теренах біологічної науки, розробки нових теорій та способів наукових досліджень, створення основоположних праць у різноманітних галузях природничих наук. Розглянуто найбільш вагомі внески вченого у розвиток сучасної мікробіології, ботаніки, екології на національному та світовому рівнях.

Серед чималої плеяди українських учених у царині біології, мабуть, не знайдеться людини, котра б не знала про значний внесок у розвиток національної та світової науки Миколи Григоровича Холодного. Не даремно, саме його перший президент НАН України В.І. Вернадський називав одним з найбільших вітчизняних біологів. Йому належать фундаментальні праці в галузі мікробіології, фізіології та екології рослин, екологічного ґрунтознавства, біофізики, біогеохімії, філософії природознавства.

Наукова діяльність Миколи Григоровича Холодного налічує більше 200 праць. М. Г. Холодний приніс значний вклад у розвиток мікробіології, фізіології, анатомії та екології рослин, ґрунтознавству. Саме йому належать оригінальні гіпотези про виникнення органічних речовин на Землі абіогенним шляхом. Він збагатив цікавими ідеями й експериментальним матеріалом чимало розділів сучасної біології. М. Г. Холодний та В. І. Вернадський накреслили програму досліджень повітряних вітамінів, про яку В. І. Вернадський писав: «...таке дослідження повинно мати велике значення для медицини, метеорології і особливо біохімії, бо різноманітність газових мінералів у тропосфері повинна обчислюватись тисячами видів» [1].

Одне з найвидатніших досліджень Миколи Григоровича Холодного розпочалося з вивчення ролі верхівки кореня у геотропічних

рухах. Будучи асистентом кафедри (охоронцем ботанічного кабінету), Холодний закладає фундамент нової на той час фітогормональної теорії. В ній висловлювалось припущення, що при горизонтальному положенні кореня чи стебла ростовий гормон розподіляється в них нерівномірно, в більшій кількості він зосереджується в клітинах нижнього боку органу. У стеблі та інших негативно геотропічних органах це викликає посилення росту нижнього боку і як наслідок цього негативний геотропічний вигин. Підвищення вмісту гормону у клітинах нижнього боку кореня викликає тут гальмування росту, в результаті чого відбувається вигин кореня вниз (позитивний геотропізм). Розвиваючи далі свої уявлення, М. Г. Холодний поширив їх на явища фототропізму (1927). Також, встановлений ним факт сприйняття хімічного подразнення рослин верхівкою кореня навів на думку про роль олігодинамічних явищ у рослинному організмі, вивченню яких був присвячений не один рік [2].

У кінці 20-х років ХХ століття Холодний оприлюднив одну з найбільших своїх праць «Про вплив іонів металів на процеси подразливості у рослин», за що отримав звання професора Вищих жіночих курсів. А вже у кінці 30-х років науковця було обрано дійсним членом АН. Високу оцінку отримала його робота у дослідженні гормональних явищ у рослин і гормональній теорії тропізмів [3].

Ще одним значним внеском у науку М. Г. Холодного було дослідження проблеми летких органічних сполук атмосфери та з'ясування їх біологічної ролі. Дослідження М. Г. Холодного показали, що леткі органічні сполуки, які виділяються в атмосферу рослинністю Землі, не розсіюються безслідно. Основна їх маса, очевидно, поглинається ґрунтом і використовується його мікробним населенням. Таким чином було виявлено ще одну ланку в складному ланцюгу явищ кругообігу речовин у біосфері, зумовлену життєдіяльністю організмів, які її населяють. М. Г. Холодний акцентував увагу на тому, що саме газова оболонка Землі, точніше її тропосфера, являє собою те «живильне середовище», з якого організми беруть майже всі необхідні їм для життя речовини. Ці ідеї доречно корелювали з ідеями його багаторічного кореспондента академіка В. І. Вернадського про двосторонній характер зв'язку між атмосферою Землі та її біосферою [2].

Варто відзначити філософські погляди М. Г. Холодного. В його висновках і теоріях вільно і логічно вживаються різноманітні суспільні явища. Він мав власну інтерпретацію релігії, моралі, мистецтва і науки. Вчений глибоко розглядав питання теорії та історії мистецтва, процесу наукового пізнання, наукової творчості і праці [4].

Усе своє життя Микола Григорович Холодний жив для науки, усього себе віддаючи улюбленій роботі. Ім'я вченого у 1971 р. присвоєне Інституту ботаніки НАН України. З 1972 р. в Академії Наук УРСР заснована премія імені М. Г. Холодного, яка присуджується за видатні праці у галузі ботаніки і фізіології рослин.

Список використаних джерел:

1. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.kr.ua/orhus/holod.html>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nasua/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=PNAS&P21DBN=PNAS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21COLORTERMS=0&S21P03=I=&S21STR=026262
3. Національна академія наук України. Головна астрономічна обсерваторія – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/svitogliad/svit-2008-13-5/svit-2008-13-5-72-musatenko.pdf>
4. Електронна бібліотека Князева – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ebk.net.ua/Book/synopsis/ukrainska_elita/part5/003.html

**НЕСТОР МАКСИМОВИЧ АМБОДИК-МАКСИМОВИЧ –
ВИДАТНИЙ БОТАНІК, УРОДЖЕНЕЦЬ ГАДЯЧЧИНИ**

Кравченко Л.В.

*Гадяцька спеціалізована школа I-III ступенів № 3
імені Івана Виговського Гадяцької міської ради Полтавської області*

Нестор Максимович Амбодик-Максимович – український вчений-енциклопедист, лікар, ботанік, фітотерапевт. Це талановитий вчений землі полтавської, фундатор наукового акушерства та педіатрії, фармакогност. Саме його по праву можна вважати одним із основоположників медичної та ботанічної термінології.

Нестор Максимович Амбодик-Максимович зародився 27 жовтня (7 листопада) 1744 року в с. Веприк Гадяцького полку (Гадяцького району Полтавської області) у родині священника Максима Максимовича (настоятеля церкви Успіння Богородиці) [2, с. 30]. За даними досліджень Олексія Кравця, за традицією тих часів, ім'я немовляті давали за церковним календарем. Враховуючи той факт, що 27 жовтня церква відзначає день Святого Нестора-літописця, то батьки вирішили назвати сина Нестором [6, с. 77]. Оскільки прізвище та по-батькові співзвучні, то наш земляк об'єднав їх латинським словом «ambo die», що в перекладі означає «двічі скажи»).

З самого дитинства хлопчик любив відвідувати місцеві ставки, річки Псел і Веприк, збирати гриби та трави. Неабияку роль у вихованні Н. М. Амбодика-Максимовича відіграв батько. «Батько не лише породив, а й хрестив і виучив сина» [2, с. 31]. Початкову освіту Нестор здобув у церковнопарафіяльній школі.

У період з 1755 року по 1768 рік Нестор Максимович Амбодик-Максимович навчався у Київській духовній академії (Києво-Могилянській академії) [4, с. 14]. Допитливий юнак цікавився природознавством, а особливо – медициною.

Нестор Максимович навчався у Санкт-Петербурзькому головному народному училищі, був слухачем лекцій у Санкт-Петербурзькому військовому госпіталі. Варто зазначити, що у свої 25 років Н. М. Амбодик-Максимович прийняв рішення присвятити своє життя медицині.

Слід зазначити, що 1770 року нашого земляка направили до Страсбурзького університету. У 1775 році Амбодик-Максимович захистив докторську дисертацію з медицини. Вже в 1777 році його

направили за кордон для поглиблення знань з акушерства. Відразу після повернення з відрядження наш земляк був призначений викладачем школи при крондштадському адміралтейському госпіталі для читання лекцій з фізіології, медико-хірургічної практики, лікарських рослин.

Н. М. Амбодик-Максимович – творець медичної термінології, основоположник акушерства, видатний ботанік та фітотерапевт. Наш талановитий та освічений земляк вніс вагомий внесок у популяризацію медичних та природничих знань. Саме Н. М. Амбодик-Максимович є основоположником основних ідей екологічної географії рослин [1, с. 108]. Окрім того він розробив класифікацію лікарських рослин, залежно від їх дії на організм (в'яжучу, блювотну, сечогінну, снотворну) [4, с. 14]. Амбодик-Максимович описав види рослин на основі систематики тваринного і рослинного світу Карла Ліннея. Він виявив, що цілюща сила (лікарські властивості) однієї і тієї ж рослини може бути різною, залежно від віку рослини, періоду її розвитку, часу збору та умов зберігання. Н. М. Амбодик-Максимович зазначав, що цілющі властивості при тривалому зберіганні зникають, а тому заготовлені та несвоєчасно використані лікарські рослини потрібно періодично замінювати свіжо зібраними рослинами.[5, с. 6].

Варто відзначити, що Амбодик-Максимович займався вивченням питання розселення рослин, а саме: анемохорією, зоохорією (епі- та ендохорією). Він встановив, що поширення груп рослин визначається широтною (температурно-поясовою) та вертикальною зональністю.

Окрім того Нестор Максимович Амбодик-Максимович активно займався розвитком лікарського рослинництва. Він ретельно вивчав флору Полтавщини.

Амбодик-Максимович став першим фітотерапевтом, який науково обґрунтував застосування в медицині лікарських трав.

Дослідження Амбодика-Максимовича стосуються вивчення впливу корисних рослин на організм людини, залежно від віку, періоду розвитку, часу збирання, умов зберігання трав.

Слід зазначити, що Амбодик-Максимович вміло поєднав медицину та ботаніку. Він шукав лікувальні засоби у рослинному світі.

Саме Н. М. Амбодик-Максимович є автором першого російського підручника по ботаніці «Ботаніки первісні підстави» (1785) [4, с. 14].

У 1789 році наш земляк закінчив роботу над монографією (чотиристоронньою працею «Лікарське веществословіе чи опис цілющих рослин, у врачевстві уживаних»). Необхідно відзначити той факт, що ця праця слугувала лікарським порадином, що пропагувала застосування лікарських рослин, «особливо в російських межах зростаючих» [3, с. 10].

Н. М. Амбодика-Максимовича вважають основоположником вітчизняної фітотерапії. Варто зазначити, що він надавав важливе значення лікарським рослинам при лікуванні багатьох захворювань [5, с. 6].

До того ж, Н. М. Амбодик-Максимович стверджував, що «чим більше з природою згідно буде лікування хвороб, що приключаються людському роду, тим більших успіхів від лікарської науки і користі від уживаних лік надалі очікувати можна» [3, с. 9]. Слід зазначити, що Амбодик-Максимович написав перший посібник із фармакології «Лікарське речослів'я, або опис цілющих рослин». У цій праці вчений синтезував відомості про лікарські рослини.

У 1795 році він видав «Словарь ботанической». У цьому посібнику назви рослин та їх частки вказано латинською, німецькою та російською мовами. «Словник є золотий ключ до пізнання шляхетних і корисних наук», – писав Н. М. Амбодик-Максимович [1, с. 109]. У 1804 році Нестор Максимович Амбодик-Максимович видав «Новый ботанический словарь», що був продовженням «Первоначальных основ ботаники» [6, с. 78]. У книзі «Первоначальные основы ботаники» детально описав загальну будову рослини та її частин (кореня, стебла, листків, квітки), вказав відомості про окремі групи рослин (наприклад, про гриби та папороті) [4, с. 15].

Варто відзначити, що Амбодик-Максимович стверджував, що лікарям, аптекарям, особам, які займаються збором лікарських рослин, необхідно вивчати медичну ботаніку [2, с. 30].

Окрім того, перший ботанічний сад в Росії – це справа рук нашого земляка [3, с. 9]. В одній особі Амбодика-Максимовича поєдналися талант та велика працелюбність, відповідальність та професіоналізм, інтелігентність та гострий розум, вражаюча ерудиція і мудрість.

24 липня 1812 року у Петербурзі перестало битися серце нашого видатного земляка Нестора Максимовича Амбодика-Максимовича [6, с. 78]. У 2003 році на території Української медичної стоматологічної академії (в м. Полтава) встановлено погруддя Амбодика-Максимовича. У 2017 році з нагоди відзначення 275-ї річниці від дня його народження Перинатальний центр Полтавської обласної клінічної лікарні імені Скліфасовського встановив меморіальну дошку нашому видатному земляку.

Слід зазначити, що життя і діяльність Н. М. Амбодика-Максимовича гідні наслідування підростаючим поколінням.

Список використаних джерел:

1. Аблімов В. «Галактика Україна». Українська діаспора: видатні постаті. К.: КИТ, 2007. С. 108–109.

2. Ганіткевич Я. Історія української медицини в датах та іменах. Львів. 2004. С. 30–31.
3. Ганіткевич Я. Український медичний календар на 2014 рік. К., 2013. С.9–10.
4. Данилишина Е. И. Н. М. Максимович-Амбодик. М., 1976. С. 13–15.
5. Нестор Максимович Максимович-Амбодик. К 275-летию со дня рождения / В. Ф. Беженарь, С. С. Аганезов, Т. В. Гугало. *Акушерство и гинекология*. Санкт-Петербург. 2019 (2). С. 5–7.
6. Піскова Е. М. Амбодик-Максимович Нестор Максимович – [Електронний ресурс]. Енциклопедія історії України. Т.1: А-Б / Редкол. В. А. Смолій (голова) та ін. НАН України. Інститут історії України. К.: Вид-во «Наукова думка», 2003. С. 77–78.

УДК 57(092)

ВКЛАД Г. МЕНДЕЛЯ У РОЗВИТОК БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

Миронець А.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Криворучко А.В. – кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри хімії та методики викладання хімії

Багато віків тому люди почали вивчати живі організми, прагнучи пізнати таємниці життя. Безліч конкретних повідомлень і теорій про живі істоти існували у часи Аристотеля (384-322 рр. до н.е.). Навіть в більш давніх цивілізаціях Єгипту, Месопотамії і Китаю було відомо про практичне використання тварин і рослин. Втім, і печерні люди, що жили 50 000 і більше років тому, були, напевно, добрими біологами, судячи по тому, як точно і художньо вони відображали на стінах своїх печер оленів, биків і мамонтів, що населяли оточуючий світ. Знання ряду важливих біологічних фактів, наприклад того, які тварини небезпечні чи які рослини можна без шкоди споживати в їжу, були необхідними первісній людині, так як від цього залежало її життя. Біологія, як упорядкована система знань, виникла у древніх греків. Греки й римляни описали багато відомих на той час рослин і тварин [2, с. 8].

Прискореними темпами розвивається біологія в наш час. Вирішальне значення мають результати вивчення регуляторних функцій організмів: молекулярний механізм включення генів, регуляція внутрішньоклітинних, тканинних і внутрішньоорганних процесів, зокрема досліджень механізмів діяльності мозку з метою пізнання закономірностей регуляції процесів мислення та пам'яті.

Успіхи біології у другій половині ХХ ст. стали можливими лише завдяки її тісним контактам з хімією, фізикою, кібернетикою та іншими галузями науки і техніки. Запорукою майбутніх успіхів у вивченні найбільш організованої матерії – живої речовини (за терміном академіка В. І. Вернадського) є спільні зусилля всіх фундаментальних наук. Важливим для ХХ століття стало відкриття молекули ДНК та розшифрування генетичного коду. Це спричинило появу біотехнології та генної інженерії. Майбутнє людства сьогодні визначається досягненнями природознавства у дослідженні життя та його законів [2, с. 12].

Вагомий внесок у розвиток біологічної науки зробив Г. Мендель. Він народився в Моравії в 1822 році. У 1843 році вступив до монастиря

Августинів у Брюнні (зараз м. Брно), де прийняв духовний сан. Пізніше він поїхав до Вени, де провів два роки, вивчаючи в університеті природничу історію та математику. Після цього в 1853 році повернувся до монастиря. Такий вибір предметів вивчення, безумовно, суттєво вплинув на його майбутні праці з успадкування ознак у гороху.

Загалом усі майбутні досліді Г. Менделя були не випадковими. Він дуже цікавився основними проблемами біології свого часу, головною з яких, безумовно, були закономірності, що визначають різноманіття культурних форм. Ще в дитинстві Г. Мендель набув досвіду в розведенні і схрещуванні бджіл. Існують історичні факти, що він вдома розводив і схрещував сірих кажанів і, відповідно, спостерігав в них і явища домінування, і явища розщеплення ознак. Але досліді з тваринами він відкрито проводити не міг, тому що це було аморально для священника. І тому Г. Мендель зацікавився дослідженнями з гібридизації рослин, у результаті яких вже були одержані різноманітні гібридні нащадки, ознаки яких перебували в певних статистичних співвідношеннях [3, с. 79].

Основою для формування законів спадковості стали багаторічні досліді з схрещування гороху посівного, який виявився ідеальним об'єктом досліджень. Порівняно з іншими видами горох має низку переваг: 1) різноманіття сортів, що різняться контрастними (альтернативними) проявами ознак (наприклад, жовте й зелене забарвлення насіння); 2) нескладне вирощування; 3) самозапилення та перехресне запилення, що зумовлюють можливість штучного схрещування; 4) чітке успадкування ознак. Г. Мендель для досліджень виділив у гороху посівного серед різноманіття його ознак й їхніх проявів лише сім головних: 1 – поверхню насіння; 2 – забарвлення насіння; 3 – забарвлення квіток; 4 – розташування квіток на пагоні; 5 – довжину стебла; 6 – форму бобів; 7 – забарвлення бобів.

Другою особливістю досліджень Г. Менделя було те, що він обирав для дослідів організми, які належали до чистих ліній, тобто організми, в яких у ряді поколінь не спостерігалось розщеплення ознак під час самозапилення. Іншими словами, в рослин, які виростили з жовтого насіння, дозрівали лише жовті насінини, а в рослин із зелених насінин – лише зелені [1, с. 142].

Мендель зробив важливі висновки про природу спадковості, але вони залишилися непоміченими і незрозумілими його видатними сучасниками. Його дослідження залишилися похованими в «Працях» провінційного аматорського товариства.

Список використаних джерел:

1. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / В. І. Соболев. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2018. 272 с.: іл.

2. Макаренко Т. М. Навчальний посібник з біології (частина I) для студентів 1 курсу НТУ «ХПІ» Полтавського політехнічного коледжу.
3. Основні концепції і теорії біології: історія становлення та розвитку: навчальний посібник для студентів біологічних і педагогічних спеціальностей / М. М. Сидорович, Є. С. Сидорович. 2-е вид. допов. і виправ. Херсон: ФОП Вишемирський В. С., 2020. 206 с.

УДК 57(092)(477.53)Іллічевський

**СЕРГІЙ ІЛЛІЧЕВСЬКИЙ – ОДИН ІЗ ОРГАНІЗАТОРІВ ВИВЧЕННЯ
ТА ОХОРОНИ БІОРИЗНОМАНІТТЯ НА ПОЛТАВЩИНІ ТА В УКРАЇНІ**

Самородов В.М.

Полтавська державна аграрна академія

Халимон О.В.

Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського

17 вересня 2020 р. виповнилося 125 років від дня народження відомого українського ботаніка та фенолога, кандидата біологічних наук, професора Сергія Олімпійовича Іллічевського (1895-1959?), життя та діяльність якого були тісно пов'язані з сучасним Полтавським національним педагогічним університетом імені В. Г. Короленка, випускником якого він став у 1923 р. і певний час працював у підрозділах цього вишу [1, 20].

Сформувавшись у родині знаного натураліста О. О. Іллічевського, де цінували природу та вміли її досліджувати, Сергій ще змолоду долучився до цієї справи [23]. Починаючи від 1917 р., С. О. Іллічевський проводив систематичне вивчення флори околиць м. Полтави в радіусі 15-17 верст і збирав гербарій, тож був добре обізнаний із видовим складом рослин досліджуваної території та цікавими в ботанічному відношенні об'єктами [9, 22]. За його особистим зізнанням, для цього лише у 1917 р. він здійснив понад 400 ботанічних екскурсій [9].

Про натуралістичні нахили Сергія залишив спогади В. І. Вернадський. Коли у березні 1918 р. видатний вчений створив при музеї Полтавське товариство любителів природи, то до нього без вагань вступили Сергій із своїм батьком [2]. Можна вважати, що діяльність у Товаристві стала для 23-річного Сергія однією із перших сходинок до науки та музейної справи [18].

Згодом, у 20-і рр. ХХ ст. Сергій робив чимало для вдосконалення професійних навичок і знань як технік-інструктор з лікарських рослин спершу в Губкомздраві, а згодом – у Губземвідділі (1919; 1921) [1, 14]. В цей же час він досліджував бур'яни на дослідних станціях Полтавщини: Полтавській сільськогосподарській та Лубенській станціях лікарських рослин. Коло захоплень науковця було досить широким: від вивчення флори і до фенологічних спостережень. Крім цього, Сергій Олімпійович цікавився дендрологією, проводив фітопатологічні збори, займався геоботанікою та дослідженням гербаріїв різних установ як у Полтаві, так і поза її межами [3, 14, 16, 17, 21, 22]. Різноманітна ботанічна діяльність

сприяла вдосконаленню знань вченого і зробила С. О. Іллічевського одним із найкращих знавців біорізноманіття краю.

У 1926-1927 рр. Сергій Олімпійович працював як дослідник природи Опішнянського району у складі експедиції Полтавського Державного Музею імені В. Г. Короленка (нині – Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського). Лише за перший день екскурсій ботанік знайшов 246 видів рослин. За дев'ять днів серпня 1927 р. він відмітив в околицях Опішні 434 їх види [13].

Сергій Олімпійович не лише ретельно вивчав флору Полтавщини, а й виявляв чисельні унікальні фітоценози, які саме відтоді за його поданням держава почала брати під свою охорону [8, 10, 12]. Ботанік тісно співпрацював з Українським Комітетом охорони пам'яток природи й культури, заснованим при Народному Комісаріаті Освіти УСРР 1926 р., при якому обіймав посаду геоботаніка з обстеження цілинних степів. Основним завданням Комітету було дослідження та детальне вивчення на території України унікальних природних куточків з метою їх подальшого заповідання. У 1927 р. за дорученням Комітету С. О. Іллічевський провів детальне експедиційне обстеження цілинних степів Полтавщини [12, 19]. У квітні-вересні він здійснив 15 виїздів до Червоноградського, Карлівського та Лубенського районів. Сергій Олімпійович зробив детальні геоботанічні описи Струківської, Розумівської, Ланнівської цілин, «Академічного степу» поблизу Лип'янки, цілини Дібрівського кінного заводу. Він склав опис ковилового степу на пісках і солончаках біля с. Скалонівки, дослідив рослинність неораних курганів в околицях м. Червонограда. Також геоботанік вивчив степові блюдця між Лип'янкою і Розумівкою та чагарниковий степ під м. Червоноградом на так званій «Українській лінії» – залишках фортифікаційної системи, побудованої ще у 30-х рр. XVIII ст. Вчений занотував загальний список рослин, що зустрічались на обстежених степових ділянках, в обсязі 198 видів. Результати досліджень С. О. Іллічевський направив до збірника «Охорони пам'яток природи на Україні», який був повністю присвячений степовим пам'яткам природи та степовим заповідникам [7, 21]. Взагалі ж, в різні роки С. О. Іллічевський виявив на Полтавщині десять цілинних ділянок із добре збереженою флорою, вивчив їх видовий склад, зробив геоботанічні описи та вів їх моніторинг [14]. Вчений активно опирався потугам господарників розорати на Полтавщині останні ділянки цілинних степів. За завданням згаданого Комітету він обстежив цікаві та цінні у природничо-історичному відношенні ділянки Полтавщини з метою їх подальшого збереження [7, 8, 10, 21]. Деякі з них вже були заповідними, проте не мали єдиної координуючої установи. Це, в свою чергу, негативно позначалося на їх функціюванні, а в окремих випадках загрожувало

навіть існуванню взагалі. Сергій Олімпійович запропонував організувати в області комплекс із дев'яти заповідних об'єктів, які, на його думку, найбільш повно відображали б різноманіття природи Лісостепу. До його складу повинні були увійти: 150 гектарів Карлівської цілини; заповідник «Парасоцький» – вікові дубово-грабові ліси поблизу Диканьки; чагарниковий степ на так званій «Українській лінії»; нерозорані кургани; чималі солончаки при впадінні р. Берестової у р. Оріль; декілька ділянок цілинних степів із байбаковинами поблизу Сахновщини та хутору Вільного; близько 100 гектарів соснового лісу «Гетьманщина» з лісовою фауною; мішані ліси на лівобережних пісках біля м. Полтави («Триби») та болото, що знаходиться у глибині цих лісів, з північною флорою. При цьому дослідник наголошував на підпорядкуванні даних об'єктів єдиному господарю, що сприяло б науковій роботі та дотримуванню режиму охорони. Вже у ті часи С. О. Іллічевський порушував питання про комплексне використання заповідних об'єктів регіону, в тому числі і з освітньою метою при проведенні польових практик для студентів-біологів та аграріїв. Завдяки його кропіткій роботі у лютому 1937 р. була проведена декретизація трьох природних об'єктів Полтавщини та надано їм статус заповідників обласного значення. Це – Карлівська цілина, Малоперещепинське болото та Парасоцький ліс [21]. С. О. Іллічевський брав також участь у розробці режиму їх експлуатації. Охорону заповідників було покладено на Полтавський Державний Музей імені В. Г. Короленка.

Востаннє С. О. Іллічевський досліджував стан збереження заповідних об'єктів Полтавщини у серпні 1940 р. [21]. 14 серпня він виїздив у Карлівський район на Академічну цілину. І хоча огляд ділянки відбувся в кінці літа, коли більшість степових рослин вигоріла, вчений визначив чимало цікавих видів. Сергій Олімпійович зазначив, що південна частина цілини дуже вибита надмірним випасом і забур'янена, тож зберігати її надалі недоцільно. Північна ж, площею 70 гектарів, – збереглася значно краще і мала, на його думку, велику цінність. На ній треба було припинити випас і використовувати тільки під сінокіс. Після дослідження стану Парасоцького лісу у Диканському районі 25 серпня 1940 р. С. О. Іллічевський у доповідній записці директору Музею, якому був підпорядкований заповідний об'єкт, запропонував взяти ліс під особливу охорону, заборонити полювання та випас худоби [21].

Першого вересня 1940 р. Сергій Олімпійович був зарахований доцентом Полтавського державного педагогічного інституту. Коло його наукових інтересів у цей час включало акліматизацію південних культур і вивчення впливу метеорологічних умов на початок цвітіння дикорослої та культурної флор. Ботанік також збирав гербарій в околицях м. Полтави, продовжував спостереження та займався камеральною

обробкою гербарію флори Криму. З наближенням фронту, п'ятого вересня 1941 р. заняття у вузі були припинені. 18 вересня 1941 р. німці увійшли у м. Полтаву, а вже 20 вересня відділом Народної освіти при Полтавській міській Управі було сформовано новий штат, зорганізованого окупантами педінституту. С. О. Іллічевського було призначено завідувачим Ботанічним садом новоствореного вишу. Планувалося, що відомий вчений разом із іншими викладачами буде залучений до складання нових навчальних програм. І, дійсно, ця робота велася, але участі в ній Сергій Олімпійович не брав. Натомість він не припиняв дослідів з акліматизації та друкувався на сторінках газет «Голос Полтавщини» і «Нова Україна», що видавалися у той час у Полтаві. Об'єктом його досліджень стали сім культур: канатник, батат, китайський горох (вігна, або маш), фенхель, багаторічний льон, кроталарія та кунжут. До речі, два останні види С. О. Іллічевський почав культивувати на Полтавщині першим [20]. У зазначений період вчений активно співпрацював із Управлінням парками та садками м. Полтави, якому допомагав у 1942 р. підібрати асортимент дерев і чагарників для відновлення зеленого вбрання обласного центру. Знавець дендрології, він переконував більш широко використовувати у зеленому будівництві хвойні рослини, яких на той час у місті було замало, вказував на їх переваги та декоративність[17].

Велике місце в творчій діяльності Сергія Олімпійовича з вивчення біорізноманіття флори України були його наукові студії у різних регіонах України поза Полтавщиною, передусім – на Чернігівщині. Вперше її дослідження С. О. Іллічевським розпочались 1925 р., коли він жив у Майновці, працюючи у місцевому агротехнікумі лектором із метеорології та фітопатології [1]. Згодом, влітку 1928 р., науковця запросили до участі у комплексній експедиції з вивчення ґрунтів і геоботанічного обстеження Прилуччини. За її результатами були вивчені болотяна, лучна, лісова та піскова флора регіону, знайдено багато раритетів, вперше було досліджено 12 неораних могил (курганів) [6, 19]. У подальшому діяльність С. О. Іллічевського, який у той час жив у м. Чернігові, пов'язана з дослідженнями флори околиць міста [4, 11]. На той час у м. Чернігові вже було затверджене ботаніко-географічне районування, запропоноване ще на початку 1925 р. Комісією Сільськогосподарського Наукового Комітету України. З огляду на це, важливо зазначити, що флористичні знахідки С. О. Іллічевського типових степових видів дали всі підстави перенести північну межу Лісостепу на північ до м. Чернігова [11, 19]. У червні-липні 1931 р. Сергій Олімпійович провів обстеження 22 крейдяних відслонень в околицях м. Глухова на півночі Чернігівщини та описав їх видовий склад [19].

Досвід природоохоронної роботи С. О. Іллічевський опановував на практиці, коли вимушений був за станом здоров'я у 1932 р. переїхати з Чернігова на південь України. Там він працював геоботаніком у науково-дослідному Степовому інституті в Асканії-Новій (1932-1933), потім – геоботаніком Чорноморського заповідника (1934-1935), а ще пізніше – у Криму [5, 14 15]. Тут він недовгий час (1938-1939) обіймав посаду завідувача відділу флори Нікітського ботанічного саду, досліджував флору Гірського степового Криму [14]. Про згадані місця роботи С. О. Іллічевського на півдні України відомості дуже незначні. Але деякі із них цікаві. На початку 30-х рр. ХХ ст. (1932-1933) він працював старшим фахівцем з геоботаніки Всесоюзного НДІ гібридизації і акліматизації тварин (нині Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства). Вдруге він пов'язав себе з ушлякеним степовим Інститутом, коли вже працював у Чорноморському заповіднику. Це теж відбувалося у два етапи: 1934-1935 та 1945-1947 рр. У цей час він був відповідальним виконавцем дослідної роботи «Динамика растительных биоценозов целин Аскании-Нова и окружающего её района Южного Заднепровья» раніше згаданого ВНДІ гібридизації і акліматизації тварин. Крім цього ботанік працював ще й у музеї Інституту. Тоді С. О. Іллічевському вдалося зібрати досить цікавий і різноманітний науковий матеріал. Перш за все він торкався характеристики флори та рослинності чорноморських заповідників і дослідження фітопатогенних грибів судинних рослин острова Джарилгача [15]. Останні із них торкалися виявленого 51 виду мікроміцетів і були найбільш ґрунтовними за усі часи проведених на цьому заповідному об'єкті досліджень.

Ще одним серйозним захопленням науковця була фенологія, якою він займався майже без перериву все своє життя, починаючи від 1917 р. [3]. Підводячи підсумки своїх багаторічних фенологічних досліджень, Сергій Олімпійович не без гордості відмічав, що його діяльність у цій царині дозволила віднести місто Полтаву до переліку найкращих опірних пунктів фенологічної мережі колишнього СРСР.

Обіймаючи численні посади у низці установ, працюючи в різних регіонах України, дослідник цілеспрямовано та фахово вивчав рослини, ставши знаним та авторитетним вченим-ботаніком, фенологом світового виміру, одним із піонерів заповідної справи на Полтавщині та в Україні. Сергій Олімпійович залишив по собі фундаментальну наукову спадщину із 75-ти відомих авторам публікацій. Вони і зараз актуальні та цікавлять широкі кола сучасних вчених-природодослідників не лише Полтавщини, а й без перебільшення – усієї України. Адже у різні роки його дослідження торкалися сучасних Полтавської, Харківської, Херсонської, Чернігівської областей та Автономної республіки Крим.

Список використаних джерел:

1. Личное дело Илличевского Сергея Олимпиевича. *Архів Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України*. Спр. 160. Арк. 134.
2. В. І. Вернадський і Полтавщина: факти, документи, бібліографія / Уклад. В. М. Самородов, С. Л. Кигим. Полтава: Полтав. літератор, 2008. С. 157–159.
3. Илличевский С. Цветение растений окрестностей г. Полтавы в связи с температурой. *Советское краеведение*. 1934. №9. С. 28.
4. Іллічевський С. Матеріали до флори околиць м. Чернігова. *Вестник Киевского ботанічного сада*. 1933. Вып. 16. С. 18.
5. Іллічевський С. О. Матеріали до флори приморської частини України. *Журнал Інституту Ботаніки АН УРСР*. 1937. №15. С. 253–255.
6. Іллічевський С. Наслідки геоботанічного обслідування Прилуччини. *Бюлетень Прилуцького окружного музею*. 1929. №2. Травень. С. 1–7.
7. Іллічевський С. Обслідування цілинних степів Полтавщини в 1927 році. *Охорона пам'яток природи на Україні / За ред. проф. О. Федоровського та Є. Лавренка*. Харків, 1928. Зб. II. С. 89–113.
8. Іллічевський С. Обслідування цілинних степів Полтавщини та їх охорона. *Вісник природознавства*. 1929. №1-2. С. 58–60.
9. Іллічевський С. Список найцікавіших рослин околиць міста Полтави. *Український ботанічний журнал*. 1926. Кн. III. С. 34.
10. Іллічевський С. Список рослин б. Константиноградського пов. Полтавщини. *Український ботанічний журнал*. 1928. Кн. IV. С. 37–50.
11. Іллічевський С. Тирса (*Stipa capillata* L.) у Чернігові в зв'язку з питанням про належність Чернігова до Лісової зони. *Вісник природознавства*. 1931. №1-2. С. 63.
12. Іллічевський С. Цілинні степи південної Полтавщини. *Труди с.-госп. ботан.* Харків, 1927, Т. I. Вип. 3. С. 62.
13. Риженко Я. П[олтавський] Д[ержавний] М[узей]: Історичний огляд // Збірник, присвячений 35-річчю Музею / Під ред. В. Бендеровського, Я. Риженка, М. Гавриленка. Полтава, 1928. Т. I. С. 12.
14. Русские ботаники (ботаники России – СССР): Биографо-библиографический словарь. – Т. III: Горницкий – Ищереков / Сост. С. Ю. Липшиц, отв. ред. акад. В. Н. Сукачев. М.: Изд-во МОИС, 1950. С. 444–446.
15. Уманец О. Ю. Исследования С. О. Илличевского в Черноморском заповеднике. *І відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини* (Херсон, 6 квітня 2006 р.): Зб. тез. доп. Херсон, 2006. С. 56.
16. Халимон О. Ботанічні студії Сергія Іллічевського в околицях Полтави у першій половині ХХ ст. *Географія та екологія Полтави*. Мат-ли Всеукр. наук.-практ. конф. 25 квітня 2008 р. Полтава: Верстка, 2008. С. 123–127.
17. Халимон О. Дендрологічні дослідження ботаніка С. О. Іллічевського. *Полтавський краєзнавчий музей. Маловідомі сторінки історії, музеєзнавство, охорона пам'яток*: зб. наук. ст. Вип. VII. Полтава: Дивосвіт, 2012. С. 110–122.

18. Халимон О. Роль Полтавського краєзнавчого музею в науковій долі Сергія Іллічевського. *Полтавський краєзнавчий музей. Маловідомі сторінки історії, музеєзнавство, охорона пам'яток*: зб. наук. ст. Вип. VI. Полтава: Дивосвіт, 2011. С. 315–333.
19. Халимон О. Чернігівський період життя ботаніка С.О. Іллічевського. *Полтавський краєзнавчий музей. Маловідомі сторінки історії, музеєзнавство, охорона пам'яток*: зб. наук. ст. Вип. VIII. Полтава: Дивосвіт, 2013. С. 349–355.
20. Халимон О. В. Діяльність Сергія Іллічевського у Полтавському педінституті. *Біорізноманіття. Теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній та вищій школі*. Мат-ли Міжнарод. наук.-практ. конф. / За ред. М. В. Гриньової. Полтава: Друкарська майстерня, 2010. С. 35–38.
21. Халимон О. В. Природоохоронна діяльність ботаніка Сергія Іллічевського на Полтавщині. *Природоохоронний рух на Полтавщині*. Мат-ли наук.-практ. конф. Полтава: Верстка, 2006. С. 68–72.
22. Халимон О., Старченко В. Гербарій С. О. Іллічевського у Полтавському краєзнавчому музеї імені Василя Кричевського (Каталог). *Полтавський краєзнавчий музей*: Зб. наук. ст. Маловідомі сторінки історії, музеєзнавство, охорона пам'яток. Вип. XI. Полтава: Дивосвіт, 2016. С. 275–294.
23. Халимон О. В., Самородов В. М. Родина Іллічевських в ювілейному осмисленні та документах. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2005. №4. С. 92–97.

**СПОГАДИ ПРО ПАВЛА ЄВГРАФОВИЧА СОСІНА – ВИКЛАДАЧА КАФЕДРИ
БОТАНІКИ ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ
ІМЕНІ В. КОРОЛЕНКА**

Стасілюнас О.А.
(*м. Полтава*)

Спогади про Павла Євграфовича Сосіна пишу у травні 2020 року, коли змінилась назва нашого навчального закладу. Тепер це Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. Така назва написана на учбовому корпусі по вул. Остроградського, 2.

В моєму особистому житті студентки Полтавського педагогічного інституту, природничого факультету особистість Павла Євграфовича відіграла значущу роль.

Пригадую осінь 1947 року, коли я не пройшла за конкурсом до Київського медичного інституту, в який приймали фронтовиків.

Йшов навчальний рік, а я була «за бортом». Через це дуже сумувала. Мій тато – військовий лікар і секретар партійної організації Гарнізонного шпиталю № 387 у Полтаві за порадою колег мав звернутися у відділ шкіл обкому компартії, щоб мене прийняли вільною слухачкою до педагогічного інституту, бо вступні экзамени у педагогічному і медичному вузах були однакові.

У відділі шкіл, уважно переглянувши мої документи, завідувач відділом зателефонувала ректору педінституту з порадою взяти мене вільною слухачкою на перший курс, мотивуючи таку пропозицію необхідністю, щоб однокурсники, що склали вступні экзамени на «задовільно» через перебування на окупованій території, повинні чути обґрунтовані відповіді однокурсниці та намагались їй наслідувати.

Мене прийняли вільною слухачкою:

- без робочої хлібної карточки;
- без стипендії;
- без підручників, які були розподілені. Невдовзі хлібні карточки були відмінені.

Підручниками я мала користуватися в читальному залі. Там працювала Зінаїда Дмитрівна, чуйна і добра людина. Вранці я отримувала підручник. Весь день працювала з ним. На ніч брала підручник додому. Вранці приходила з ним до читальні. Зимову сесію склала на «відмінно» і отримала підвищену стипендію 220 карбованців за 1 курс. Я не володіла українською мовою, бо російськомовних звільняли від вивчення української.

На 1 курсі природничого факультету російськомовних було двоє. Це Рая Колосова з Донецька та я – Ольга Стасілюнас з Полтави.

На педагогічну практику нас направили у чоловічу школу № 4 з російською мовою викладання до шостого класу, де класним керівником була Марія Данилівна Сосіна, добра та лагідна. Вона була улюбленою вчителькою свого класу. Учні обожнювали її. Марія Данилівна радо прийняла нас і ми розпочали практику. Методистом виявився чоловік Марії Данилівни – Павло Євграфович Сосін. Так розпорядилася моя доля.

Студентська група, в якій ми з Раєю Колосовою навчалися, була дівчачою. Єдиний парубок Микола Гайс, який працював у православному храмі на ринковому майдані в Полтаві; за доносом студентки, що закохалася в нього, був виключений з інституту і залишився працювати в храмі.

Павло Євграфович з Марією Данилівною мешкали у затишній квартирі в будинку на вул. Жовтневій № 30/12, зараз це вулиця Соборності 30/12, що через дорогу від ЦУМу.

Інтелігентна родина Сосіних була дуже гостинною, привітною навіть у непрості післявійськові роки. Коли я вийшла заміж за офіцера-балтійця, естонця Тойма, Павло Євграфович подарував нам чайні ложечки у футлярі. Це було дуже приємно і зворушливо.

Павло Євграфович дуже добре, по-батьківському, відносився до мого чоловіка. Запрошував нас у гості, де ми за круглим столом чаювали в теплій, домашній обстановці. Нам дуже подобалось сердечне спілкування з інтелігентними людьми родини Сосіних.

На кафедрі ботаніки, яку очолював Павло Євграфович, він уважно стежив за моїм викладацьким зростанням. Розпитував, як я організовуватиму роботу підгрупи на лабораторних заняттях з ботаніки, давав завжди влучні поради.

У 1949 році Павло Євграфович доручив мені посів колекції насіння на терасах ботанічного саду ПДПІ навпроти головного входу. Грунт був добре підготовлений старшокурсниками за завданням Павла Євграфовича. Я старанно висівала цінну колекцію. Це було не просто. Заважала моя вагітність. Я старалася. В кінці роботи останні рядки розмістила біля ставка. Фінал Павлу Євграфовичу сподобався.

Моя родина мешкала на вулиці Монастирській №3 (колишня Радянська) в другому під'їзді. Цей під'їзд мав вихід у двір. Чую як дзвонить дзвінок біля входу в навчальний корпус на Остроградського, 2. встигаю перебігти через двір та не запізнитись на заняття.

1 вересня 1950 року народився наш син Олексій. Післяпологової відпустки я не мала. На заняття ходила із сином. Уклала його на стільці на штори затемнення на кафедрі. Павло Євграфович спинкою свого стільця підпирає стільці, на яких спить дитина. Сам він працює з

мікроскопом. Таким чином, виручає мене, а я в 38 аудиторії проводжу лабораторні заняття.

Приклад завідуючого кафедри гідний наслідування!

Павло Євграфович мудро задумав провести польову практику на 2 курсі у вигляді відвідування міст чорноморського узбережжя. Це сталося у 1953 році. Радянській Союз по репарації отримав від Німеччини чудові кораблі «Грузія», «Росія». Кораблі здійснювали рейс лише в день. Вночі вони стояли на пірсі. Ми відвідали Одесу, Батумі, Сухумі, озеро Ріцу, Зелений мис, Сочі.

Крім Павла Євграфовича Сосіна в експедиції брали участь Микита Іванович Петрик – завідуючий кафедри зоології, Микола Сергійович Дубов, в майбутньому обласний вірусолог Полтавської обласної СЕС, Ростислав Васильович Ганжа – студент 3 курсу. Студенти були палубними пасажирами. Розміщались у шезлонгах під тентами. Павло Євграфович міг зайняти комфортну каюту, але вважав за необхідне бути серед студентів, щоб разом ділити дорожні труднощі. Йому виповнився 58-й рік.

В кожному місці заздалегідь замовлені кваліфіковані екскурсоводи. Знайомили нас із місцевими ботанічними перлинами. А Павло Євграфович читав літературні та історичні дуже цікаві повідомлення.



1953 р. Студентки 2 курсу на екскурсії з викладачами.

Верхній ряд: 10-й Ростислав Васильович Ганжа (кафедра ботаніки);

11-й Микита Іванович Петрик (зав. кафедри зоології);

13-й Павло Євграфович Сосін (зав. кафедри ботаніки);

14-й староста групи Микола Сергійович Дубов в майбутньому обласний вірусолог Полтавської облСЕС.



Зелений мис. Ботанічний сад. 1953 р.



На Голубому озері по дорозі на озеро Ріца.
Р.В. Ганжа з фотоапаратом, Н.С. Дубов, О.А. Стасілюнас, Е.С. Паламарчук.
Польова практика. 1953 р.



Микола Сергійович Дубов, Павло Євграфович Сосін
у Батумському ботанічному саду. 1953 р.

Павло Євграфович із 1938 року завідує кафедрою ботаніки Полтавського педагогічного інституту. Народився у Петербурзі у 1895 році в родині службовців, отримав університетську освіту, міколог. Член Всесоюзного ботанічного товариства. З 1966 року спеціаліст по гастероміцетам. Кандидатську дисертацію «Гастероміцети України» захистив у 1937 році. Написав Визначник гастероміцетів СРСР, який мав вийти у 1973 році, але життя вченого обірвалося у 1969 році. Отже він прожив 74 роки. Школа яскравої особистості ...

Моя доля склалась тяжко, 13 грудня 1948 року за 22 години «згоріла» від хвороби моя мама – лікар невропатолог. Тато лишився з двома доньками. Одразу постарів і замовк у горі. Жаль було його. Моя сестра молодша за мене на 1,5 роки вийшла заміж за чудового чоловіка, льотчика, уральця 185 полку Полтавської дивізії.

У 1950 році інвалід війни Павло Архипович Литвин, який отримував сталінську стипендію 750 карбованців на місяць, закінчив наш факультет. Сталінську стипендію на випускному курсі отримувала і я. Закінчила у 1951 році з відзнакою природничий факультет і пішла працювати у школу.

Осмислюючи практику 1953 року, роки навчання, всі роки спілкування з мудрим педагогом, я переконана, що Павло Євграфович намагався показати нам, що людина повинна власними зусиллями змінити своє життя на краще, стати успішнішою та щасливішою. Ця мета досягнута. Уклінно дякую Учителю за це!

УДК 502(092)(477.53)

**СТОРІНКИ ЖИТТЯ І ТВОРЧОСТІ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО,
ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ПОЛТАВЩИНОЮ**

Чайка Т.В.

*Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді*

Володимир Іванович Вернадський, український філософ, природознавець, мислитель, засновник геохімії, біогеохімії та радіогеології, космізму. Академік Петербурзької Академії наук (з 1912), професор Московського університету. Один із засновників і перший президент Української Академії наук. Засновник першої наукової бібліотеки в Україні. Його ідеї лягли в основу нових провідних напрямків сучасної мінералогії, геології, гідрогеології, він визначив роль організмів у геохімічних процесах. Організатор і директор Радієвого інституту, Біохімічної лабораторії (зараз Інститут геохімії та аналітичної хімії ім. В. І. Вернадського Російської Академії наук).

Життя та діяльність Володимира Івановича в Україні були тісно пов'язані з Полтавщиною, зокрема з Полтавою, Шишаками, Яреськами, Новими Санжарами, Кременчуком, Градизьком, Хорольщиною та Лубенщиною, що увійшли у його життя та діяльність поряд з іншими містами нашої країни[3].

До Полтави В. І. Вернадський не раз приїздив у дитячі та юнацькі роки. Та згодом він став бувати тут майже кожен рік, адже у Полтаві мешкали багаточисельні родичі його дружини Наталії Старицької.

Дослідницька робота привела Володимира Івановича на щедру землю Полтавщини у 1883-1884 рр. завдяки зусиллям видатного російського вченого, засновника наукового ґрунтознавства Василя Васильовича Докучаєва [3].

Вернадський у складі експедиції В.В. Докучаєва проводив комплексні природознавчі дослідження, у 1890 р. експедиційні маршрути пройшли по Полтавському і Кременчуцькому повітах.

1891 р. разом з В. В. Докучаєвим здійснював геологічні екскурсії по Полтавському, Хорольському, Кобеляцькому та Миргородському повітах. Тут Вернадський розширив і програму досліджень. На карту став наносити не тільки зразки ґрунтів, але й кургани. Карту і кілька кам'яних баб В. І. Вернадський передав природничо-історичному музею Полтавського губерньського земства, заснованому В. В. Докучаєвим (подарував 4 тис. зразків ґрунту, 500 зразків гірських порід і 800 аркушів гербарію).

Його збірки у складі докучаєвських колекцій лягли в основу музею, тут він працював у кожен приїзд до Полтави, а зв'язок з ним підтримував до кінця життя.

Працюючи доцентом (з 1890 р.), професором (з 1898 р.) Московського університету, беручи участь в експедиціях, виїжджаючи за кордон, В. І. Вернадський щороку відвідує Полтавщину. За завданням земства у 1901 р. було зроблено кілька виїздів у райони Полтави, Кременчука, Лубен, де вчений вивчає будову Ісачнівського узгір'я, що в долині злиття Дніпра і його притоки Сули, проти с. Ісачок.

1902 р. – досліджував місцевість поблизу с. Мелюшки Хорольського повіту, де було знайдено кварцову руду з часточками золота.

1904 р. – проводив геологічні дослідження на території Полтавської губернії.

У травні 1904 р. Вернадський з двома студентами здійснив екскурсію по Полтавській і Житомирській губерніях.

1915 р. обстежував Гінцівську пізньопалеолітичну стоянку поблизу с. Гінці Лубенського повіту [1].

У 1913 р. В. І. Вернадський поселився в Шишаках. Він купив 12 десятин присадибної землі на лівому березі р. Псла, на так званій Бутовій горі (зараз геологічна пам'ятка природи № 487) і почав споруджувати будинок в українському стилі за проектом В. Кричевського (будував селянин із Шишаків Л. Т. Сердюк). Улітку 1914 р. Вернадські вселилися в ще незакінчену оселю (3 кімнати внизу, 7 – на головному поверсі й одна – в мезоніні; у кінці громадянської війни будинок був пограбований і спалений).

У 1916 році В. І. Вернадський прикупив 4 десятини польової землі, яку обробляли син і дочка. Літні місяці вчений працював у Шишаках. Навесні 1917 р. він захворів і за порадою лікаря виїхав на Україну і поселився на хуторі. Тут він почав писати працю про роль живих істот в геологічній історії землі («Жива речовина в земній корі і її геохімічне значення», видана у 1978 р.). У серпні 1917 р. був викликаний до Петрограда, але 22 листопада фізико-математичним відділом Академії наук відряджений на Південь (через поганий стан здоров'я) для продовження наукової роботи над живою речовиною. Поселився в Полтаві, де мешкав до осені 1918 р., коли був покликаний до Києва для участі в створенні Української Академії наук [2].

Напружену теоретичну роботу Вернадський поєднував з польовими дослідженнями і науково-популяризаторською діяльністю. У Полтаві він організував товариство любителів природи (1918) та був активним членом Полтавського товариства "Просвіта".

Історична пам'ять про академіка В. І. Вернадського увічнена на теренах Полтавщини у назвах вулиць (м. Полтави, селища Червоний Шлях, смт. Нові Санжари і Шишаки), навчальних закладів (Шишацька спеціалізована школа, де відкрито музей В.І. Вернадського), пам'ятниках (міст Полтава і Кременчук), пам'ятних знаках (села Омельник і Дмитрівка Кременчуцького району; на Бутовій горі у Шишаках на місці дачі вченого). Ім'я вченого викарбувано на меморіальній дошці на головному корпусі Полтавського інституту агропромислового виробництва ім. М.І. Вавилова НААН України [1].

У 1995 році на території геологічної пам'ятки природи «Бутова гора», де жив і працював В. І. Вернадський було створено екологічну стежку, на якій проводяться екскурсії для школярів. Щорічно на базі пам'ятки адміністрацією Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді організовується обласна польова екологічна практика для слухачів очно-заочної біологічної школи.

Цей вид роботи щодо формування та розвитку обдарованої особистості здобув широку популярність і довів свою високу ефективність, адже виховання підростаючого покоління на науковій та творчій спадщині Володимира Івановича Вернадського – новітня педагогічна технологія, що має право на життя, адже Вернадський – один із геніальних мислителів людства, які, за словами Льва Толстого, «здатні бачити через голови інших людей і століть» та вести їх за собою.

Список використаних джерел:

1. Владимир Иванович Вернадский – биография. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://noocivil.esrae.ru/pdf/2012/1/1031.pdf>.
2. Полтавщина: Енциклопедичний довідник / За ред. А. В. Кудрицького. К.: УЕ, 1992. С. 113–114.
3. В. І. Вернадський і Полтавщина: факти, документи, бібліографія / Уклад. Самородов В. М., Кигим С. Л. / Наук. ред. К. М. Ситник. Полтава: Полтавській літератор, 2008. 260 с.

ВНЕСОК М. І. КОТОВА У РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Шерстюк О.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Оніпко В.В. – доктор педагогічних наук, професор,
завідувачка кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Відкриття, знахідки, гіпотези в природничих науках є результатом діяльності українських вчених. Проте не всі вони відомі як у рідній країні, так і за її межами. І тому сьогодні нашій державі, за словами академіка Івана Дзюби, «... конче потрібно повернути Україні імена видатних діячів, митців та вчених, серед них є чимало таких, чиїми іменами пишається весь світ».

Свій внесок у розвиток цієї науки зробили й українські вчені-природодослідники, такі як: О. М. Байрак, В. В. Бихун, Р. В. Ганжа, І. М. Голубинський, Д. К. Зеров, Є. Д. Карнаух, М. І. Котов, Ф. К. Курінний, Д. С. Івашин, Т. У. Малахов, М. Ф. Ніколаєв, Ф. П. Приймак, П. Є. Сосін, М. Д. Сидоренко, В. І. Талієв та багато інших.

Котов Михайло Іванович український ботанік, природоохоронець, професор, доктор біологічних наук. Наукова спадщина М. І. Котова містить понад 360 наукових друкованих праць, видано 15 колективних монографій (10 томів «Флори», 6 визначників (1941, 1946, 1950, 1965, 1970, 1977)) та одну (визначник) підготовлено до друку.

Котов М. І мав широке коло наукових інтересів, його цікавила не лише ботаніка, але й суміжні дисципліни – географія, геологія, кліматологія тощо. Це визначило широту наукового підходу професора Котова до розгляду багатьох проблем, що стосувалися питань флористики, систематики рослин, ботанічної географії, ресурсознавства, охорони природи, геоботаніки, історії природничих наук.

У своїх наукових розвідках він використовував експедиційно-польові, флористичні критико-систематичні методи дослідження, займався складанням систематичного гербарію, як результат, ним було доповнено визначники рослин.

Вважаючи, спостереження є одним із методів розвитку дослідницьких умінь, він брав участь у ботанічних експедиціях і опрацюванні зібраного матеріалу під керівництвом професора В. І. Талієва, керівника ботанічних робіт Харківського Губернського Земства [1, с. 5]. Досліджував різні напрямки й проблеми ботаніки, ресурсознавства, ініціював роботи Українського товариства охорони

природи, Українського ботанічного товариства, брав активну участь в роботі інших товариств тощо [3, с. 111].

Співпрацюючи з природодослідниками вивчав: квіткові рослини й папороті – М.І. Котов, обрісники – А. М. Окснер, мохи – Д. К. Зеров, водорості – Д. О. Свиренко, зоопланктон – Д.Є. Белінг. Значну допомогу у визначенні рослин вченому надали М. В. Клоков та О. І. Лоначевський результати яких узагальнено в праці «Ботаніко-географічний нарис долини р. Інгульця» (1926) [8, с. 18]. Також М. І. Котов зібрав колекцію мінералів, яку високо оцінив і використовував у своїх дослідженнях з геології та мінералогії професор М. Д. Сидоренко.

Разом із Володимиром Івановичем Чопиком, М. І. Котовим у 1960 р. було проведено експедиційно-польові та геоботанічні дослідження де було розроблено флористичне районування Українських Карпат, та в 1966 р. – опубліковано класифікацію вертикального розподілу рослинності найвищого гірського масиву Болгарії – хребта Рила. Разом з О. В. Фоміним, Є. М. Лавренком, Г. Г. Маховим і Д. Г. Віленським розробляв ботаніко-географічне районування території України; Широко відомі його роботи з історії флори Криму, Карпат, Лісостепу України.

Гербарна справа, флористичні дослідження це було одним із пріоритетів наукової роботи Михайла Івановича. Його збори становлять понад 80 тисяч гербарних аркушів, у гербарії Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного (KW), що складає майже третину основних фондів гербарію України. Він вніс неоціненний вклад у створення «Флори УРСР». Учений займався дослідженнями видів адвентивних рослин. Є автором першого списку видів адвентивної флори України – «Адвентивна рослинність України» (1928).

Критико-систематичні дослідження М. І. Котова, присвячені вивченню родини *Cruciferae* (*Brassicaceae*). Працював над визначниками родини *Brassicaceae*, що висвітлено в працях: «Визначник рослин УРСР» (1950), «Флора УРСР» (1953) та «Визначника рослин України» (1965). Дані дослідження не втратили своєї цінності і в наш час.

Брав активну участь в охороні природи і створенні заповідних ділянок. Він дослідив стан охорони природи на території колишнього СРСР. Складав списки рідкісних рослин України. Ці матеріали в подальшому доповнювалися і були покладені в основу сучасних списків рослин, які підлягають охороні та занесені до «Червоної книги України» [2, с. 98].

Котов Михайло Іванович запропонував створити нові заповідники: в Українських Карпатах, на Поліссі, у Провальському степу Ворошиловградської (нині Луганської) області, в околицях гори Карадаг у Криму, в околицях міста Кременець; у степу Пантелиха Тернопільської області, у степу Масьок Станіславської (нині Івано-Франківської) області.

[5, с. 253], у 1927 р. Учений виступив з ініціативою створення заповідника «Святі Гори» [7, с. 125]. Зусиллями природодослідника у 1963 р. Гори Артема було оголошено пам'яткою природи, а в 1975 р. – державним ландшафтним заказником. Зазначав, що для збереження рослинності та флори необхідно організувати в Сталінській області такі заповідники: лісові, степові, на підвищеннях, приморські. Результати цих досліджень увійшли до статті М. І. Котова та Є.Д. Карнаух «Рослинність заповідників Сталінської області» [4, с. 3-14].

Матеріали, зібрані М. І. Котовим у численних експедиціях, були використані ним при складанні першого в Україні списку рослин, які потребують охорони. Список із 39 рідкісних видів рослин, який було опубліковано 1962 р. [3, с. 111].

Опублікував низку праць, присвячених охороні рослин України та інших республік СРСР: «Нові та рідкі рослини Криму» (1958), «Редкие, эндемичные и исчезающие виды растений УССР и необходимость их охраны» (1962), «Рідкісні та ендемічні рослини флори України і необхідність їх охорони» (1964), «Рідкісні, ендемічні й нові рослини Кабардино-Балкарії та Північної Осетії» (1975), «Рідкісні рослини морського узбережжя в Латвійській РСР» (1977). До третього видання «Червоної книги України» (2009) входять багато рослин, на необхідність охорони яких вказував М. І. Котов.

Укладачі третього видання «Червоної книги України» користувалися такими працями М. І. Котова: «Опис деяких нових видів з України» (1926, у співавторстві з М. Клоковим та Є. Лавренком), «Редкие, эндемичные и исчезающие виды растений УССР и необходимость их охраны» (1962), «Определитель высших растений Украины» (1987, одним із авторів якого був М. І. Котов), а також III, IV, V та VIII, IX, X томи «Флори УРСР», редактором яких виступив М. І. Котов.

Праці М. І. Котова відіграли важливу роль при створенні статей «Зеленої книги України», що стала офіційним державним документом, у якому зведено відомості про сучасний стан рідкісних, перебуваючих під загрозою зникнення та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні [6].

Одним із напрямків які цікавили вченого був ресурсознавство, він вивчав каучуконоси Південного берега Криму та відкрив новий вітчизняний каучуконос – крим-сагиз (*Taraxacum hybernum* Steven) і разом з В. І. Черкасовим довів його придатність для одержання каучуку. Виявив нову цінну посухостійку кормову трав'яну рослину – люцерну прямостоячу й описав її як новий для науки вид – *Medicago erecta* Kotov. У 1949-1950 рр. проводив разом із Ф. О. Гринем велику дослідницьку роботу щодо формування асортименту дерев і кущів для створення лісозахисних смуг. Михайло Іванович проводив дослідження щодо

вивчення дикорослих ефіроолійних рослин, придатних для ароматизації мила. До групи вчених, які займалися цими пошуками, входили М. І. Котов, С. В. Шилов, Є. Д. Карнаух та інші.

Науково-організаційна робота Котова була присвячена підготовці наукових кадрів. Під його керівництвом захистили кандидатські дисертації Г. О. Кузнецова, В. І. Чопик (пізніше також захистив докторську дисертацію), В. В. Протопопова (нині докт. біол. наук), Т. Я. М'якушко, Г. Т. Шимкус, С. С. Морозюк (Смолко), О. П. Мринський, Г. І. Хархота, А. П. Ільїнська; виконували наукові роботи Н. Г. Глаголева, Н. П. Лоскот та інші.

Життєвий шлях Михайла Івановича Котова, його наукова, науково-організаційна та громадська діяльність, його наукові праці є результатом самовідданої праці видатного ботаніка-систематика, флориста, геоботаніка, ботаніко-географа, піонера природоохоронної справи, одного з перших організаторів заповідної справи в Україні, ресурсознавця, фундатора гербарної справи й невтомного збирача гербарію, розробника науково-організаційних принципів розвитку ботанічної науки в Україні, доктора біологічних наук, професора, Заслуженого діяча науки УРСР та Башкирської АРСР, Лауреата Державних премій УРСР і СРСР, кавалера орденів Леніна та «Знак пошани» та прикладом для наслідування сучасним ботанікам, систематикам, флористам, геоботанікам, екологам, а також викладачам, аспірантам, студентам.

Список використаних джерел:

1. Протопопова В. В., Ільїнська А. П. Михайло Іванович Котов: до 120-річчя від дня народження. Київ: Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 2016. 76 с.
2. Доброчаєва Д. М., Протопопова В. В. Наукова спадщина Михайла Івановича Котова (до 90-річчя з дня народження). *Український ботанічний журнал*. 1987. Т.43, № 1. С. 97–99.
3. Козубенко Ю. Л. Визначний український ботанік М. І. Котов і його внесок у охорону рослин України. *Наука та наукознавство*. 2014. №1. С.110–117.
4. Котов М. І., Харкевич С. С. Охорона природи в Українській РСР та завдання ботаніків. *Український ботанічний журнал*. 1956. Т.13, № 2. С. 3–14.
5. Котов М. И. О предстоящем созыве первой сессии Асканийского Комитета. *Наука на Украине*. 1922. № 3. С. 253.
6. Зелена книга України [Електронний ресурс]. – URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Зелена_книга_України. – Назва з екрану
7. Котов М. І. Святі Гори Артемівської округи. *Матеріали охорони природи на Україні*. 1928. №1. С. 115–126. Котов М. І. Ботаніко-географічний нарис долини р. Інгульця. *Труди сільськогосподарської ботаніки*. 1926 Т. 1, № 3. С. 17–61.

СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ БІОТИ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННО ЗМІНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

УДК 502.211(1-751.3)(477):582.099

НОВИЙ ЛОКАЛІТЕТ *DRACOSERPHALUM RUYSCHIANA* L. НА ТЕРИТОРІЇ НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ»

Безроднова О.В.

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
Національний природний парк «Слобожанський»
(Краснокутський р-н, Харківська обл.)*

Іванова К.Ю.

*Національний природний парк «Слобожанський»
(Краснокутський р-н, Харківська обл.)*

У складі природної флори України налічується декілька представників роду *Dracoserphalum* L., одним з них є *D. ruyschiana* L. Це палеарктичний вид на південній межі ареалу. Останній охоплює територію Середземномор'я, Центральну Східну Європу, а також Кавказ, Сибір, Середню Азію (північна частина), Монголію, Китай, Японію. У межах України нечисельні ценопопуляції цього виду спорадично трапляються у північно-західній частині Поділля, Поліссі та Лісостепу [4].

Хоча є відомості про наявність *D. ruyschiana* на території 11 областей, природоохоронний статус виду у межах України – неоцінений [4]. Цікавим є той факт, що в конспекті флори Харківської області за 2002 рік цей вид відсутній [1]. Про наявність на Харківщині *D. ruyschiana* стало відомо завдяки дослідженням Н.Б. Саїдахмедової, яка у 2009 р. знайшла його на боровій терасі р. Мерло, в центральній частині лісового масиву на території національного природного парку (НПП) «Слобожанський» [3]. Протягом десяти років було відомо лише про один локалітет. Це остепнена галявина середньовікових соснових культур на недалекій відстані від квартальної просіки, у складі трав'яного покриву якої переважають злаки. Виявлена ценопопуляція була дуже малочисельною (усього 7 особин) [2].

Окрім НПП «Слобожанський», природні ценопопуляції змієголовника Рюйша охороняють у природному заповіднику (ПЗ) «Розточчя», ландшафтному заказнику «Верхо-бузькі болота» (Львівська обл.), Українському степовому ПЗ (відділення «Михайлівська цілина») [4], НПП «Пирятинський», НПП «Голосіївський» [3]. На території останнього

змієголовник Рюйша зустрічається дуже рідко, зокрема, у дубово-сосновому лісі у південній частині заказника «Лісники» [3]. Цей вид зафіксовано також у межах НПП «Північне Поділля» (десять особин виявлено у складі рослинних угруповань прирічкової ділянки псамофітних лук) [2]. *D. ruyschiana* штучно вирощують у Кременецькому ботсаду [4]. У 2020 р. на території НПП «Слобожанський» було виявлено новий локалітет цього рідкісного виду. Метою нашого дослідження була оцінка сучасного стану ценопопуляції *D. ruyschiana* на підставі кількісних обліків та результатів фітоіндикації екологічних режимів місцезростання.

Дослідження проводилося у червні-липні 2020 р. на території Володимирівського природного науково-дослідного відділення (6 виділ 11 кварталу). Новий локалітет змієголовника Рюйша розташований зі східного боку середньорічних культур сосни звичайної на відкритій лісовій галявині. Було здійснено стандартний геоботанічний опис цієї ділянки. Проективне покриття видів фіксувалось на підставі газомірної оцінки. Також у межах цього локалітету було проведено облік усіх особин змієголовника Рюйша; фіксувалися стадія розвитку та висота пагонів. Під час камеральної обробки польових матеріалів використано програмне забезпечення Turboveg for Windows, для визначення екологічних режимів застосували екологічні шкали Я.П. Дідуха [5].

Ценопопуляції змієголовника Рюйша, як правило, зустрічаються на узліссях, просіках, у чагарниках сухих соснових лісів (рідше листяних і мішаних лісів, а також на остепнених луках та на відкритих вапнякових схилах) [4]. Галявина, де було зафіксовано *D. ruyschiana*, наразі на 50% заросла *Acer tataricum* L. Навкруги галявини знаходяться декілька молодих дерев *Quercus robur* L. Місцями наявні зарості *Cytisusruthenicus* Fisch. ex Woloszcz (до 10% проективного покриття). Загальне проективне покриття трав'яного ярусу становить 50%, з яких до 30% приходить на *Anthericum ramosum* L. Усього на площі 200м² у складі трав'яного ярусу було виявлено 20 видів з 17 родів. Три роди представлені двома видами кожний: *Centaurea* – *C. pseudophrygia* С.А. Меу, *C. sumensis* Kalen.; *Campanula* – *C. patula* L., *C. persicifolia* L.; *Veronica* – *V. chamaedrys* L., *Veronicaspicata* L. Злакову основу травостою утворюють *Elytrigia repens* (L.) Nevski та *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv (відповідно 3% та 5%). У групі різнотрав'я найбільші показники покриття мали *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Verbascum nigrum* L. та *Geranium sanguineum* L. (до 3% кожний). Інші лучні та лучно-лісові види були у незначній кількості (*Achillea submillefolium* Klokov & Krytzka, *Galium verum* L., *Hypericum perforatum* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Sedum ruprechtii* (Jalas) Omelczuk, *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Polygonum convolvulus* L. Цікавим є факт майже повної відсутності рудералізації рослинного покриву.

На підставі застосування фітоіндикації було здійснено оцінку ступеня відповідності екологічних режимів місцезростання екологічній амплітуді змієголовника Рюйша (таблиця 1). За усіма 12 режимами умови місцезростання відповідають вимогам цього виду. Деяке занепокоєння викликає тільки режими змінності зволоження і освітлення, показники першого тільки 0,7 бали відділяють від граничного показника, другого – 0,9 бали. Наразі режим освітлення є більш-менш сприятливим, але подальше збільшення проєктивного покриття деревного і чагарникового ярусів є небажаним. За показниками фітоіндикації місцезростання характеризується нерівномірним зволоженням кореневмісного шару ґрунту при незначному промочування його опадами і талими водами, а змієголовник Рюйша, хоча й витримує нерівномірне зволоження, але краще почувається в умовах повного промочування кореневмісного шару ґрунту.

Таблиця 1 – Ступінь відповідності екологічних режимів місцезростання екологічній амплітуді змієголовника Рюйша

Екологічні режими	Показники (в балах)	
	умови місцезростання (розрахункові дані)	екологічна амплітуда виду (літературні дані [5])
Гідрологічний	10,4	7-14
Змінності зволоження	6,3	4-7
Кислотний	8,2	5-11
Загальносольовий	7,5	5-9
Карбонатний	7,7	6-10
Азотний	5,3	2-7
Температурний	8,5	4-12
Омброрежим	11,8	4-14
Континентальності клімату	8,8	6-17
Морозності клімату	8,2	4-10
Освітлення	7,1	5-8

Відомо, що *D. ruyschiana* утворює, як правило, спорадичні нечисельні популяції на невеликих площах з низькою щільністю особин і незадовільним поновленням [4]. У межах дослідженого локалітету особини змієголовника Рюйша займали площу приблизно 3 м² на затіненій чагарниковим ярусом ділянці і були розташовані доволі щільно одна до одної. Усього у складі ценопопуляції було виявлено 83 особини, з яких понад дві третини були у вегетативному стані і тільки третина – у генеративному (відповідно 59 і 24 особини). Висота пагонів вегетативних особин коливалася у межах 10-15 см, у генеративних становила приблизно 30-40 см.

Чинниками зміни чисельності змієголовника Рюйша є неконтрольоване господарське освоєння земель, випасання та рекреація [4]. Під час цвітіння рослина має декоративний вигляд і може використовуватися для букетів. Вірогідно, саме неконтрольована рекреація негативно вплинула на змієголовник Рюйша у межах першого локалітету, зафіксованого у 2009 р. – декілька років поспіль науковці НПП «Слобожанський» не знаходили там жодної особини цього виду. Новий локалітет (на відміну від попереднього) розташований у віддалені від квартальних просік і лісових доріг. Доволі щільні зарості чагарників навколо роблять його більш захищеним, але подальше заростання галявини може призвести до зміни еколого-ценотичних умов, що у свою чергу вплине на стан ценопопуляції змієголовника Рюйша. Подальші дослідження будуть спрямовані на виявлення інших популяційних локусів виду у межах долини р. Мерла, зокрема, на території НПП «Слобожанський».

Знахідка нового локалітету підтвердила наявність *D. ruyschiana* на Харківщині. Ценопопуляція *D. ruyschiana* на території НПП «Слобожанський» знаходиться в умовах географічної і екологічної відповідності, характеризується задовільним станом, але потребує подальших моніторингових досліджень.

Список використаних джерел:

1. Горелова Л. Н., Алехин А. А. Растительный покров Харьковщины: Очерк растительности, вопросы охраны, аннотированный список сосудистых растений. Харьков: Издат. центр Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина, 2002. 231 с.
2. Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6). – Т.1 / наук. ред. А. А. Куземко. Київ-Чернівці: Друк Арт, 2019. 496 с.
3. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки / Колектив авторів під ред. В. А. Онищенко і Т. Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – 580 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
5. Didukh YA. P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv: Vyd-vo Ukraïns'koho Fitosotsiologichnoho Tsentru, 2011. P.26–174.

ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНА СТРУКТУРА БОРЕАЛЬНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ
НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ»

Безроднова О.В.

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
Національний природний парк «Слобожанський»
(Краснокутський р-н, Харківська обл.)*

Чернишова Г.О.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Іванова К.Ю.

*Національний природний парк «Слобожанський»
(Краснокутський р-н, Харківська обл.)*

Найбільша область Голарктичного флористичного царства – Бореальна, яка займає територію Європи (крім Середземномор'я), Урал, Сибір, Далекий Схід, більшу частину Канади [2]. Специфіку її флори визначають бореальні види, які характеризуються високим ступенем толерантності до низьких температур, невибагливістю до багатства ґрунтів, здатністю існувати на кислих ґрунтах. На рівнинній частині України основним бореальним регіоном є Українське Полісся, але певні осередки бореальної флори зустрічаються за його межами [1]. Національний природний парк (НПП) «Слобожанський» знаходиться у лісостеповій зоні (Краснокутський район Харківської області). У флорі парку наявна низка регіонально рідкісних видів, між ними є бореальні види, що зростають на межі (а інколи і за межею) основного ареалу [3].

Результати ареалогічного аналізу показали, що у флорі НПП «Слобожанський» багато видів, ареал яких (принаймні його частина) знаходиться на території бореальної зони (приблизно третина з понад 700 виявлених видів). У межах цієї роботи виділено і проаналізовано 7 груп видів. Під час камеральної обробки використано програмне забезпечення Turboveg for Windows та екологічні шкали Я.П. Дідуха [5].

Найбільш чисельною є група із **бореально-субмеридіональним** типом ареалу (84 види). Спектр провідних родин очолюють Asteraceae і Poaceae. У складі цієї групи багато типових представників лісових ценозів (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Betula pendula* Roth, *Impatiens noli-tangere* L., *Convallaria majalis* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Stachys sylvatica* L. тощо), а також лучних (*Knautia arvensis* (L.) Coult., *Trifolium pratense* L., *Vicia cracca* L., *Centaurea jacea* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Steris viscaria* L., *Origanum vulgare* L. тощо). У той же час рідкісних видів дуже мало – *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Utricularia minor* L.

Екоморфний аналіз виявив дуже велике різноманіття екоморф, тільки в одному спектрі гідроморф представлені ксерофіти, субмезофіти, гігромезофіти, гірофіти, субгідрофіти, пергідрофіти, гідрофіти (деяких по два-три види, інших 10-15). У складі субмезофітів є типовий бореальний вид *Calluna vulgaris* (L.) Hull – карбонатофоб, субанітрофіл, семіоліготроф. Разом із тим, понад третина видів цієї групи є мезофітами, поміж якими багато субацидофілів та ацидофілів, семіевтрофів, акарбонатофілів, гемінітрофілів. Половина з них віддає перевагу добре аерованим ґрунтам. Стосовно вимог до мікроклімату дві третини мезофітів є геміконтиненталами, суб- або мезоомброфітами, гемі- або субкріофітами.

У групу із **бореально-температним** типом ареалу (усього 58 видів) входять декілька представників спорових рослин *Lycopodium clavatum* L., *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *D. cristata* (L.) A. Gray), а також голонасінних родини Pinaceae, як природних, так й штучно створених угруповань (*Pinus sylvestris* L., *Larix decidua* Mill., *Picea abies* (L.) H. Karst.). У складі цієї групи ціла низка рідкісних рослин, що охороняються, як на регіональному рівні (*Actaea spicata* L., *Drosera rotundifolia* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton, *Oxycoccus palustris* Pers., *Paris quadrifolia* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Rubus saxatilis* L., *Sparganium minimum* Wallr., *Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt.), так і на національному *D. complanatum* (L.) Holub, *L. clavatum* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. [4]. З одного боку, бореальний характер цієї фракції флори підкреслює наявність у спектрі родин Lycopodiaceae, Droseraceae, Pyrolaceae, Ericaceae, Juncaceae, Cyperaceae (до складу останньої входить 8 видів), представників бетулярного флористичного комплексу (*Betula pubescens* Ehrh., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *Salix aurita* L., *Molinia caerulea* (L.) Moench.). З іншого – наявна певна кількість представників флористичного комплексу дібров – *Aegopodium podagraria* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Stellaria holostea* L.

Переважна більшість видів є ацидофільними, субмікротермними кріофітами або субкріофітами, що тяжіють до біотопів із помірним (іноді надмірним) зволоженням кореневмісного шару ґрунту. Взагалі, у складі гідроморф переважають мезофіти, у складі трофоморф – семіевтрофи і мезотрофи, що не потребують багато мінерального азоту в ґрунті.

Усі види з **бореально-меридіональним** типом ареалу (66) є нітрофільними, переважна більшість з них семіевтрофи або евтрофи, дві третини належать до мезофітів. У цій групі майже у рівному співвідношенні наявні субкріофіти та гемікріофіти, дві третини видів є геміконтиненталами, половина видів може існувати в умовах субмікротермного мікроклімату, а інша вимагає субмезотермного. Хоча майже половина видів – нейтрофіли, саме поміж ацидофілів є рідкісні для

Харківщини гігрофіти *Athyrium filix-femina* (L.) Roth та *Bistorta officinalis* Delarbre. Хоча у складі цієї групи багато представників водно-болотного комплексу (*Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Solanum dulcamara* L., *Utricularia vulgaris* L. тощо), дві третини видів пристосовані до змінності зволоження кореневмісного шару ґрунту.

Взагалі, понад третина видів з цим типом ареалу є представниками родин Asteraceae та Brassicaceae тому не дивно, що саме у складі цієї групи багато видів, поширених у антропогенно змінених екотопах (*Arctium tomentosum* Mill., *Artemisia absinthium* L., *A. vulgaris* L., *Bidens cernua* L., *Carduus crispus* L., *Lactuca serriola* L., *Lapsana communis* L., *Sonchus arvensis* L., *Taraxacum officinale* Wigg. aggr., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Lepidium ruderale* L., *Sisymbrium officinale* (L.) Scop., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Geum urbanum* L., *Urtica dioica* L., *U. urens* L. тощо).

Група видів з **арктично-температним** типом ареалу (11 видів) містить найбільшу кількість типових представників бореальної флори – *Vaccinium myrtillus* L., *Orthilia secunda* (L.) House, *Pyrola rotundifolia* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Menyanthes trifoliata* L., *Lycopodium annotinum* L. Усі регіонально рідкісні, а останній входить до Червоної книги України [4]. У екологічному відношенні майже усі види є субкріо- чи кріофітами, що існують в умовах субмікротермного, суб- або мезоомброфітного режиму мікроклімату; належать до гемігідро- або гідроконтрастофобів, невимогливі до аерації ґрунту; переважно нітрофільні мезотрофи, але наявні і семіоліготрофи.

Специфіку фракції флори, до якої входять види із **арктично-субмеридіональним** типом ареалу (17), визначає переважання у її складі ацидофільних субмікротермів, субкріо- та кріофітів, що є суб- або мезоомброфітами, гемігідро- або гідроконтрастофілами. Група об'єднує види тільки восьми родин. За числом видів переважають родини, що входять до класу однодольних – Poaceae (зокрема, три види роду *Agrostis* (*A. canina* L., *A. stolonifera* L., *A. pratensis* L.), *Anthoxanthum odoratum* L., *Hierochloë odorata* (L.) Beauv. тощо), Cyperaceae (*Carex cinerea* Pollich, *Carex rostrata* Stokes), Juncaceae (*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.). Окрім згаданих вище, наявні такі родини, як Equisetaceae, Asteraceae, Rosaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, але до їх складу входить лише 1-2 види.

Арктично-меридіональний тип ареалу мають лише три види, які є гемігідроконтрастофілами, геміконтиненталами та субкріофітами. З одинадцяти видів з **бореально-тропічним** типом ареалу три види є споровими рослинами – *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Thelypteris palustris* Schott. Майже усі види цієї групи є гемігідроконтрастофобами, можуть існувати при незначній аерації ґрунту, але за умови його достатньої нітрофікації. Стосовно кислотного режиму, деякі види є нейтрофілами, інші – суб- або ацидофілами. Одні з них

можуть існувати в умовах геміконтинентального мікроклімату, а інші потребують геміокеанічного. Мезофітів поміж ними мало, це переважно гігрофіти, суб-, пер- або гідрофіти.

Таким чином, найкраще специфіка бореальної флори проявляє у групах видів з бореально-температним, арктично-субмеридіональним та арктично-температним типом ареалу.

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т. Л. Рідкісні бореальні види на рівнині України / Наук. ред. В. В. Протопопова. К.: Фітосоціоцентр, 2010. 104 с.
2. Дідух Я. П., Палюта П. Г., Протопопова В. В., Ермоленко В. М., Бурда Р. І., Каркуцієв Г. М. Екофлора України. К.: Фітосоціоцентр, 2000. Т.1. 284 с.
3. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки / Колектив авторів під ред. В. А. Онищенко і Т. Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 580 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
5. Didukh YA. P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv: Vyd-vo Ukraïns'koho Fitosotsiologichnoho Tsentru, 2011. P.26–174.

СТВОРЕННЯ ВІЦЕТУМУ У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ

Берідзе О.І.

*Кременецький ботанічний сад
(м. Кременець, Тернопільська обл.)*

Ботанічними садами називають культурно-просвітницькі та науково-дослідні заклади, в яких накопичують колекції флори для її вивчення, збереження, культивування та акліматизації. Ботанічні сади є об'єктами збереження біорізноманіття, в яких постійно відбувається пошук і добір рослин, перспективних для створення зелених насаджень і здійснення інших видів господарської діяльності [2, с. 228-238].

Кременецький ботанічний сад є однією із найстаріших природоохоронних установ не тільки в межах України, але і на території Європи. Флористичне різноманіття Кременецького горбогір'я завжди приваблювало як звичайних туристів так і званих науковців зі світовим ім'ям. У різні часи флору Кременецьких гір досліджували такі вчені як В. Бессер, Д. Мак-Клер, А. Тутковський, Б. Заверуха, В. Клоков [1, с. 159]. Сад був закладений у 1754 році, і є одним із найстаріших на Україні осередків природничої науки, інтродукції та просвітницько-навчальної діяльності. У форматі повноцінного науково-дослідницького та навчального об'єкту, пристосованого до потреб європейського навчального закладу вищого типу, ботанічний сад реорганізував професор природничої історії Франтішек Шейдт. Ландшафтний дизайн саду розробив майстер садово-паркового мистецтва початку ХХ ст. Діонісій Мак-Клер.

Колекції рослин у ботанічних садах і дендропарках є надзвичайно важливим джерелом збагачення асортименту квітково-декоративних, лікарських, сільськогосподарських та інших рослин і осередками збереження та відтворення унікальних природних видів в умовах *ex situ*. Однією з науково цінних і привабливих (з точки зору відвідувачів) є колекційно-експозиційна ділянка «Сад ліан» – або віцетум. Місце розташування віцетуму – крутий терасований схил (30°) південно-східної експозиції. Ґрунти сірі лісові, легкосуглинкові. Тут зростають різні за біо- та екоморфою, віком, окрасою виткі рослини та інші однорічні, багаторічні види, що створюють декоративний ефект протягом вегетаційного сезону (рис. 1).



Рис. 1. Ландшафтна композиція віцетуму Кременецького ботанічного саду

Робота по створенню віцетуму у Кременецькому ботанічному саду розпочалась у 2009 році. В основу покладений систематико-ландшафтний принцип. Основні посадки рослин були проведені протягом 2009-2014 рр. встановлені підпори, постійно ведеться догляд за рослинами, полив атмосферний.

Асортимент рослин дуже різноманітний, окремі родини представлені багаточисленними видами, сортами. Декоративні ліани відкритого ґрунту – 1 відділом 1 класом, 13 класами, 13 родинами, 19 родами (табл. 1).

Таблиця 1 – Таксономічна структура витких рослин

Порядок	Родина	Рід
Відділ Magnoliophyta		
Клас Magnoliopsida		
<i>Aristolochiales</i>	<i>Aristolochiaceae</i>	<i>Aristolochia</i>
<i>Araliales</i>	<i>Araliaceae</i>	<i>Hedera</i>
<i>Scrophulariales</i>	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Campsis</i>
<i>Dipsacales</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Lonicera</i>
<i>Celastrales</i>	<i>Celastraceae</i>	<i>Celastrus</i>
<i>Convolvulales</i>	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea, Quamoclit</i>
<i>Cucurbitales</i>	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Cucurbita, Echinocystis</i>

<i>Fabales</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Lathyrus, Lupinus, Phaseolus</i>
<i>Polemoniales</i>	<i>Polemoniaceae</i>	<i>Cobaea</i>
<i>Polygonales</i>	<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum</i>
<i>Ranunculales</i>	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Clematis, Akebia</i>
<i>Illiciales</i>	<i>Schisandraceae</i>	<i>Schisandra</i>
<i>Vitales</i>	<i>Vitaceae</i>	<i>Ampelopsis, Parthenocissus</i>

Основні прийоми догляду за видами на колекційній ділянці ліан у період були пов'язані з їх зрошенням, розпушуванням ґрунту, обрізуванням сухих частин рослин, скошуванням газону та низкою заходів боротьби зі шкідниками і хворобами; складанням плану-схеми, проведення робіт з етикетування рослин, ведення спеціального журналу спостережень за їхнім ростом і розвитком. Результати біометричних спостережень, одержані нами показали, що всі висаджені види та культивари рослин досить добре акліматизувалися до природно-кліматичних умов території.

Список використаних джерел:

1. Стельмащук В. Г., Ліснічук А. М., Мельничук О. А., Стиранкевич Р. Г., Онук Л. Л., Бойко С. А. та ін. Кременецький ботанічний сад. Каталог рослин. Природно-заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 8. Київ: Фітоцентр, 2007. 159 с.
2. Monarkh V. V. (2019). Biological and ecological characteristics of dendroflora of Podillia Botanical garden of Vinnytsia national agrarian university. Silskehospodarstvo ta lisivnytstvo: zbirnyk naukovykh prats VNAU, 13, 228–238. [In Ukrainian].

**БІОРИЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН ПОЛТАВЩИНИ ДЛЯ ПОПОВНЕННЯ КОЛЕКЦІЇ
НЦГРРУ**

Білик О.М., Головаш Л.М., Кочерга В.Я., Харченко Л.Я.

*Устимівська дослідна станція рослинництва
Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН
(с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)*

Одним із способів розв'язання проблеми втрати генетичного різноманіття диких форм рослин є збереження в умовах *ex situ*. Для цього щорічно Національним центром генетичних ресурсів рослин України проводяться експедиції. Розпочалися вони у 2016 році у рамках пошукової програми – «Залучення до Національного генбанку рослинних форм народної селекції та диких споріднених видів культурних рослин, адаптованих до умов центрального Лісостепу України» та тривають дотепер.

За чотири роки співробітниками Устимівської дослідної станції рослинництва були досліджені території Великобагачанського, Гадяцького, Глобинського, Диканського, Кобеляцького, Котелевського, Кременчуцького, Лохвицького, Лубенського, Новосанжарського, Оржицького, Полтавського, Семенівського, Хорольського, Чорнухинського та Шишацького районів Полтавської області.

Досліджувані регіони – центри аграрно-промислового розвитку, на території яких представлені також підприємства машинобудування, хімічної та нафтогазової промисловості. Природна фракція флори збереглася фрагментарно, головним чином по долинах річок, в балках, рідше на плакорі та представлена лучними, лучно-степовими, степовими, лісовими, болотними ценозами. В останні роки відмічене активне проникнення до їх складу видів з високою інвазійною спроможністю, зокрема нетреба, мишій сизий – у лучні ценози, клен ясенolistий, (кленок) – у заплавні ліси, злинка канадська – у піщані. Відмічається активне здичавіння лікарських рослин, зокрема алтеї лікарської, волошки синьої, мильнянки. До розряду бур'янів віднесені такі лікарські рослини-адвенти як полин гіркий, дурман звичайний, блекота чорна, грицики звичайні та ін.

Особливістю території південно-західної частини Семенівського району є значні площі рослинності, яка сформувалась на ґрунтах різного ступеня засолення. На території району знаходяться 3 гідрологічні заказники загальнодержавного значення «Солоне озеро», «Гракове» та

«Рогозів куток» [1]. На момент створення заказники характеризувалися високими показниками флористичної та ценотичної репрезентативності і унікальності. Зараз через надмірне випасання біорізноманіття збіднене. Привалують стійкі до випасання види злаків. [4, с. 57-60]

У ботанічному заказнику «Скоробір» на зовнішніх схилах горбів сформувалася типова степова рослинність з домінуванням злаків та різнотрав'я. На момент проведення експедиції рослинність «вигоріла» через посуху, а в окремих місцях у зв'язку із інтенсивними археологічними розкопками – знищена. У рослинному покриві переважають пирій повзучий та ковила волосиста, занесена до Червоної книги України. До 10 % площ ценозу займає інвазійний вид гринделія розчепірена, батьківщиною якого є Північна Америка. Цей вид зростає як бур'ян, найчастіше уздовж доріг на сухих місцях.

На особливу увагу та більш детальне обстеження біорізноманіття заслуговує перехрестя доріг Т1705 (Гадяч-Лохвиця) та 01702030 (Петровка-Роменська – Сергіївка), Гадяцький район, (50°23'01.9"N, 33°45'00.7"E).[3, с. 337-341] Аналіз систематичної структури флори підтвердив проміжне положення її між типовими лісостеповими та степовими флорами. Рослинність з правого боку траси Т1705 репрезентує типову лучну рослинність з переважанням парила звичайного, цмину піскового, різних видів роду Астрагал, відкаснику Біберштейна та ін. З лівого боку траси по над берегом р. Хорол рослинний покрив представлений переважно високотравними луками з переважанням видів родів Хвощ та Осока. Рослинний покрив цієї території значною мірою трансформований і представлений сукупністю штучних, різною мірою порушених та умовно корінних ценозів.

Ще один цікавий об'єкт це балка за селом Красне Чорнухинського району по трасі Р60 в бік Чорнух, (50°16'15.4"N,33°05'59.9"E) Низ балки є пересохлим струмком, русло якого повністю заросло очеретом. У ценозі переважають парило звичайне, рутвиця орликолиста, підмаренник справжній, гвоздика армерійовидна. Знайдено локалітети костриці валіської, конюшини гірської, заячої конюшини, цмину піскового, поодинокі особини відкаснику Біберштейна.

Окремо хочеться виділити результати обстеження у 2018 році курганів Глобинського району. Всього було обстежено 15 курганів. За видовим різноманіттям особливо вирізняється курган «Роблена могила» на межі сіл Устимівка та Бабачівка (Глобинський район). Основу ценозу становить різнотрав'я з незначними вкрапленнями житняка гребінчастого та ковили. Відмічений астрагал шерстистоквітковий, що занесений до Червоної книги України [2].

Результати експедицій свідчать про доцільність подальшого обстеження охоплюючи інші населені пункти Полтавщини та залучаючи більш широке різноманіття видів. Цінність матеріалу полягає у тому, що він є автохтонним, отже адаптований до умов України.

Список використаних джерел:

1. Заповідна краса Полтавщини. / [Т. Л. Андрієнко, О. М. Байрак та ін.]. Полтава: ІВА Астрея, 1996. 188 с.
2. Короткий звіт про науково-дослідну роботу «Залучення до Національного генбанку рослинних форм народної селекції та диких споріднених видів культурних рослин, адаптованих до умов центрального Лісостепу України» / сост. В. М. Кір'ян Устимівка, 2016. 48 с.
3. Білик О. М., Головаш Л. М., Кочерги В. Я., Кочерги Д. М., Харченко Л. Я. Збір диких споріднених видів культурних рослин для Національного центру генетичних ресурсів рослин України. *Зернові культури : наук. журн.* / ДУ Ін-т зернових культур НААН України. Т. 2. № 2. Дніпро: Нова ідеологія, 2018. С. 337–341.
4. Білик О. М., Головаш Л. М., Кір'ян В. М., Кочерга В. Я., Тригуб О. В., Харченко Л. Я. Інтродукція до НЦГРРУ диких споріднених видів культурних рослин адаптованих до умов центрального лісостепу України. *Вісник Степу : наук. зб.* / Кіровоград. ін-т агропромислового вир-ва НААН України, Центр наук. забезп. АПВ Кіровоград. обл. Вип. 15: Матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Стан та пер-спективи розвитку агропромислового виробництва України». Кропивницький: КОД, 2018. С. 57–60.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ *HEUCHERA* L.

Бойко І.В.

*Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
(м. Умань, Черкаська обл.)*

Одним із основних показників успішності вирощування рослин *ex situ* є здатність до розмноження, у тому числі вегетативного. Вибір способів штучного вегетативного розмноження для рослин роду *Heuchera* L. досить обмежений, серед основних – ділення кореневищ та живцювання. Тому, пошук нових способів та прийомів наразі є актуальним. Велика робота з вивчення особливостей вегетативного розмноження рослин роду *Heuchera* виконана у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка. Зокрема, Н. А. Андрух з'ясовано, що більшість сортів *Heuchera* відзначаються високою пагоноутворюючою здатністю, а за допомогою прийому декапітації зони апікальної бруньки можна збільшити кількість пагонів придатних для живцювання [1, с. 79-80].

Метою нашої роботи стало встановлення оптимальних строків для різних прийомів вегетативного розмноження рослин роду *Heuchera* та послідовність їх здійснення. Матеріалом для досліджень були молоді генеративні особини другого року вегетації сортів `Black Beauty`, `Brownies`, `Bronze Wave`, `Citronelle`, `Ebony and Ivory`.

Живцювання проводили у три різні періоди з інтервалом в один місяць, починаючи з середини квітня, коли ріст пагонів є найбільш інтенсивним.

**Таблиця 1 – Відсоток укорінення та тривалість періоду укорінення
живців у представників роду *Heuchera* при різних строках
живцювання**

Сорт	15.04.2019		13.05.2019		17.06.2019	
	Укорінення,%	Тривалість, днів	Укорінення, %	Тривалість, днів	Укорінення, %	Тривалість, днів
`Black Beauty`	98,2	30±5	96,6	41±8	84,6	51±8
`Brownies`	98,5	30±4	94,3	43±6	88,0	52±9
`Bronze Wave`	96,3	31±4	94,6	45±8	90,1	50±8
`Citronelle`	99,1	27±4	98,8	42±7	92,2	51±8
`Ebony and Ivory`	99,9	28±5	98,9	41±6	92,4	49±7

З'ясовано (табл. 1), що відсоток укорінення живців досить високий у всіх досліджуваних сортів. Оптимальним строком виявилась середина квітня. При живцюванні у цей час відмічали не лише найвищий відсоток укорінення, але й найкоротший проміжок часу, необхідний для формування розгалуженої кореневої системи.

Ділення кореневища здійснювали навесні (середина квітня) та восени (середина жовтня).

Таблиця 2 – Кількість частин, на які можливо розділити кореневище рослин роду *Heuchera*

Сорт	Весна	Осінь
`Black Beauty`	2-3	4-5
`Brownies`	2-3	4-5
`Bronze Wave`	2-3	4-6
`Citronelle`	2-4	6-7
`Ebony and Ivory`	2-4	6-7

Як видно з табл. 2, навесні кореневище складно розділити на велику кількість частин, їх зазвичай не більше чотирьох (*H. Citronelle* та *H. Ebony and Ivory*). Частіше його можливо розрізати лише навпіл. Повноцінні рослини формуються за кілька місяців, але при цьому значне зусилля спрямоване на відновлення після травмування, на шкоду формуванню нових пагонів. Тоді як, зважаючи на високий відсоток укорінення, його швидкість, та враховуючи кількість живців, які можна зрізати навесні з однієї особини, за допомогою живцювання отримаємо значно більшу кількість рослин за такий же проміжок часу. Ділення кореневища материнської рослини є виправданим та доцільним лише восени.

Отже, вибір оптимальних строків для того чи іншого прийому штучного вегетативного розмноження рослин роду *Heuchera* є важливою умовою успіху, а послідовність здійснення (живцювання навесні та ділення кореневища восени) дозволяє збільшити його результативність.

Список використаних джерел:

1. Андрух Н. А., Горобець В. Ф. Особливості вегетативного розмноження рослин роду *Heuchera* L. «Біологічні дослідження. 2018». Збірник наукових праць. 2018. С.78–80.

УДК 502.211(1-751.3)(477.53)

ЗНАЧЕННЯ ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ БОТАНІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «МОРОЗІВСЬКА ДАЧА» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛ.) У ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Больбот А.П.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гапон С.В. – доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

В глибоку давнину люди помітили, що в багатьох рослинах прихована цілюща сила і почали використовувати їх для лікування найрізноманітніших хвороб. Багато дикорослих рослин, які застосовувались в народній медицині, полегшували страждання хворих, сприяли їх одужанню. Лікування рослинами ґрунтувалося на уявленнях про «чудодійну» силу трав. Люди збирали рослини у певний день і час (на свято Івана Купали, при повному місяці тощо). Віру людей у цілющу силу рослин використовували знахарі, ворожбити, ченці, які знали особливості лікарських трав. Також, більшість рослин використовувалась нашими пращурами в їжу та для збору меду.

Полтавщина та і Україна в цілому, є багатою на цілющі рослини. Це стосується і обраного для наших досліджень природоохоронного об'єкту – ботанічного заказника «Морозівська дача» (Лубенський р-н, Полтавська обл.).

Тому метою нашої роботи є встановлення особливостей використання трав'янистих рослин цього ботанічного заказника. Варто сказати, що майже всі рослини, виявлені в заказнику, мають велике значення для людини, і досі активно нею використовуються.

Як свідчать наші дослідження, найчастіше трав'янисті рослини застосовуються в якості лікарських засобів. Лікарські рослини – рослини, що використовуються в медицині та ветеринарії як лікувальні або профілактично-оздоровчі засоби. Їхні властивості зумовлені наявністю комплексу біологічно-активних (алкалоїдів, сапонінів, глікозидів, фітонцидів, вітамінів та ін.) і баластних (таких, що вважаються неактивними) речовин. Аналіз цілющих властивостей рослин нами проведено в родинях квіткових рослин, виявлених в ботанічному заказнику [1].

З родини Айстрові (*Asteraceae*) в заказнику виявлено мати-й-мачуху звичайну (*Tussilago farfara* L.) та пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare* L.). Листя першої рослини використовують як відхаркувальний

засіб при хворобах дихальних шляхів, а також при лікуванні хвороб шлунково-кишкового тракту. Пижмо звичайне – застосовується в науковій медицині як протигельмінтний засіб та в народній медицині – як ліки від холециститу, гепатиту, виразкової хвороби шлунку та як глистогінний засіб. Деревій майжезвичайний (*Achillea submillefolium* L.) – має кровоспинну, протизапальну, бактерицидну, антиалергічну дію, посилює секреторну активність шлунку.

З родини Жовтецеві (*Ranunculaceae*) в якості лікарських використовуються сон широколистий (*Pulsatilla latifolia* L.) та жовтець їдкий. Сон широколистий застосовується як заспокійливий та снодійний засіб, а жовтець їдкий (*Ranunculus acris* L.) – в народній медицині використовують при захворюваннях печінки, та як інсектицидний засіб для боротьби з клопами і тарганами. З родини бобові лікарські властивості має чина весняна (*Lathyrus vernus* L.) (має знеболювальну та заживляючу дію), конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.) (відвар з квітів відмінно справляється з бронхіальною астмою, золотухою, хронічним кашлем).

З родини Глухокропівові (*Lamiaceae*) як лікарські засоби використовують розхідник звичайний (*Glechoma hederacea* L.) (використовують при застарілих грудних катарах, хворобах сечового міхура, пропасниці, застуді, хворобах шкіри, горла, селезінки, базедовій хворобі, ангінах, бронхіальній астмі, болях після пологів, туберкульозі легень, хворобах нирок, печінки); шавлія лучна (*Salvia pratensis* L.) – володіє антибактеріальними, протизапальними та відхаркувальними властивостями; широко використовуються в кулінарії як спеція.

З родини Холодкові (*Asparagaceae*) при хворобах серця, сечогінної системи, та як заспокійливий засіб широко застосовують конвалію звичайну (*Convallaria majalis* L.). Ефірну олію конвалії використовують в косметології та парфумерії. Також з цієї родини цілющими властивостями володіє і купина лікарська (*Polygonatum odoratum* Mill.). З її допомогою лікують захворювання верхніх дихальних шляхів, артрити, радикуліти.

Справжнім чарівником можна назвати звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.) родини Звіробійні (*Hypericaceae*), адже він допомагає при багатьох хворобах: проносах, шлунково-кишкових захворюваннях, хворобах дихальних шляхів. Застосовується як тонізуючий засіб при серцево-судинних захворюваннях, як кровоспинний – при маткових кровотечах, хворобах печінки, нирок, як глистогінний засіб; при невралгія, істерії, безсонні, епілепсії, паралічах [2].

Більшість виявлених в заказнику рослин використовуються не тільки в науковій та народній медицині в промислових масштабах, а є

хорошими медоносами. Це такі види як липа серцелиста, медунка темна, чина весняна, материнка звичайна та ін.

Серед рослин заказнику є низка рослин, які мають фарбувальні властивості. Раніше люди часто зверталися до цієї здатності рослин, так як не було хімічних фарбників. У наш час, незважаючи на існування безлічі синтетичних барвників, питання натуральних природних барвників залишається ще актуальним. Особливо для тих, хто прагне робити все власноруч та дбає про своє здоров'я та здоров'я своїх близьких. Фарбувальні властивості з виявлених видів мають: корені кропиви і шавлю кінського, барвінок малий, ягоди бузини і ожини.

В кулінарії як харчові добавки використовують шавлію лучну, кропиву дводомну, кульбабу лікарську, щавель кінський, суніці лісові, лопух павутинистий, цибулю ведмежу (черемшу).

Для виготовлення косметичних та парфумерних засобів широко застосовують ефірні олії конвалії звичайної, полину гіркого, іван-чаю вузьколистого.

Дослідивши практичне значення рослин, виявлених в ботанічному заказнику «Морозівська дача», можна зробити висновок, що ліс і дика природа в загальному – це «скарбниця» здоров'я та довголіття, якою варто користуватися раціонально, щоб вберегти і для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел:

1. Перевозченко И. И., Заверуха Б. В., Андриенко Т. Л. Лекарственные растения. К.: Урожай, 1991. 200 с.
2. Морозюк С. С., Протопопова В. В. Трав'янисті рослини України : Навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. 216 с.
3. Єлін Ю. Я., Грисюк М. М. Рослини луків і боліт. К.: Рад. школа, 1991. 224 с.

**ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГО-ФІТОЦЕНОТИЧНОЇ
ТА ЕКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ
БРІОРИЗНОМАНІТТЯ ТА МОХОВОЇ РОСЛИННОСТІ**

Гапон С.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Одним із актуальних завдань сучасних бріологічних досліджень є вивчення бріорізноманіття, мохової рослинності та її класифікація. Україна в бріофлористичному відношенні досліджена більш-менш рівномірно. Але є низка регіонів, які ще потребують глибшого вивчення чи то узагальнення. Наявні території, де бріологічні дослідження проводилися на початку ХХ ст. За цей час і фіторізноманіття, і рослинний покрив зазнали значних змін. На часі проведення моніторингових досліджень за змінами в флорі мохоподібних України в зв'язку з постійно діючим антропогенним пресингом. Маловивченими залишаються мохоподібні міст, техногенно порушених територій та ін. Особливо актуальним є, на сьогодні, дослідження мохового покриву, який сформований різного типу угрупованнями, а також класифікація мохової рослинності. Тому в даній роботі ми ставимо за мету охарактеризувати два існуючі підходи до класифікації мохових обростань, з'ясувати їхні особливості і показати можливості для вивчення бріорізноманіття.

Як відомо, в природі, мохоподібні зростають і поодинокими куртинками, і формують більш-менш усталені, сформовані бріоугруповання. Останні є не лише об'єктом класифікації мохової рослинності, а й заслуговують на всебічне вивчення. Їхній видовий склад, життєві стратегії, частота трапляння видів, еколого-біологічні особливості, структура, закономірності формування, тощо є предметом бріологічних досліджень.

У сучасній фітоценології існує два підходи щодо класифікації рослинності: еколого-фітоценотичний (домінантний) та еколого-флористичний (метод Браун-Бланке). Довгий час, в українській бріології, як і у фітоценології в цілому, застосовувався домінантний метод (еколого-фітоценотична класифікація). У цьому випадку бріоугруповання розглядалися як синузії фітоценозу (елемент його горизонтальної структури) і класифікувалися разом з вищими судинними рослинами, або як виокремлені елементи. Такі підходи застосовували в Україні К. О. Улична [4], Л. Я. Партика [3], М. Ф. Бойко

[1] та ми в своїх ранніх роботах [2]. Синузії називалися за доміантними видами та визначалися за однаковими чи близькими життєвими формами. Наприклад, плетивна синузія з *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., плоскокилимочна з *Leskea polycarpa* Hedw., *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp., нитковидноклимова з *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp., *A. subtile* (Hedw.) Schimp., подушечкова з *Orthotrichum speciosum* Nees, *O. pallens* Bruch ex Brid., *O. pumilum* Sw., вертикально-галузистоклимова з *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener, *A. longifolius* (Schleich. ex Brid.) C. Hartm., *A. viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor тощо. Частіше всього синузії, які класифікувалися за доміантним принципом, були складовою частиною фітоценозів.

Другий підхід, метод Браун-Бланке (еколого-флористична класифікація), на сьогодні, є популярнішим. Хоча необхідно відмітити, що він має довгу історію використання в бріології, адже для класифікації мохових угруповань цей метод почав застосовуватися ще з 20-х років ХХ століття (праці Х. Гамса). У сучасних монографічних зведеннях класифікації мохової рослинності Р. Маршталлера [5, 6], а також численних працях французьких, німецьких та інших природодослідників використовується еколого-флористична класифікація, тобто метод Браун-Бланке. Необхідно відмітити, що в цьому випадку класифікуються мохові обростання в якості самостійних бріоугруповань, або наземних синузій. Тобто вони розглядаються і як компоненти фітоценозів, і як самостійні угруповання. Критерієм для встановлення того чи іншого угруповання є група спільних видів (флористичне ядро), які називаються діагностичними. Тобто угруповання виділяється не за доміантним видом, а за сукупністю діагностичних видів. Назва угруповання теж дається за діагностичними видами. Але в мохових угрупованнях є своя особливість, діагностичні види є водночас, частіше за все, і доміантами.

Отже, мохові угруповання класифікуються за допомогою двох основних методів, кожен з яких має свої особливості. Вибір того чи іншого методу залежить від мети та завдань, які ставить перед собою природодослідник.

У процесі власних багаторічних бріологічних досліджень ми використовували обидві класифікації, тому можемо порівняти їхні особливості. Насамперед необхідно зауважити, що обидва підходи щодо класифікації бріоугруповань можуть успішно використовуватися. Еколого-фітоценотична класифікація, тобто доміантний метод, успішно застосовується в тому випадку, коли описів подібних угруповань недостатньо (менше 10), або бріоугруповання слабко вироблені, а ще і тоді, коли маємо справу з великими за площею наземними бріоугрупованнями (кілька десятків м²), наприклад, наземні

мохові обростання в сосновому лісі, на сфагнових болотах. У такому випадку класифікуємо бріосинузії, називаючи їх за домінантними видами. При цьому бажано додавати до назви і життєву форму домінанту чи співдомінантів. Наприклад, плетивна синузія з *Pleurozium schreberi*, високодернинна синузія з *Dicranum polysetum* Sw., кільчасто-галузиста синузія з *Sphagnum palustre* L. та ін. На жаль, недостатньо розробленими в бріології є подальші класифікаційні одиниці, синузії пропонується об'єднувати в уніони. Тому це питання залишається відкритим. Позитивним моментом при застосуванні домінантної класифікації є швидкість встановлення синтаксонів, адже виділення їх (синузій) здійснюється безпосередньо в природі. Але при цьому не можна судити про увесь флористичний склад синузії, для її виділення та назви необхідно знати тільки домінанти та співдомінанти. Безперечно, цей метод є незамінним та необхідним при оглядових екскурсіях та при першому знайомстві дослідника з місцевістю, бріорізноманіття якої вивчається і здійснюється приблизна, первинна ідентифікація видів та бріоугруповань. Що ж стосується інших субстратних угруповань (епіфітних, епіксильних, епілітних), то домінантний метод також можна застосовувати. Ним ми користувалися в наших попередніх дослідженнях [2], виділяючи епіфітні вертикально-галузисту, килимову та подушечкову синузії.

При класифікації усталених, вироблених бріоугруповань (бріоценозів) більш вдалою, на нашу думку, є еколого-флористична класифікація, метод Браун-Бланке. Переваги його в тому, що до уваги береться весь флористичний склад угруповання, а не тільки домінанти. При описі пробних ділянок обліковуються всі види, особливо що є цінним, рідкісні та зникаючі. Основною класифікаційною одиницею є асоціація, яка називається за діагностичними видами. Крім того, що є важливим, у даній класифікації є чітка система взаємопов'язаних категорій синтаксонів: асоціація, союз, порядок, клас. На сьогодні ми маємо низку західноєвропейських класифікаційних схем [5, 6], з якими можна порівняти напрацювання українських бріологів. При описі нової для науки асоціації біля її назви завжди ставиться автор і рік опису, що теж є важливим при встановленні першості авторства, а також дозволяє узагальнювати вже відомі результати. Незначним недоліком є значна тривалість за часом встановлення синтаксонів, але ця проблема на сьогодні нівелюється за допомогою використання комп'ютерної техніки, а також необхідним є збір значної кількості геоботанічного матеріалу. Хоча в цілому, цей метод є значно результативнішим, ніж попередній.

Список використаних джерел:

1. Бойко М. Ф. Про синузії мохоподібних. *Український ботанічний журнал*. 1978. Т. 35, № 1. С. 87–92.
2. Гапон С. В. Мохоподібні епіфітних обростань. *Український ботанічний журнал*. 1992. Т. 49, № 2. С. 56–59.
3. Партика Л. Я. Мохові угруповання та їх участь в рослинному покриві головної гряди Кримських гір. *Український ботанічний журнал*. 1966. Т. 23, № 1. С. 75–81.
4. Улична К. О. Динаміка мохових синузій бучин Опілля. *Український ботанічний журнал*. 1980. Т. 37, № 6. С. 45–48.
5. Marstaller R. Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropa. *Briefit Bibliothec*. 1986. 32. 287 s.
6. Marstaller R. Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete. *Hausknechtia Beiheft 13*. Jena, 2006. 192 p.

**ТАКСОНОМІЧНА СТРУКТУРА БРІОФЛОРИ УРБОЕКОСИСТЕМ
ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВ'Я**

Гапон Ю.В.

*Комунальна установа природно-заповідний фонд
Регіональний ландшафтний парк «Диканський»
(Диканський р-н, Полтавська обл.)*

Мохоподібні відіграють помітну роль в утворенні мохового покриву у міських екосистемах. Бріофлора міст формується під впливом як природних чинників, так і залежить від ступеня дії антропогенного фактору. Це відбивається на її специфіці і особливостях. Метою нашої роботи є аналіз таксономічної структури бріофлори низки міст Лівобережного Придніпров'я, а саме: міст Лубни, Миргород, Полтава (Полтавська обл.), Прилуки (Чернігівська обл.), Ромни (Сумська обл.).

Робота ґрунтується на власних зборах зразків мохоподібних, зібраних на різних субстратах як в адміністративних частинах міст, так і в їх околицях. Види мохоподібних наведені за «Чеклістом мохоподібних України» [1].

У результаті власних досліджень, з врахуванням літературних джерел та гербарних матеріалів встановлено, що бріофлора урбоекосистем міст Лівобережного Придніпров'я налічує 108 видів мохоподібних з двох відділів, п'яти класів, 17 порядків, 34 родин, 55 родів. Основу урбанобріофлори становлять мохи (92,6%), тоді як відділ *Marchantiophyta* репрезентований вісьмома видами.

Таксономічний склад бріофлори кожного міста наведено в *табл. 1*. Найбагатшою за кількістю видів є бріофлора м. Полтави та її околиць (92 види мохоподібних).

Таблиця 1 – Таксономічний склад бріофлори конкретних урбоекосистем міст Лівобережного Придніпров'я

№ п/п	Міста	<i>Marchantiophyta</i>					<i>Bryophyta</i>					Всього видів
		класів	порядків	родин	родів	видів	класів	порядків	родин	родів	видів	
1	Лубни	2	3	4	4	5	2	11	19	34	49	54
2	Миргород	2	3	2	3	3	2	11	22	34	48	51
3	Полтава	2	4	5	5	7	3	15	25	48	85	92
4	Прилуки	2	3	4	4	4	2	11	17	32	50	54
5	Ромни	2	3	4	4	5	2	11	18	32	48	53

Своєрідність та самобутність бріофлори підкреслює головний спектр флори, який включає 10 найбагатших за кількістю видів родин, які містять 72 види, що становить 66,7% від усієї бріофлори. Ці ж десять родин мають і рівень видового багатства, вище середнього (3,18). Чотири родини *Ricciaceae*, *Funariaceae*, *Hypnaceae*, *Anomodontaceae* налічують по три види. Більше половини родин (19) репрезентовані одним-двома видами, що вказує на міграційний характер урбобріофлори та її динаміку.

Перевага в головному спектрі родини *Pottiaceae* свідчить не тільки про тісний зв'язок досліджуваної бріофлори з бріофлорами Лівобережного Лісостепу та Лісостепу України (в обох ця родина очолює головний спектр флори) [2], а й про перевагу антропоічних штучних субстратів: кам'янистих споруд, мурів, дахів, фундаментів будинків, а також порушеного ґрунту. Тільки наявність деяких видів (*Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur., *Weissia longifolia* Mitt., *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & Mohr.) можна пов'язати з наявністю незначних ділянок зональних типів рослинності – лучних степів. Це схили по залізничній колії між станціями Полтава-Південна та Полтава-Київська, крутосхили берега р. Сули (м. Лубни).

На другому місці в усіх порівнюваних бріофлорах знаходиться родина *Brachytheciaceae*. Якщо в природніх бріофлорах це пов'язувалося С. Гапон [2] наявністю широколистяних лісів, як зонального типу рослинності, то в досліджуваній нами бріофлорі ми можемо пояснити і як наявність в околицях міст залишків природних дібров (уроч. Жовтнева та Морозівська дачі (м. Лубни); Розсошанське л-во, Шведський ліс (м. Полтава); парк Огнівщина (м. Ромни) та ін.), так із значною участю в родині антропофільних видів. Типовим антропофільним видом є *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber & Mohr) Schimp. До цієї групи, на нашу думку, необхідно віднести, крім вище названого виду, *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp., *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen, *Oxyrrynchium hians* (Hedw.) Loeske. Це підтверджується частотою трапляння цих видів в угрупованнях міст. Наприклад, з обстежених 124 бріоугруповань у м. Лубни *Brachythecium salebrosum* відмічено 18 разів, *Brachythecium albicans* (10), *Brachytheciastrum velutinum* (8), *Oxyrrynchium hians* (10).

Третю сходинку в головному родинному спектрі займають три родини *Polytrichaceae*, *Orthotrichaceae*, *Bryaceae*, які налічують по сім видів кожна. Порівняно високе положення цих родин ймовірніше всього можна пов'язати з наявністю залишків лісів (*Polytrichaceae* – соснових насаджень (околиці міст Полтава, Лубни, Миргород);

Orthotrichaceae – листяних порід дерев. Крім того, такі види як *Orthotrichum obtusifolium* Brid., *O. pumilum* Sw., *O. pallens* Bruch ex Brid, *O. speciosum* Nees, на нашу думку, теж необхідно віднести до урбанофільних видів.

Четверте місце в урбанобріофлорі міст займає родина *Amblystegiaceae*. Таке ж місце і на сходинку нижче займає вона і у бріофлорі Лівобережного Лісостепу України та Лісостепу України в цілому. Представники цієї родини приурочені переважно до перезволожених субстратів, зустрічаються в азональних типах рослинності – водоймах (*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst., *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst), але низка сухопутних видів також є антропофільними. Це, наприклад, *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp., *A. juratzkanum* Schimp.

До першої п'ятірки родин відноситься в усіх головних спектрах і родина *Bryaceae*. Це пояснюється тим, що в помірних широтах у ній переважають види, які приурочені до рудеральних екотопів, є синантропними, антропофільними. Це *Bryum argenteum* Hedw., *B. caespiticium* Hedw., *B. ruderale* Crundw. & Nyholm, *B. capillare* Hedw.

Решта родин головного спектру *Dicranaceae*, *Hypnaceae*, *Plagiomniaceae*, *Plagiotheciaceae* вказують на наявність лісових екотопів, які приурочені до околиць міст.

Специфіку бріофлори також характеризує і головний родовий спектр, що містить 12 родів, які охоплюють 48,5% видового складу бріофлори. Більшість родів, які ввійшли до головного родового спектру не є багаточисельними (переважно 3-4 види). Найбагатшими є роди *Bryum*, *Orthotrichum*, *Brachythecium*, *Plagiothecium*. Перевага роду *Bryum* пояснюється тим, що до нього належать види з широкою екологічною амплітудою. Вони поселяються в різних екологічних умовах (наприклад від надмірно зволжених до сухих, від геліофітів до тіневитиривалих та ін.), а також серед них є космополіти та види рудеральних екотопів. Кілька видів роду є полісубстратними, тобто можуть поселятися на різних субстратах: ґрунті, корі дерев, камінні, на які багаті і міста.

Види роду *Orthotrichum* приурочені переважно до кори дерев, але в містах іноді змінюють субстрат на каміння. Наявність різновікових деревних насаджень, часто значного віку (залишки природніх дібров, парків) в містах сприяють їх поселенню. Крім того, серед них є низка видів урбанофільних, які досить часто трапляються в містах. Дещо несподіваним у загальному родовому спектрі є перевага видів роду *Plagiothecium*, яку можна пов'язати з приуроченістю їх до околиць міст, залишків лісів. Всі види роду виявлені тільки в околичних насадженнях.

Отже, головні родинний і родовий спектри досліджуваної урбанобріофлори ілюструють як зонально-регіональні її особливості, так і вказують на специфіку умов міста (значна частка видів рудеральних екоотопів, урбанofільних, синантропних, космополітних видів).

Список використаних джерел:

1. Бойко М. Ф. Чекліст мохоподібних України. Херсон: Айлант, 2008. 232 с.
2. Гапон С. В. Мохоподібні Лісостепу України (рослинність та флора) дис. ... д-ра біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника». Київ, 2011. 855 с.

**ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ МУЗИЧНИХ ЗВУКІВ
НА ПОЧАТКОВІ ЕТАПИ ОНТОГЕНЕЗУ РОСЛИН**

Гомля Л.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Герус О.О., Крамаренко В.Г.

*Комунальний заклад «Полтавська гімназія «Здоров'я» №14
Полтавської міської ради Полтавської області»*

Герус К.І.

*Комунальний заклад «Полтавська загальноосвітня школа
I-III ступенів №2 Полтавської міської ради Полтавської області»*

Однією з найактуальніших проблем сучасності є збільшення врожайності та покращення якості сільськогосподарської продукції поряд із невисокою вартістю використаних технологій [1, 2].

Спираючись на вже проведені дослідження, з'ясовано, що музика впливає на онтогенез рослин, зокрема кімнатних бегонію вічноквітучу (*Begonia semperflorens*), пеларгонію крупноквіткову (*Pelargonium grandiflorum*), цикламен пурпуровий (*Cyclamen purpurascen*). Ми припустили, що подібну реакцію щодо музичних звуків можуть мати й інші рослини, зокрема сорти виду квасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris*) [3].

Метою нашої роботи було дослідити вплив музики на динаміку проростання насіння квасолі звичайної різних сортів.

За результатами проведеного експерименту очевидно, що лімітований вплив звукових коливань впливає на швидкість проростання насіння квасолі (див. табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка зміни довжини коренів та пагонів-плюмул проростків сортів «Калинка» та «Еурека»

Довжина коренів проростків сорту «Калинка»			Довжина коренів проростків сорту «Еурека»		
72 години			72 години		
контроль	рок	класика	контроль	рок	класика
0,44±0,21	0,36±0,12	0,6875±0,22	0	0	0
120 годин			120 годин		
контроль	рок	класика	контроль	рок	класика
1,09±0,3	1,69±0,5	1,7±0,4	0,45±0,12	0,98±0,32	0,33±0

168 годин			168 годин		
контроль	рок	класика	контроль	рок	класика
4,3±0,8	4,9±0,63	4,5±0,62	1,33±0,21	2,5±0,33	0,8±0,12
Довжина пгонів проростків сорту «Калинка»			Довжина пагонів проростків сорту «Еурека»		
72 години			72 години		
контроль	рок	класика	контроль	рок	класика
0	0	0	0	0	0
120 годин			120 годин		
контроль	рок	класика	контроль	рок	класика
0,48±0,27	1,12±0,32	1,43±0,25	0	0	0
168 годин			168 годин		
контроль	рок	класика	контроль	рок	класика
1,9±0,34	3,4±0,51	1,6±0,21	0,2±0,01	1,53±0,1	0,2±0,03

Таким чином, тест-об'єкт реагує на вплив музичних звуків. Даний вплив виявляється у стимуляції ростових процесів на початкових етапах проростання насіння. Слід зазначити, що насіння сорту «Калинка» демонструвало більш швидкий темп проростання як у дослідних, так і в контрольних варіантах. Схожість насіння в даних умовах є 100% в усіх варіантах. Еурека демонструвала меншу швидкість проростання, але реакція щодо дії музичних звуків була аналогічною.

Варіанти, які піддавалися дії рок-музики виявили найвищу швидкість проростання на останніх етапах дослідження, тоді як на перших – стимуляція росту спостерігалася у варіантах з класичною музикою, але на останніх етапах експерименту дія класичної музики змінювалась у напрямку гальмування ростових процесів.

Отже, для практичної стимуляції проростання насіння квасолі сортів «Еурека» та «Калинка» ефективним буде застосування класичної музики по 3 години протягом п'яти діб після замочування насіння, а на цьому добу звуки класичних інструментів доцільніше змінити на рок-музику.

Список використаних джерел:

1. Дудчак Т. В. Стан і перспективи виробництва в Україні зерна квасолі. Збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський, 2007. № 15. С. 92–96.
2. Макаров В. С. Фасоль. Кишинев, 1995. С. 45–68.
3. <http://flowercouncilofukraine.com.ua/uk/blog/chi-reaguyut-roslini-na-muziku/>

УДК 581.9(477.53-25)

**РАРИТЕТНА ФРАКЦІЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ МІСТА ПОЛТАВИ
ТА ЇЇ СИСТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ**

Гомля Л.М., Ковлагіна Є.К.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

До умови виділеної території околиць міста Полтави входять територія самого міста та прилеглих населених пунктів в радіусі 5 км. від нього. Регіон охоплює ділянку заплави р. Ворскли в її середній течії, пониззя р. Коло мак та верхів'я р. Вільшани, де власне і розташовані основні типи рослинності, характерні для Полтавської області та південної частини Лівобережного Лісостепу в цілому. Згідно геоботанічного районування [2] околиці м. Полтави знаходяться в Диканько-Котелевському геоботанічному районі Ромено-Полтавського геоботанічного.

Флористичні дослідження 2017-2020 рр. показали, що раритетна фракція флори околиць Полтави налічує 11 видів, занесених до Червоної книги України [5], 23 регіонально рідкісних та 101 малопоширених (відомі з 1-3 локалітетів) вид, а всього разом – 135 видів вищих рослин, що належать до 13 родів, 40 родин та 3 відділів. Найбільш численним є відділ *Magnoliophyta* (131 видів або 97,037%), значно менше видів включають *Equisetophyta* (1 вид або 0,74%), і *Polypodiophyta* (3 види – 2,2%). Співвідношення між однодольними та дводольними складає 1:3,5. Спектр провідних родин утворюють: *Asteraceae* (24 види – 17,8%), *Liliaceae* та *Lamiaceae* (по 8-5,9%), *Fabaceae* та *Brassicaceae* (по 7-5,18%), *Ranunculaceae* та *Poaceae* (по 6-4,4%), *Boraginaceae* та *Rosaceae* (по 5-3,7%). Решта родин містять менше 5 видів в кожній і складають 59 видів або 43,7%. Найбагатшими за числом видів родами є: *Allium* (4 види), *Cirsium* (4 види), *Anchusa*, *Carex*, *Polygonum* та *Ranunculus* (по 3 види).

Околиці Полтави відзначаються значною флористичною різноманітністю. Більшість виявлених видів флори є типовими для Полтавської області. Але з іншого боку вдалося виявити 14 видів, що є новими для Полтавщини та 20 видів, що є новими для Диканько-Котелевського геоботанічного району. Ці види не вказані в одному з останніх і найповніших зведень по флорі Лівобережного Придніпров'я [1]. З цих видів найбільший інтерес становлять знахідки *Symphytum tauricum* Willd. на північно-східній межі ареалу та друге

місцезнаходження червонокнижного виду *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf у Лівобережному Лісостепу України, про що повідомлялося раніше [3-4]. Ці види та фітоценози, в яких вони поширені, потребують охорони на Полтавщині.

Список використаних джерел:

1. Байрак О. М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. Полтава: Верстка, 1997 а. 164 с.
2. Геоботанічне районування Української РСР. К.: Наук. думка, 1977. 304 с.
3. Давидов Д. А., Гомля Л. М. Поширення *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf. на території Полтавської області. Актуальні проблеми дослідження та збереження фіторізноманіття. Матеріали конференції молодих учених-ботаніків (6-9 вересня 2005р., м. Умань, Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України). Київ: Фітосоціоцентр, 2005. С. 47–49.
4. Давидов Д. А., Гомля Л. М. *Symphytum tauricum* Willd. на Полтавщині. Регіональні проблеми природокористування та охорона рослинного і тваринного світу. Матеріали міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених. Кривий Ріг, 2006. С. 88.
5. Червона книга України. Рослинний світ. К.: Вид-во «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1996. 608 с.

УДК 634.8:582.782.2(477.53)

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАЗ РОЗВИТКУ *VITIS VINIFERA* L. НА ПОЛТАВЩИНІ

Гомля Л.М., Лисенко Я.А.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Протягом останніх десятиліть спостерігається бурхливий розвиток виноградарства в Україні, особливо в центральних та північних регіонах. Дана робота є актуальною, адже фенологічних досліджень за сучасними сортами винограду на Полтавщині не проводились.

Метою нашого дослідження є створення колекції сортів винограду культурного, аналіз морфобіологічних особливостей винограду та дослідження його фенологічних фаз.

Фенологічні спостереження проводились протягом 2017-2020 років на сортах Аркадія, Лора, Подарунок Запоріжжю, Талісман, Тимур.

Аркадія: початок сокоруху 12.04-17.04, 9.04-13.04, 4.04-11.04, 16.04-21.04, 31.03-5.04; розпускання бруньок 2.05-6.05, 4.05-9.05, 9.05-14.05, 4.05-6.05, 3.05-7.05; квітування 9.06-12.06, 15.06-21.06, 8.06-13.06, 12.06-18.06, 3.06-7.06; досягання урожаю 25.08, 7.09, 28.08, 17.08, 10.08; зміна забарвлення листя 28.09, 7.10, 1.10, 4.10, 29.09 (Тут і далі дані наводяться 2017-2020 рр. через кому відповідно). *Лора*: початок сокоруху 12.04-15.04, 6.04-11.04, 5.04-14.04, 11.04-19.04, 30.03-5.04; розпускання бруньок 3.05-9.05, 7.05-14.05, 8.05-12.05, 5.05-8.05, 20.04-27.04; квітування 11.06-16.06, 16.06-22.06, 5.06-12.06, 10.06-15.06, 31.05-6.06; досягання урожаю 26.08, 2.09, 23.08, 18.08, 15.08; зміна забарвлення листя 30.09, 5.10, 3.10, 2.10, 26.09. *Подарунок Запоріжжю*: початок сокоруху 12.04-17.04, 6.04-10.04, 3.04-11.04, 15.04-21.04, 1.04-7.04; розпускання бруньок 9.05-14.05, 8.05-15.05, 10.05-17.05, 7.05-13.05, 21.04-2.05; квітування 12.06-17.06, 20.06-26.06, 9.06-16.06, 13.06-18.06, 5.06-11.06; досягання урожаю 3.09, 17.09, 30.08, 27.08, 2.09; зміна забарвлення листя 8.10, 16.10, 14.10, 9.10. *Талісман*: початок сокоруху 12.04-17.04, 7.04-16.04, 4.04-10.04, 16.04-22.04, 31.03-8.04; розпускання бруньок 4.05-7.05, 3.05-10.05, 2.05-7.05, 6.05-10.05, 23.04-1.05; квітування 12.06-18.06, 18.06-23.06, 7.06-15.06, 12.06-16.06, 3.06-8.06; досягання урожаю 4.09, 21.09, 1.09, 29.08, 25.08; зміна забарвлення листя 8.10, 14.10, 13.10, 8.10, 17.10. *Тимур*: початок сокоруху 12.04-16.04, 9.04-15.04, 2.04-11.04, 13.04-21.04, 30.03-11.04; розпускання бруньок 2.05-7.05, 3.05-7.05, 4.05-11.05, 4.05-9.05, 20.04-

26.04; квітання 10.06-16.06, 15.06-21.06, 5.06-13.06, 11.06-17.06, 4.06-9.06, досягання урожаю 10.08, 20.08, 6.08, 10.08, 27.07; зміна забарвлення листя 3.10, 13.10, 14.10, 7.10, 29.09.

За даними спостережень простежується кореляція між строками досягання урожаю та строками квітання та розпускання бруньок, та напряду залежить від погодних умов. «Плач» винограду який символізує початок сокоруху триває від 4 до 8 діб залежно від температури повітря. Розпускання бруньок починається в різні роки від 20.04 до 10.05 залежно від сорту та погодних умов.

Отже, такі фази розвитку як початок сокоруху, розпускання бруньок більшою мірою залежать від погодних умов, а час квітання та досягання урожаю окрім погодних умов значно залежить від сортових особливостей.

Список використаних джерел:

1. Булыгин Н. Е. Дендрология. М.: Агропромиздат, 1991. 352 с.
2. Кобзарь Г. И. Образцовый виноградник. *Дім. Сад. Город.* К., 2004. 98 с.
3. Кострикин И. А., Мелешко Л. Ф. Устойчивые сорта винограда генофонда СНГ. Ростов-Одесса-Запорожье, 2002. 58 с.
4. Мазур П. О. Північне виноградарство. К.: Інюрсервіс, 2002. 100 с.
5. Мелешко Л. Ф., Ключиков Е. А. Новые устойчивые сорта и гибридные формы винограда. Одеса, 2002. 42 с.

ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ГОЛОНАСІННИХ РОСЛИН

Гомля Л.М., Свистун Д.Ю.

Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка

Головними в формуванні ландшафтних фітокомпозицій є дендроекзоти, лише незначну участь у цьому процесі беруть автохтонні лісостепові деревні види рослин, а також переселені із інших регіонів України автохтонні там дендросозофіти.

Процес відбору рослин для ландшафтного фітодизайну є досить складним завданням, оскільки потребує врахування не тільки біологічних властивостей рослин, але й декоративності. У сучасному озелененні декоративність стала основною зовнішньою ознакою оцінки стану рослин. Цій проблемі присвячено багато праць. Так, О. І. Колесніков (1974) вважав, що найважливішим показником складу дендрофлори парків є оцінка декоративних ознак дерев і кущів: форми крони, розмірів і кольору листків, плодів, особливостей цвітіння, кольору кори. Вони є досить динамічними, мінливими й відіграють важливу роль у садово-парковому будівництві.

До декоративних якостей деревних рослин належать життєві форми, розміри рослин, форма та розміри крони, форма, будова, колір і тривалість життя хвої (листя), форма стовбура й текстура кори. Ці декоративні якості мінливі, динамічні й відіграють важливу роль у садово-парковому будівництві [2].

Аналізуючи форму крони раритетних дерев і чагарників досліджуваних об'єктів Лісостепу України, нами встановлено, що найчастіше зустрічаються такі форми – пірамідальна, яйцевидна та розлога. Пірамідальну форму крони мають більшість видів роду *Abies*; яйцеподібну – *Juniperus virginiana*. Значно менше таксонів мають сланку та кулясту форми крони [2].

Як зазначає О. І. Колесніков, невід'ємним компонентом форми крони є розміри, колір, форма, листової пластинки, які у значній мірі здійснюють вплив на загальний вигляд декоративності дерев і кущів, підсилюючи щільність, розміри, масу форми крони рослин (Колесніков, 1974). За формою листової пластинки серед раритетних дендроекзотів зустрічаються види із великим листям та середньої величини листям [1].

Голонасінні породи за О. І. Колесніковим (1974) ми поділяємо на такі категорії, беручи до уваги величину хвої:

- з дуже довгою хвоєю (довжиною більше 15 см): *Pinus pallasiana*;
- з довгою хвоєю (10-15 см);
- з хвоєю середньої величини: (5-10 см): *Pinus silvestris*;
- з дрібною хвоєю (1-5 см): *Picea pungens Engelm.*, *Larix decidua Mill.*, *Picea abies*, *Taxus baccata L.*, *Juniperus communis L.*;
- з дуже дрібною хвоєю (0,1-1 см): *Juniperus virginiana*, *Juniperus communis L.*, *Thuja occidentalis*, *Chamaecyparis pisifera*, *Platyclusus orientalis*, *Picea canadensis*.

Декоративні характеристики листя, зокрема забарвлення, створюють різноманітні контрастні кольорові гами. Зміна кольору листя протягом року є основним елементом для підвищення посезонної декоративності в насадженнях парків. Встановлено, що переважають рослини із зеленим кольором листової пластинки та різними його відтінками. Світло-зелене забарвлення листя мають *Larix decidua*, *Thuja occidentalis L.*, *Platyclusus orientalis* та інші. Зелене забарвлення мають такі раритетні дендроекзоти як *Thuja plicata*, *Pseudotsuga menziesii* та інші. Сіро-зелене чи сріблясте забарвлення листя у *Picea glauca Moench*.

Осіньне забарвлення листя є додатковою ознакою для більшості листопадних покритонасінних та деяких голонасінних листопадних видів. Серед порід, які мають декоративне осіннє забарвлення листя належать такі дендроекзоти як *Ginkgo biloba L.*, *Larix decidua*.

У хвойних дендроекзотів досить декоративні не тільки стиглі, але й молоді шишки, які мають рожеве, червоне, малинове та пурпурово-фіолетове забарвлення (у ялин, модрин, ялиць та псевдотсуги). У яловців декоративні шишкотягоди. Серед них *Ginkgo biloba L.*, *Pseudotsuga menziesii*, *Juniperus virginiana* та інші [2].

За відсутності листя чітко проявляються декоративні ознаки кори. Найбільш яскраво ця ознака декоративності проявляється у таких раритетних дендроекзотів: а) із дрібнотріщинуватою корою – *Ginkgo biloba L.*; б) із глибоко тріщинуватою корою – *Pseudotsuga menziesii* та інші.

Для визначення декоративності деревних рослин ми користувалися методикою Н. В. Котелової та О. Н. Виноградової (1974).

Показники знаходяться в межах від 5,0 до 2,8. Для визначення ступеня декоративності видів ми скористалися наступною шкалою:

- 1 – декоративність слабка (оцінка менше 2,0 балів);
- 2 – декоративність посередня (оцінка 3,0-2,0 балів);
- 3 – декоративність достатньо висока (оцінка 3,1-4,0 балів);
- 4 – декоративність висока (4,1-5,0 балів) [14].

Згідно з цією шкалою до голонасінних рослин з високою декоративністю можна віднести *Pinus pallasiana*, *Larix decidua*, *Picea glauca* Moench., *Juniperus virginiana*, *Chamaecyparis pisifera*, *Picea pungens* Engelm. Достатньо високу декоративність мають *Ginkgo biloba* L., *Thuja occidentalis* L. (див. табл. 1). Група видів із слабкою декоративністю та види з посередньою декоративністю серед досліджуваної дендрофлори не представлена.

Таблиця 1 – Декоративність досліджуваної дендрофлори ботанічного саду ПНПУ імені В.Г. Короленка

Ступінь декоративності рослин	Види
Висока декоративність	<i>Pinus pallasiana</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Picea glauca</i> Moench., <i>Juniperus virginiana</i> , <i>Chamaecyparis pisifera</i> , <i>Picea pungens</i> Engelm.
Достатньо високу декоративність	<i>Ginkgo biloba</i> L., <i>Thuja occidentalis</i> L.

Найважливішими декоративними якостями крони є її розміри та форма. Вони відіграють першочергову роль в архітектурних композиціях, і їх слід враховувати під час проектування садово-паркових об'єктів.

Найбільшого різноманіття голонасінні набули за ознаками крони, хвої (листя), генеративних органів. За формою крони можна визначити конічні, колоноподібні, розлогі, кулясті, яйцеподібні, а за будовою крони – як вертикальні, прямі, загнуті, звисаючі, лежачі, повзучі, звивисті, спіральні, ниткоподібні [3].

Крона деревних рослин формується у двох основних напрямках – вертикальному й горизонтальному. Співвідношення між ними визначає форму крони. Вертикальний розвиток крони може бути: прямим, коли гілки крони спрямовані вгору, а кут між ними і стовбуром гострий, та зворотним, коли гілки опущені донизу і кут між ними та стовбуром становить понад 90°. Залежно від вертикального гілкування крона у дерев може бути різних ширини, протяжності та форми [4].

Крону вважають широкою, якщо її діаметр перевищує 10 м; середньою, коли крона має в діаметрі 5-10 м і вузькою – за діаметра крони 2-5 м. У кущів широка крона має 3-5 м, середня – 1-3, вузька – 0,5-1 м.

За формою крона в деревних рослин буває розлогою (сосна звичайна), пірамідальною, або конічною (гінкго дволопатева, ялини,

більшість ялиць), колоноподібною (форми туї західної, ялівця звичайного), овальною, яйцеподібною, зонтичною, кулястою, плакучою, або повислою (гінкго дволопатева), виткою, сланкою (ялівець козацький, ялівець горизонтальний).

Декоративні насадження відіграють дуже важливу роль у міському будівництві та благоустрої населених пунктів. Вони є одним з найефективніших шляхів покращення умов проживання мешканців міст, селищ та сіл. Завдяки декоративним насадженням у населених пунктах поліпшуються архітектурно-художній вигляд і мікроклімат, знижується забруднення та тонізується повітря, зменшується шум. Ефективність виконання декоративними насадженнями своїх функцій значною мірою залежить від правильного добору деревних рослин для тих чи інших типів насаджень. Це важливе завдання під час створення декоративних насаджень допомагає вирішувати декоративна дендрологія.

Список використаних джерел:

1. Заповідна дендросозофлора Лісостепу України / НУБіП України; під. ред. С. Ю. Поповича. К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2010. 262 с.
2. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: Навчальний посібник. К.: Вища школа, 2003. 199 с.
3. Кондратюк Є. М., Харкота Г. І. Словник-довідник з екології. К., 1987.
4. Кохно М. А. Каталог дендрофлори України. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 72 с.

ГАЛОФІЛЬНА РОСЛИННІСТЬ ОКОЛИЦЬ М. ПОЛТАВА

Гомля Л.М., Щербенко М.С.

Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка

На засолених ґрунтах України виявлено близько 200 видів рослин, з них тільки 70 видів ростуть виключно на засолених ґрунтах, а решта зустрічаються як на засолених, так і незасолених ґрунтах.

В Україні більшість галофільних видів належить до родини Лободові (20%), на другому місці – Злакові (10,5%) і третє місце займають складноцвіті (8,5%).

Фітобіота відображає властивості екотопу і виступає індикатором останнього. Основними екологічними факторами, які впливають на формування регіональних флор, є багатство мінерального живлення, водний баланс ґрунту, наявність в ґрунті карбонату або обмінного кальцію, засоленість води і ґрунту та водний і температурний режим. В околицях міста Полтави галофіти зростають на природно засолених ґрунтах.

На досліджуваній території околиць м. Полтави виявлено 22 види галофільної флори. Широко представлені родини Злакових, Айстрових, Осокових, Хрестоцвітих, Лободових. Також є представники родин Подорожникові, Тризубцеві та Цанікелієві [3].

Таксономічний склад галофільної флори околиць м. Полтави наступний:

Відділ Покритонасінні – *Magnoliophyta*

Клас Дводольні – *Magnoliopsida*

Родина Лободові – *Chenopodiaceae*

Рід Лутига – *Atriplex L.*

1. Лутига лежата – *Atriplex prostrata Boucher.*

Родина Гречкові – *Poligonaceae*

Рід Щавель – *Rumex L.*

2. Щавель морський – *Rumex maritimus*

Родина Кермекові – *Limoniaceae*

Рід Кермек – *Limonium*

3. Кермек замшевий – *Limonium alutecum O. Kuntze*

Родина Бобові – *Fabaceae*

Рід Конюшина – *Trifolium*

4. Конюшина суницевидна – *Trifolium fragiferum* L.

Родина Подорожникові – *Plantagaceae*

Рід Подорожникові – *Plantago*

5. Подорожник солончаковий – *Plantago salia* Pall

6. Подорожник Корнута – *Plantago cornyitii* Gouan

Родина Айстрові – *Asteraceae*

Рід Осот – *Cirsium*

7. Осот їстівний – *Cirsium esculentum* C. A. Mey

8. Осот сірий – *Cirsium canum* All.

Рід Латук – *Lactuca*

9. Латук солончаковий – *Lactuca saligna* L.

Рід Скорзонера – *Scorzonera*

10. Скорзонера дрібноквіткова – *Scorzonera perviflora* Jacq.

Рід Кульбаба – *Taraxacum*

11. Кульбаба бессарабська – *Taraxacum bessarabium* Hand-Mazz

Рід Солончакова айстра – *Tripolium* Ness

12. Солончакова айстра звичайна – *Tripolium Vulgare* Ness.

Клас Однодольні – *Liliopsida*

Родина Тризубцеві – *Juncaginaceae*

Рід Тризубець – *Triglochin* L.

13. Тризубець морський – *Triglochin maritimum* L

Родина Орхідні – *Orchidaceae*

Рід Орхідні – *Orchis* Jacq.

14. Зозулинець болотний – *Orchis palustris* Jacq

Родина Ситникові – *Junciaceae*

Рід Ситник – *Juncus* L.

15. Ситник Жерарда – *Juncus gerardii* Loisel

Родина Осокові – *Cyperaceae*

Рід Бульбокомиш – *Bolbochenus* (Ascers) Palla

16. Бульбокомиш скупчений – *Bolbochenus compactus* (Hoffm)

Prob.

Рід Куга – *Schoenoplectus* Palla

17. Куга Табернемонтана – *Schoenoplectus tabernemontanii* Palla

Рід Осока – *Carex*

18. Осока розсунута – *Carex distans* L

Родина Злакові – *Poaceae*

Рід Костриця – *Festuca*

19. Костриця східна – *Festuca orientales* (Hack) V. Krecz

Рід Покісниця – *Puccinella* Jacq

20. Покісниця розсунута – *Puccinella distans* (Jack) Parl.

Власне, територія засолених ґрунтів поблизу околиць м. Полтава невелика, чим і зумовлюється невелика видова різноманітність галофільної флори.

Малими обсягами характеризуються популяції тризубця морського (*Triglochin maritime* L.) та лутиги блискучої (*Atriplex nitens Schkuhr*), які існують, переважно, у вигляді не чисельних скупчень «блукаючого» типу. Нерідко вік таких скупчень обчислюється декілька ми роками. Добре поширеними є види роду кермек – кермек замшевий (*Limonium alutaceum* O. Kuntze). Його зростання приурочено до солончаків і солонців, природне поширення яких знаходиться у приморській смузі Криму та лісостеповій центральній зоні України [2].

Розміщення особин в межах ареалу популяції нерівномірне. Найвища їх щільність досягається в фітоценозах з домішуванням покісниці розсунутої (*Puccinella distans* (Jack) Parl) та кермеку замшевого (*Limonium alutaceum* O. Kuntze). Але якщо у *L. alutaceum* висока щільність створюється, головним чином, за рахунок ювенільних особин, то у фітоценозах з домішуванням *Puccinella distans* значний внесок в досягненні показника щільності інших вікових станів, у тому числі молодого генеративного. У більшості фітоценозів щільність генеративних особин становить 7-8 особин на 1 м² [1].

Ще одноєю особливістю популяції *L. alutaceum* у фітоценозах з домінуванням *Puccinella distans* є те, що в них відмічається найбільша кількість особин сенильних і субсенильних онтогенетичних станів. Це свідчить, що наявні в них умови є найоптимальнішими для проходження особинами *L. alutaceum* повного циклу онтогенезу. Загалом популяція відзначається значною перевагою ювенільних особин. це пояснюється особливостями сезонного розвитку. Його генерація завершується в серпні, насіння осипається протягом тривалого часу – до середини наступного року. Проростання насіння спостерігається головний чином весною, частково – восени. До осені з проростків формуються ювенільні особини, значна кількість яких гине в зимовий період.

Участь в утворенні всіх названих фітоценозів приймають зелені мохи, проективне покриття яких часто сягає 40-60 %. Щільність особин в популяції знаходиться переважно у межах 2-12 особин на 1 м². Вікова

структура популяції змінюється від фітоценотичної належності окремих груп її особин. У фітоценозах з домінуванням мохів, як правило, спостерігається висока щільність ювенільних особин.

Едафотопи в місцезнаходженнях популяції *L. alutaceum* характеризується середнім і високим сульфат-хлоридним засоленням, високою кислотністю, відносно високими показниками абсолютної вологості і мінімальним (менше 1%) вмістом гумусу. За характером засолення едафотопи у межах ареалу популяції характеризуються як сульфат-хлоридні, а за ступенем засоленості – як середньо-, так і слабо засолені [2].

Наведені показники не характеризують умов зростання, що пов'язано з особливостями формування його кореневої системи. Його коренева система залягає на глибині 1-10 см і центральний корінь розміщується паралельно субстрату. З віддаленістю від поверхні абсолютна вологість, засоленість і кислотність зростають, що значною мірою сприяє нормальному функціонуванню віргінальних і генеративних особин.

Список використаних джерел:

1. Байрак О. М. Особливості сучасного рослинного покриву Лівобережного Придніпров'я та питання його охорони. *Регіональні перспективи*. 1999. № 2-3(5-6). С. 58–61.
2. Білик Г. І. Засолені луки Лівобережного Придніпров'я, їх раціональне використання та поліпшення. *Український ботанічний журнал*. 1963. т. 20, № 2. С. 87–96.
3. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др. К.: Наук. думка, 1987. 548 с.

УДК 581.524(477.53)

**АСОЦІАЦІЯ *EUCLIDIETUM SYRIACI* SLAVNIĆ 1951 – МАЛОПОШИРЕНЕ
УГРУПОВАННЯ РУДЕРАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Давидов Д.А.

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
(м. Київ)*

Рудеральна рослинність відіграє важливу роль у формуванні рослинного покриву трансформованих унаслідок антропоїчної діяльності природних ландшафтів та екосистем. Дослідження її фіторізноманітності на видовому і ценотичному рівнях є необхідним для з'ясування динамічних тенденцій, мінімізації негативного впливу її окремих представників (для чужорідних, зокрема інвазивних рослин та видів-трансформерів) та розроблення комплексу заходів щодо її оптимізації.

За нашими даними, рудеральна рослинність Полтавської області, яка досліджувалася у 2006-2019 рр. на засадах еколого-флористичної класифікації, представлена угрупованнями 82 асоціацій, які належать до 23 союзів, 15 порядків і дев'яти класів. Разом з тим, дані щодо синекології та синхорології окремих угруповань, особливо тих, які у цьому регіоні мають обмежене поширення, потребують детальніших досліджень у майбутньому.

До таких малопоширених угруповань належать фітоценози зі значною участю *Euclidium syriacum* (L.) W.T. Aiton (Brassicaceae) – виду, який у Полтавській області росте на північно-західній межі поширення. Ареал цього виду зосереджений у Малій, Середній і Центральній Азії, Західному Сибіру та Південній і Південно-Східній Європі. На території України північна межа поширення проходить умовною лінією Вінниця – Біла Церква – Прилуки – Суми [1, с. 326].

У 2006-2009 рр. нами було знайдено шість локалітетів *Euclidium syriacum* у Полтавській області та описано їхній видовий склад на ділянках розміром 3-9 м² в однорідних умовах. Усі ці локалітети розташовані у Полтавському районі біля сіл Сем'янівка (Кротенки), Івашки, Жуки, Мачухи, Сапожине та Гутирівка. Фітоценотична характеристика цих ділянок, які були віднесені до асоціації *Euclidietum syriaci* Slavnić 1951, узагальнена у таблиці (покриття видів вказане за такою шкалою: 5 – понад 50%, 4 – 26-50%, 3 – 16-25%, 2 – 6-15%, 1 – до 5%). Угруповання цієї асоціації за літературними даними поширені на півдні Лісостепу, у степовій зоні, Криму, Закарпатті та Передкарпатті

[2, 3], однак з території Полтавської області достовірний фітоценотичний матеріал (опубліковані геоботанічні описи) досі не був відомий.

Асоціацію *Euclidietum syriaci* Slavnić 1951 ми розглядаємо у складі союзу *Coronopodo squamati-Polygonion arenastri* Sissingh 1969 corr. Rivas-Martínez & al. 1991 nom. invers. prop. порядку *Polygono arenastri-Poetalia annuae* Tüxen in Géhu & al. 1972 corr. Rivas-Martínez & al. 1991 класу *Polygono arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez & al. 1991, що об'єднує рослинність рудеральних ділянок (узбіч доріг і стежок, вигонів та пасовищ) з переважанням однорічників, що зазнають сильного витоптування. Єдиним діагностичним видом, який дозволяє чітко диференціювати цей синтаксон, є *Euclidium syriacum*. З високою константністю у цих угрупованнях також трапляються інші види, які є діагностичними для класу *Polygono arenastri-Poetea annuae* – *Polygonum arenastrum* Boreau, *Lolium perenne* L. і *Plantago major* L.

На нашу думку, асоціація *Euclidietum syriaci* Slavnić 1951 може траплятися й в інших районах Полтавської області. Високою є ймовірність того, що цей вид, добре пристосований до існування в умовах степів та напівпустель, у майбутньому може поширитися на більшу частину Полтавщини і стати масовим з огляду на глобальні кліматичні зміни, зокрема поступове підвищення середньорічної температури та зниження середньорічної кількості опадів.

Таблиця 1 – Фітоценотична характеристика угруповань асоціації *Euclidietum syriaci* Slavnić 1951

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7
Площа опису (м ²)	9	4	4	9	9	3	16
Загальне проективне покриття (у %)	60	50	60	70	70	50	70
Діагностичні види асоціації <i>Euclidietum syriaci</i>:							
<i>Euclidium syriacum</i> (L.) W.T. Aiton	4	3	4	5	5	3	4
Діагностичні види класу <i>Polygono arenastri-Poetea annuae</i>:							
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau	2	.	1	2	1	2	2
<i>Lolium perenne</i> L.	.	1	1	.	.	2	1
<i>Lepidium ruderales</i> L.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Plantago major</i> L.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Poa annua</i> L.	.	.	.	.	.	1	.
Інші види:							
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. aggr.	1	1	.	.	1	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	.	2	.	1	1	.	.
<i>Trifolium repens</i> L.	.	1	.	1	.	.	1
<i>Bromus squarrosus</i> L.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	.	.	.	.	.	.

<i>Poa pratensis</i> L.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Hordeum murinum</i> L.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Asperugo procumbens</i> L.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Ceratocephala orthoceras</i> DC.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Thlaspi arvense</i> L.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Bromus tectorum</i> L.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Lepidium draba</i> L.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	.	.	.	.	.	.	1

Місця опису угруповань (усі описи виконані автором у Полтавському районі Полтавської області): 1 – с. Сем'янівка, узбіччя дороги (26.V.2006); 2 – с. Івашки, глинистий берег ставка поруч з дорогою (15.V.2007); 3 – с. Жуки, узбіччя дороги (19.VI.2007); 4 і 5 – с. Сапожине, пасовище поруч з дорогою (21.V.2008); 6 – с. Гутирівка, узбіччя дороги (30.V.2008); 7 – с. Мачухи, рудеральна ділянка поруч з дорогою на с. Байрак (05.VII.2009).

Список використаних джерел:

1. Котов М. І. Родина Хрестоцвіті – *Cruciferae* Juss. Флора УРСР. К.: АН УРСР, 1953. Т. 5. С. 203–429.
2. Пашкевич Н. А. Вытаптываемая растительность (класс *Plantaginetea* R.Тх. et Prsg. in R.Тх 1950) в Украине. *Известия Самарского научного центра РАН*. 2012. Т. 14, № 1 (6). С. 1508–1511.
3. Соломаха В. А., Костильов О. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Синантропна рослинність України. К.: Наукова думка, 1992. 252 с.

**ВИКОРИСТАННЯ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ ПРЕДСТАВНИКІВ
РОДИНИ *CARYOPHYLLACEAE* JUSS. У ЗЕЛЕНОМУ БУДІВНИЦТВІ**

Джус Л.Л., Діденко І.П.

*Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
(м. Умань, Черкаська обл.)*

Багато видів рослин у наш час зникають внаслідок руйнування екосистем, в яких вони традиційно проживали, внаслідок лісозаготівельних робіт, випасу худоби та багатьох інших антропогенних чинників. Однією з причин потрапляння до сторінок Червоної книги України для рослин є їх високий рівень декоративності, внаслідок чого знищуються цілі популяції надзвичайно привабливих рослин. Проте ситуацію частково можна виправити не тільки шляхом створення ефективних методів охорони рослин у природному середовищі, в межах ареалів поширення, а й під час інтродукції їх у культуру, зокрема впроваджуючи їх в системи озеленення антропогенних територій. Одними з таких видів є представники південно-бузького ендемічного комплексу *Dianthus hypanicus* Andr. та *Silene hypanica* Klokov. [6, с. 60-61, 106-107].

Відомостей про можливості використання цих рослин в декоративному садівництві дуже мало. М.М. Федорончуком наведено відомості про дикорослі та культивовані види гвоздичних (*Caryophyllaceae* Juss.) з високими декоративними властивостями, які можуть бути використані в озелененні та квітникарстві [9, с. 65-68].

Дані види представлені у колекціях ботанічних садів та дендрологічних парків. *D. hypanicus* зростає у Ботанічному саду Чернівецького національного університету, на спеціально створених ділянках, у вигляді інтродукційних популяцій або окремих куртин [4, с. 116-120], особливо цінним видом є в колекції Сирецького дендрологічного парку, який надає декоративним композиціям природної витонченості [2, с. 47-52], [3, с. 218-227].

У Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України *D. hypanicus* культивується ще з 1973-1974 рр. й зростає у Гірському саду [8, с. 97-102], у ботанічному саду Львівського національного університету імені Івана Франка даний вид використовують в озелененні рокаріїв й кам'янистих гірок [5, с. 159-160].

S. hypanica пройшла інтродукційне випробування у ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка й зростає в експозиції «Гірський сад» [1, с. 12-15].

В Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України досліджені види вирощуються з 2011 р. [7, с. 16-17, 47-48]. В умовах культури дані види легко розмножуються посівом насіння у ґрунт. Вирощування цих рослин дає можливість збільшити чисельності особин для збагачення рослинного асортименту в зеленому будівництві. Дослідженим видам властива екологічна приуроченість і вони успішно ростуть на місцях, які досить відрізняються від природних.

В умовах культури досліджені види не потребують щорічного оновлення, що є дуже цінним для декоративних рослин. Всі види вирощуємо без укривання у зимовий період, мінеральних та органічних добрив не вносимо.

Завдяки дрібним, густим дернинам, які утворює *D. huranicus*, ми використовуємо для озеленення кам'янистих гірок та рабаток.

S. huranica заслуговує на введення в культуру завдяки яскравості квіток, зібраними в голівки. Недоліком цього виду є недовговічність дернинок і зів'ялі квітки. Завдяки тому, що особини успішно розмножуються самосівом, то можуть довго рости на одному місці.

На експозиційних ділянках дендропарку «Софіївка» *S. huranica* зростає на кам'янистих гірках, також використовуємо для підсіву на паркових галявинах, газонах та краях чагарникових куртин.

Загалом, ці види невибагливі до умов зростання, тому що в природних умовах вони ростуть на бідних, кам'янистих і піщаних ґрунтах, вони не вимогливі до поливу і для їх вирощування можна використовувати різний ґрунт.

Список використаних джерел:

1. Березкіна В. І., Меньшова В. О. Інтродукція рідкісних трав'янистих рослин в ботанічному саду ім. акад. О. В. Фоміна. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2011. № 29. С. 12–15.
2. Глухова С. А., Ємець Л. І., Михайлик С. М., Шиндер О. І. Підсумки інвентаризації таксономічного та культиварного складу гербофлори Сирецького дендрологічного парку. *Автохтонні та інтродуковані рослини*. 2016. Вип. 12. С. 47–52.
3. Глухова С. А., Шиндер О. І., Михайлик С. М. Трав'яністі рослини в колекції Сирецького дендрологічного парку та їх використання в озелененні. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Лісівництво та декоративне садівництво*. 2016. Вип. 255. С. 218–227.
4. Деревенко Т. О. Рідкісні види флори Карпат у Ботанічному саду ЧНУ імені Юрія Федьковича і перспективи їх відновлення *in situ*. *Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова»*. 2009. Т. 11. С. 116–120.

5. Могиляк М. Г., Федоровська Я. А., Харчук С. Б. Рідкісні види рослин України як компонента міської біоти. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали міжн. наук.-практ. конф.: Львів, НЛТУ України, 2019. С. 159–160.
6. Мороз И. И. Гвоздичные природной флоры для декоративного садоводства. К.: Наук. думка, 1983. С. 60–61, 106–107.
7. Рідкісні та зникаючі види колекції трав'янистих рослин Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України: довідник / Куземко А. А., Діденко І. П., Чіков І. В., Джус Л. Л., Чеканов М. М. К.: ПАЛИВОДА А.В., 2015. С. 16–17, 47–48.
8. Рубцова О. Л., Чувікіна Н. В., Чижанькова В. І. Доктор біологічних наук, професор Леонід Іванович Рубцов – знавець квітниково-декоративних рослин. *Інтродукція рослин*. 2019. № 3. С. 97–102.
9. Федорончук М. М. Види гвоздичних (*Caryophyllaceae* Juss.) як перспективні декоративні рослини. *Інтродукція рослин*. 2010. № 2. С. 65–68.

УДК 582.916.46:581.526.32](477.53)

**ПРО ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДУ ПУХИРНИК (*UTRICULARIA* L.,
LENTIBULARIACEAE) У ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ МІСТА ПОЛТАВИ
ТА ОКОЛИЦЬ**

Клепець О.В.

Українська медична стоматологічна академія

В сучасних умовах стрімких змін довкілля, що відбуваються під впливом людини, важливим завданням є збереження рослинного покриву як основи функціонування екосистем усіх рівнів. Вирішення цього завдання не є можливим без постійного вивчення й оцінки наявного фіторізноманіття природних та антропогенно змінених територій, відстеження динаміки розвитку флори та рослинності, а також розробки і практичної реалізації заходів охорони рідкісних видів та угруповань. Насамперед це стосується урбанізованих територій, де спостерігається висока інтенсивність антропогенного тиску на всі складові ландшафту, у т.ч. й гідрофільний рослинний покрив.

Однією із найбільш цікавих і соціологічно цінних груп водної флори України є комахоїдні рослини, приурочені переважно до боліт, заболочених лук, заплавних водойм [1]. Серед них під час гідроботанічних досліджень різнотипних водних об'єктів на території м. Полтави та околиць нами були виявлені представники роду пухирник (*Utricularia* L.). Ці рослини отримали свою назву завдяки наявності у них пухирців, які вловлюють дрібних водних комах.

Рід пухирник є найбільшим у родині пухирникових (*Lentibulariaceae*) та охоплює близько 200 видів, поширених переважно у східній частині тропічної Південної Америки, на півночі Центральної Африки, а також Південно-Східній Азії та тропічній Австралії. В Європі відомо лише 6 видів із цього роду [1], а в Україні – 5 [5]. У складі дослідженої флори нами було виявлено 3 види пухирників – пухирник звичайний (*Utricularia vulgaris* L.), пухирник малий (*U. minor* L.) та пухирник південний (*U. australis* R. Br.).

Частіше виявлений на дослідженій території *U. vulgaris*. У Ворсклі він був поодиноким відмічений у районі с. Кротенки, а також у межах м. Полтави уздовж I-III міських пляжів, в угрупованнях *Ceratophylletum demersi* із ПП 1-5%. Вищу фітоценотичну активність (ПП 10-20%) проявляє цей вид у деяких ставках Горбанівського каскаду, де разом із *Ceratophyllum demersum* L. та нитчастими водоростями помітно представлений у заростях зануреної рослинності (зокрема, в

угрупованнях субасоціації *Potametum pectinati potametosum crispi*). На початку ХХ століття цей вид наводився С. О. Іллічевським для околиць Полтави, де був відзначений у заплавах водоймах та по заболочених вільшняках [6]. Для сучасної флори Полтавського району він вказується зрідка по мілководдях р. Коломак [4]. Ширше розповсюдження пухирника звичайного у сучасний період, за результатами наших досліджень, можна пов'язувати зі збільшенням кількості штучних водойм та інтенсивними процесами їх евтрофування [1, 9]. У категорії III (рідкісні види) пухирник звичайний занесений до списку регіонально рідкісних рослин Полтавської області [10].

U. minor зрідка траплявся у вигляді вегетуючих одиничних особин у складі зануреної рослинності (переважно в угрупованнях асоціації *Ceratophylletum demersi*) на ділянці р. Ворскла вище м. Полтави (у районі с. Кротенки), а також на верхьоміській ділянці цієї річки на відрізьку від III міського пляжу до мікрорайону Дублянщина. Раніше пухирник малий не наводився у списку флори Полтави та околиць [6] і Полтавського району [4]. Даний вид із природоохоронним статусом «вразливий» занесено до Червоної книги України [12]; у категорії СЗ (види, що знаходяться під загрозою) – до Червоного списку макрофітів України [9]. Також його внесено до списку регіонально рідкісних рослин Лісостепу України [11] та у категорії II (вразливі види) – до списку регіонально рідкісних рослин Полтавської області [10].

U. australis є одним із найменш вивчених на сьогодні в Україні видів пухирників [1], він офіційно відомий на території України лише з Карпат [5] і для Лівобережного Лісостепу нами наводився вперше [7]. Зразки рослин, що морфологічно подібні саме до *U. australis*, періодично траплялися на відрізьку р. Ворскла вище Полтави. Так, на ділянці у районі с. Кротенки зафіксовано локалітет *U. australis*, де особини квітували, а ПП виду досягало 30% в угрупованнях на основі *Ceratophyllum demersum* L. та нитчастих водоростей, за участю *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Lemna minor* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. (загальне ПП становило 100%, глибина 60–80 см, ґрунт – замулений пісок). У решті описів на цій ділянці ПП *U. australis* не перевищувало 1%, особини вегетували. У межах міської ділянки Ворскли вид траплявся лише на створах із нижчим ступенем урбанізованості ландшафту (мікрорайон Дублянщина), де також були виявлені лише вегетуючі особини із ПП до 1% в угрупованнях зануреної рослинності. Зважаючи на факти поширення *U. australis* на суміжних до України територіях як у північному (Беларусь [3]), так і східному (басейн Волги [8]) напрямках, розглядаємо знахідки означеного виду у Лівобережному Лісостепу як виявлення європейської частини його

ареалу. Більш детальна картина поширення *U. australis* на території України потребує подальшого уточнення. На сьогодні цей вид у природоохоронному статусі «вразливий» занесено до III видання Червоної книги України [12].

В цілому, для пухирників, що надають перевагу евтрофним замкненим та малопроточним водоймам [9], сприятливою умовою зростання у р. Ворскла може виступати підпірний режим її русла у районі Полтави, обумовлений розташуванням шлюзів вище та нижче міста. Очевидно, саме докорінні зміни гідрологічного режиму р. Ворскла є причиною відсутності у складі її флори видів роду *Utricularia* L. майже століття тому [6]. Крім того, через високу морфологічну подібність (особливо між *U. vulgaris* та *U. australis*) видове різноманіття цієї групи рослин у ретроспективній флорі могло бути вивченим недостатньо. Складність видової ідентифікації пухирників спричинена тим, що здебільшого у поле зору дослідника потрапляють вегетуючі особини, в той час як важливі систематичні ознаки пов'язані саме із особливостями будови квітки, а квіткування цих рослин є доволі нечастим явищем в умовах району досліджень.

Отже, за показниками частоти трапляння на дослідженій міській території, а також ценотичної активності в угрупованнях водної рослинності, серед виявлених видів *Utricularia* L. найбільшою витривалістю до умов урбанізованого ландшафту відзначається пухирник звичайний, решта видів (пухирник малий та пухирник південний) демонструють значно нижчу урботолерантність, що корелює із їх вищим соцологічним рангом. Виявлені місцезростання видів пухирника мають бути враховані при інвентаризації територіальних флор та потребують проведення моніторингових ценопопуляційних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т. Л. Комахоїдні рослини України / Під ред. В. В. Протопопової. К.: Альтерпрес, 2010. 80 с.
2. Байрак О. М., Стецюк Н. О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. Полтава: Верстка, 2005. 248 с.
3. Гигевич Г. С., Власов Б. П., Вынаев Г. В. Высшие водные растения Беларуси: Эколого-биологическая характеристика, использование и охрана. Мн.: БГУ, 2001. 231 с.
4. Гомля Л. М., Давидов Д. А. Флора вищих судинних рослин Полтавського району : Монографія. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2008. 212 с.
5. Данилик І. М., Соломаха В. А., Соломаха Т. Д., Цимбалюк З. М. *Utricularia australis* R. Br. (Lentibulariaceae) – новий вид для флори Прикарпаття. *Український ботанічний журнал*. 2007. Т. 64, №2. С. 242–245.

6. Іллічевський С. Флора околиць Полтави. З повним списком дикої рослинності. *Записки Полтавського с.-г. політехнікуму*. Полтава, 1927. Т. 1, №2. С. 19–49.
7. Клепець О. В., Карпова Г. О. Структура гідрофільної флори середньої течії р. Ворскла. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2013. Т. 9, №2. С. 191–203.
8. Лисицына Л. И., Папченков В. Г., Артеменко В. И. Флора водоемов Волжского бассейна. *Определитель сосудистых растений*. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 219 с.
9. Макрофиты-индикаторы изменений природной среды / Дубына Д. В., Гейны С., Гроудова З. и др. Киев: Наук. думка, 1993. 435 с.
10. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: Т. Л. Андрієнко, М. М. Перегрим. Київ: Альтерпрес, 2012. С. 93–99.
11. Чорна Г. А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 184 с.
12. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

ЗНАЧЕННЯ МОХОПОДІБНИХ У МЕДИЦИНІ

Кононенко О.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гапон С.В. – доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Мохоподібні (*Bryophyta*), або мохи – відділ вищих рослин, що об'єднує більше 100 родин, 700 родів і понад 25 тисяч видів. Ці древні рослини відомі ще з часів карбонового періоду. На думку вчених, мохи – це окрема гілка в еволюції, причому їхніми предками вважають зелені водорості. Мохоподібні поділяються на три відділи: мохи (*Bryophyta*), антоцеротові мохи (*Anthocerotophyta*) та печіночники або мархантіофіти (*Hepaticophyta Marchantiophyta*) [2].

Бріологія як наука, почала розвиватися в ХІХ столітті в результаті робіт К. Гебеля, Й. Гедвіга, В. Гофмейстера. Україна має чимало відомих вчених-бріологів. Серед них: Зеров Д. К., Лазаренко А. С., Бачурина Г. Ф., Бойко М. Ф., Партика Л. Я., Улична К. О., Вірченко В. М., Гапон С. В. та інші.

Мохоподібні мають важливе значення як в природі, так і житті людини. Одним із прикладних напрямків використання бріобіонтів є медичний аспект. Тому метою нашого дослідження і є огляд використання мохоподібних в медицині.

Мохи широко поширені в природі. Велике їх ландшафтне значення і роль в регулюванні водного балансу континентів. У країнах Північної півкулі мохи утворюють мохові болота і мохові тундри [4].

Мохоподібні – могутні сорбенти. Вони здатні поглинати не лише значну кількість води, а й інші хімічні сполуки. Сорбентні властивості мохоподібних використовуються у промисловості для очищення стічних вод на гірничодобувних підприємствах, у цьому разі в ролі фільтра. Також ця властивість моху дає змогу використовувати їх як теплоізоляційний, пакувальний матеріал. Мохоподібні надзвичайно чутливі до забруднення, тому їх ще використовують як рослинні-біоіндикатори.

Застосовуються мохи і в медицині. На першому місці за використанням є сфагнум. Це сильний бактерицидний засіб, який містить фенолоподібну речовину сфагнол, що має лікарські властивості. Екстракти сфагнолу застосовують для загоювання ран, зупинки

кровотеч, при кишкових хворобах, ревматизмі. Значний попит на використання сфагнових мохів спостерігався під час воєн. Радянські медики під час Другої світової війни створили, на основі сфагнуму, ранозагоюючий та дезинфікуючий препарат у вигляді мазі. Сфагнум подрібнювали в порошок та змішували з вазеліном. Також рани промивали водним екстрактом цих мохів, адже він має сильні бактерицидні властивості [1]. На сьогодні ж використання сфагнуму як ранозагоюючого та дезинфікуючого засобу в офіційній медицині дещо призабуте, проте торф, що утворює сфагнум, активно використовується в грязьових ваннах. Але в народній медицині цей мох, особливо в північних регіонах, є обов'язковим компонентом домашніх аптечок і використовується замість вати.

Для медичних потреб, по суті, придатні всі види сфагнуму, проте кращими вважають сфагнум магелланський (*Sphagnum magellanicum* Brid.), сфагнум бурій (*Sphagnum fuscum* Schimp.), сфагнум центральний (*Sphagnum centrale* C.E.O.Jensen), сфагнум болотний (*Sphagnum palustre* L.), сфагнум гостролистий (*Sphagnum capillifolium* Hedw.) та деякі інші [3].

Дуже широко використовуються і інші бриофіти в лікарських цілях. Наприклад, маршанція мінлива (*Marchantia polymorpha* L.) з давніх-давен є засобом для лікування захворювань печінки. Раніше була відомою «доктрина знаків». В зовнішній схожості якоїсь рослини бачиться знак, що саме ця рослина повинна бути використана при захворюванні того органа, на який вона схожа. Слань печіночника (*Conocephalum conicum* L.) за формою нагадує печінку людини. Саме ця схожість і є причиною такої назви для рослини – печінкові мохи.

Маршанція як лікарська рослина у XVIII ст. вважалась єдиним засобом проти усіх захворювань печінки.

Зозулин льон (*Polytrichum commune* Hedw.) використовувався в якості засобу, який покращував ріст волосся і надавав їм кращого кольору. Також настій трави застосовується при нирково-кам'яній хворобі, водянці, запорах, набряках. Настій спор використовується при олігурії, неврастенії, при дисменореї, гонореї, як відхаркувальний, обволікаючий, протизапальний, пом'якшувальний засіб, зовнішньо – для припарок у вигляді порошку.

Можна сказати, що антисептичну активність виявлено майже у всіх видів мохоподібних. Встановлено, що деякі мохоподібні здатні пригнічувати ріст низки видів мікроорганізмів (іноді більше десяти). Наприклад, *Marchantia paleacea* L., здатна пригнічувати ріст дев'яти різних мікроорганізмів. Серед мікроорганізмів, на які впливають екстракти із мохоподібних, є золотистий стафілокок, кишкова паличка, сальмонела, кандіда, сарцина жовта, холерний вібріон [5].

Отже, використання мохоподібних в медицині є важливим аспектом прикладної бріології. Перспективним напрямком її розвитку якраз і є подальше дослідження лікарських властивостей мохів.

Список використаних джерел:

1. Бардунов Л. В. Древнейшие на суше. Новосибирск: Наука, 1984. 158 с.
2. Бойко М. Ф. Українські назви мохоподібних. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2015. Т. 11, №. 2. С. 178–216.
3. Гродзінський А. М. Лікарські рослини. Київ: Українська радянська енциклопедія, 1992. 543 с.
4. Грушвицкий И. В., Жилин С. Г. Жизнь растений, Т. 4., Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения. М.: Просвещение, 1978. 447 с.
5. Ивченко С. И. Занимательно о ботанике. М.: Молодая гвардия, 1991. 240 с.

**СУЧАСНИЙ СТАН КОЛЕКЦІЇ СУБТРОПІЧНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР
ХОРОЛЬСЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ**

Красовський В.В., Черняк Т.В.

Хорольський ботанічний сад

(м. Хорол, Полтавська обл.)

Фахівці Укргідрометеоцентру стверджують, що через глобальне потепління кордони агрокліматичних зон в Україні зміщуються на Північ. Це означає, що в Лісостеповій агрокліматичній зоні України в подальшому буде підвищуватись середньорічна температура повітря, а кількість сніжних і морозних зим зменшуватиметься. Зважаючи на це, Проектом створення Хорольського ботанічного саду, як один з головних напрямків наукових досліджень була визначена інтродукція в лісостепову зону України теплолюбних рослин, зокрема, окремих видів субтропічних плодкових культур. Тому з моменту заснування ботанічного саду (2009 р.) активізувались роботи щодо цілеспрямованого збору та накопичення посадкового матеріалу субтропічних плодкових культур, закладки розсадників та шкілок, а після опоряджувальних робіт починаючи з 2014 року розпочалася висадка рослин на колекційні ділянки саду субтропічних плодкових культур, плодового та райського садів, дубового гаю та демонстраційної колекційної ділянки за межами території ботанічного саду. Сучасний кількісний та якісний склад науково-дослідної колекції субтропічних культур Хорольського ботанічного саду, плоди яких відомі своїми лікувальними та харчовими властивостями наведено в *табл. 1*.

Нині завдяки великій кількості дослідних одиниць субтропічних плодкових культур їх види досліджуються як інтродукційні популяції. Колекції *A. triloba*, *Z. jujuba*, *A. communis*, *D. virginiana* є ознаковими, оскільки містять зразки підібрані за певним рівнем фенотипового прояву окремих ознак або їх поєднань [2].

Беручи до уваги, що проблема пошуку нових рослин постає гостро, наразі визначено пріоритети щодо подальшого збагачення колекції субтропічними видами, а саме вивчено біоекологічні властивості та інтродукційний потенціал говенії солодкої (*Hovenia dulcis* Thunb.) з родини жостерові (*Rhamnaceae* R. Br.), яка в народі має назву цукеркове дерево. Це єдиний вид, у якого вживають як харчовий продукт не плоди, а розрослі солодкі плодоніжки.

Таблиця 1 – Науково-дослідна колекція субтропічних плодових культур відкритого ґрунту Хорольського ботанічного саду (станом на 01.09.2020 року)

№ з/п	Вид	Наукова зона (шт.)	Розсадник наукової зони (шт.)	За межами наукової зони (шт.)	Експозиційна зона				Випробувальна ділянка за межами території ботанічного саду (шт.)	Всього (шт.)
					Плодовий сад (шт.)	Райський сад (шт.)	Дубовий гай			
							Клумба № 3 (шт.)	Розсадник (шт.)		
1.	Азиміна трилопатева <i>Asimina triloba</i> (L.) Dunal	43	88						57	188
2.	Гранатник зернястий <i>Punica granatum</i> L.	6	1						3	10
3.	Зизифус справжній <i>Zizyphus jujuba</i> Mill.	50	40	7			25		25	147
4.	Інжир звичайний <i>Ficus carica</i> L.	8	24			1			13	46
5.	Кудранія тризагострена <i>Cudrania tricuspidata</i> (Carriere) Bureau ex Lavallee		103							103
6.	Мигдаль звичайний <i>Amygdalus communis</i> L.									194
	– <i>forma amara</i> DS	3	79	3	19	8		76		
	– <i>forma dulcis</i> DS		5		1					
7.	Мушмула звичайна <i>Mespilus germanica</i> L.	5			5					10
8.	Понцирус трилистіий <i>Poncirus trifoliata</i> (L.) Raf.	10								10
9.	Фісташка справжня <i>Pistacia vera</i> L.		97		8					105

10.	Хурма віргінська <i>Diospyros virginiana</i> L.	28	126						29	183
11.	Хурма кавказька <i>Diospyros lotus</i> L.								5	5
Всього (шт.)		153	563	10	33	9	25	76	132	1001

Облаштування, утримання, збагачення колекції, якнайбільше сприяє формуванню науково-дослідної бази установи та проведенню на її основі прикладних ботанічних досліджень, вона служить фактичним матеріалом для освітньої та освітянської роботи. Колекція є особливо цінною з огляду збереження різноманітності рослин *ex situ*, її генофонд сприяє розвитку селекційних досліджень, створенню місцевих сортів.

В колекції *A. triloba*, *Z. jujuba*, *A. communis*, *M. germanica*, *P. trifoliata*, *D. virginiana* вирощуємо як невеликі дерева. *C. tricuspidata*, *P. vera*, *P. granatum*, *F. carica* як кущі, причому два останніх як вкривні на зиму культури. Їх відгілки пригинаємо до ґрунту, фіксуємо дерев'яними гачками та вкриваємо утеплюючим матеріалом у якості якого використовуємо опале листя *Quercus robur* L.

Оскільки дерева зростають у незагущеному стоянні, формується розкидиста низькоопущена середньої густоти крона. Так, у плодовому саду та саду субтропічних плодкових культур рослини висаджено у регулярному стилі рядами, ширина міжрядь 4 м, крок садіння в ряду 4 та 2 м у залежності від виду, на інших ділянках – у пейзажному стилі та як частина дугоподібної загорожі клумби у вигляді бордюри. Всі рослини вирощено з насіння за винятком *P. granatum*, *F. carica* та *M. germanica* де перші два розмножено вкоріненням живців, а третій щепленням на сіянці *Crataegus sanguinea* Pall. Потрібно відмітити про задовільний стан рослин, адже шкідники, грибкові та вірусні хвороби, бактеріози, ракові ураження не виявляли. *A. triloba*, *Z. jujuba*, *F. carica*, *A. communis*, *M. germanica*, *D. virginiana* щорічно плодоносять, у плодах за винятком *F. carica* та *M. germanica* утворюється насіння придатне для схожості. Доброякісність насіння визначали методом скарифікації. *P. granatum*, *C. tricuspidata*, *P. trifoliata*, *P. vera*, *D. lotus* щорічно вегетують, мають щорічний приріст пагонів, частина рослин квітує, але ще не плодоносить. Природне поновлення відмічено у *A. triloba*, *Z. jujuba*, *D. virginiana* утворенням прикореневої порості у радіусі від 0,1 до 0,6 м від штамбу.

Результати наших досліджень свідчать про можливість широкого впровадження у присадибне садівництво таких видів як *A. triloba*, *Z. jujuba*, *D. virginiana*, адже важливою новацією є те, що у 2019 р. при

комплексній оцінці гібридів цих видів були виявлені зразки перспективні для створення місцевих сортів (табл. 2). Зимостійкість та посухостійкість субтропічних плодкових культур визначали за методикою проведення експертизи сортів рослин групи плодкових, ягідних, горіхоплідних, субтропічних та винограду на придатність до поширення в Україні [1].

Таблиця 2 – Зразки субтропічних видів перспективні для створення місцевих сортів

Зразки	Вегетаційний період, діб	Маса плоду, г	Стійкість до абіотичних чинників, балів	
			зимостійкість	посухостійкість
A. triloba:				
Бананова	174	117,5	9	7
Присадибна	184	84,5	9	7
Ласунка	179	96,7	9	7
Фуршетна	185	90,8	9	7
Цукеркова	183	78,8	9	7
Z. jujuba:				
(№ зразка)				
4-5-3	205	5,0	9	9
4-5-5	205	8,5	9	9
4-5-6	205	6,7	9	9
4-5-8	204	8,4	9	9
4-5-9	200	5,6	9	9
A. communis:				
Гіркий	169	6,0 з оплоднем 4,2 без оплодня	9	7
D. virginiana:				
Красава	188	23,9	9	7
Красотка	193	34,4	9	7
Красуня	198	22,3	9	7

Наступна з проблем, яку необхідно вирішити є створення розсадника для вирощування саджанців та комерціалізація результатів досліджень.

19 вересня 2020 року до 937-ї річниці від заснування Хорола науково-дослідну колекцію субтропічних плодкових культур Хорольського ботанічного саду занесено до Національного Реєстру Рекордів України як найбільшу на що видано встановленого зразка сертифікат (рис. 1).



Рис. 1. Сертифікат «Найбільша науково-дослідна колекція субтропічних плодкових культур відкритого ґрунту. Хорольський ботанічний сад»

Отже, завдяки накопиченню особин видів та розвитку у часі даної колекції Хорольський ботанічний сад став важливим науковим та практичним центром ботанічних досліджень субтропічних плодкових культур у відкритому ґрунті. Сучасна колекція субтропічних плодкових культур багатофункціональна, адже вона одночасно є науково-дослідним, селекційним, навчальним та просвітницьким об'єктом, місцем для проведення екскурсій.

Список використаних джерел:

1. Методика проведення експертизи сортів рослин групи плодкових, ягідних, горіхоплідних, субтропічних та винограду на придатність до поширення в Україні / За ред. Ткачик С. О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2016. 85 с.
2. Положення про реєстрацію колекцій зразків генофонду рослин у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України. Харків, 2012. 23 с.

**ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ *ANACAMPTIS PALUSTRIS* JACQ
В ОКОЛИЦЯХ МІСТА ГОРІШНІ ПЛАВНІ У 2016-2019 РР.**

Крутоголова А.В.

*ЗОШ I-III ступенів №6 Горішньоплавнівської міської ради
Полтавської області*

Збереження біорізноманіття в умовах антропогенного навантаження, а особливо на найбільш трансформованих урбанізованих територіях, є актуальним завданням ботанічних досліджень та практичної охорони довкілля. Антропогенний вплив на природні екосистеми, що значно посилюється протягом останнього століття, здебільшого має катастрофічні наслідки для видів природної флори. Усвідомлення міжнародною спільнотою відповідальності за збереження фіторізноманіття призвело до розробки багатьох міжнародних угод (Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, Берн, 1979; Конвенція з біологічного різноманіття, Ріо-де-Жанейро, 1992, тощо), стороною яких є й Україна. На державному рівні питання охорони рослинного світу регулюються відповідними законами України: «Про рослинний світ» (09.04.99); «Про Червону книгу України» (07.02.02); «Про природно-заповідний фонд України» (16.06.1992) тощо [2].

Фіторізноманітність у біогеоценозі є основним фактором, що визначає видову різноманітність всіх інших організмів, і в цілому стійкість екосистем, завдання збереження рослинного світу та окремих видів рослин, яким загрожує зменшення чисельності та зникнення.

Рід зозулинець нараховує понад 90 видів, з яких в Україні росте 26. Всі види занесені до Червоної книги України.

Зозулинець болотний (*Anacamptis palustris* Jacq.) – багаторічна трав'яниста рослина 18-60 см заввишки родини зозулинцевих, яка формує дві бульби (розміром до 2 см). Входить в групу рідкісних рослин, занесених до переліку CITES [5]. За екологічною групою за відношенням до вологи – гігрофіт, до субстрату – галофіт, життєва форма за Раункін'єром – криптофіт. Зозулинця болотного можна зустріти на вологих солонцюватих луках, поблизу боліт, рідше на галявинах заплавної ліси, серед кущів. Зозулинець болотний має високе, порожнисте стебло 18-30 см. Висотою з одним квітконосом. Міцні стебла майже до суцвіття олиствені лінійно-ланцетними листками, завуженими до верхівки, довжиною до 3 см. Квітки великі, пурпурові, зібрані колосовидною китицею (довжина 10-20 см), сидять в

пазухах. Губа неглибоко трилопатева, розпростерта, 8-12 мм завдовжки, середня лопать широка, перевищує бічні, на верхівці трилопатева. Пелюстки вражають багатством візерунків. У суцвітті 10-50 квіток. Більш всього розмальована нижня губа (видова ознака зозулинцевих). Цвітіння починається на півдні ареалу в квітні, в інших місцях триває у травні-липні.

Плід – коробочка (розмір до 2 см) наповнена дрібним, майже мікроскопічним насінням, в якому міститься тільки зародок. Плодів рослина утворює мало (10-20), котрі містять сотні насінин. Завдяки дрібним розмірам насіння переноситься вітром на значні відстані, проте лише незначна кількість їх проросте, тому що для проростання вони потребують особливих умов. Для розвитку їм необхідні специфічні мікоризні гриби – відділ базидіоміцети. Квітує в травні-червні. Опилювачами є джмелі та бджоли.

Родина Орхідні є дуже вразливими представниками флори даної місцевості. Їх чисельність знижується через складні біологічні особливості, антропогенний вплив. Зозулинець болотний не витримує випасання, викошування та осушення під час квітання [4].

Для популяцій характерна вікова структура, що являє собою співвідношення особин різних вікових станів, яка вказує на стійкість локалітету і можливість збереження його на певній території.

Зозулинець болотний має підземний тип проростання і майже помітний проросток, стадія триває 2-4 роки, у цей час накопичуються поживні речовини. На ювенільній (J), стадії з'являється перший зелений листок до 2 см, жилки відсутні. Середня жилка з'являється на наступний рік. Імматурний стан (Im) настає через два-три роки. При цьому листок росте й витягується, набуває лінійно-ланцетної форми. Віргінільного стану (V) рослина набуває через 3-4 роки. У цей період утворюються другий і третій листок. Бульба стає округлою і гладенькою. У генеративному стані (G) рослина перебуває 6-12 років і більше. Як правило, зозулинець квітує не кожен рік, а з перервою в один-два роки. За сприятливих умов зозулинець болотний починає квітнути на 7-й рік після проростання, при несприятливих – на 11-14 рік. У більшості випадків зозулинець болотний гине після останнього утворення плодів, але іноді переходить у сенгільний стан (S).

У 2016-2019 роках проаналізовано віковий стан локалітету зозулинця болотного, відміченого на території ландшафтного заказника місцевого значення «Лісові озера», котрий розташований в межах кварталів 1-7 Салівського лісництва, Кременчуцького держлісгоспу на околицях м. Горішні Плавні, на землях Горішньоплавнівської міської ради. Оголошено рішенням Полтавської обласної ради від 04.09.1995. Заказник займає площу 714,7 га.

Територія заказника має велике значення як природний комплекс лісових ділянок, луків, заплавлених водойм в пониззі р. Псел, з різноманітною флорою (зозулинець болотний – занесений до Червоної книги України) та фауною (кулик-сорока – занесений до Червоної книги України та регіонально рідкісний крячок білощокий) [1, 3].

Дана популяція представлена всіма віковими структурами, тому є нормальною, повноцінною та життєздатною, може самостійно підтримувати чисельність насінням та вегетативним способом.

Вивчена популяція представлена всіма віковими групами, проте переважають особини з інтенсивним відновленням, проте динаміка чисельності є нестабільною.

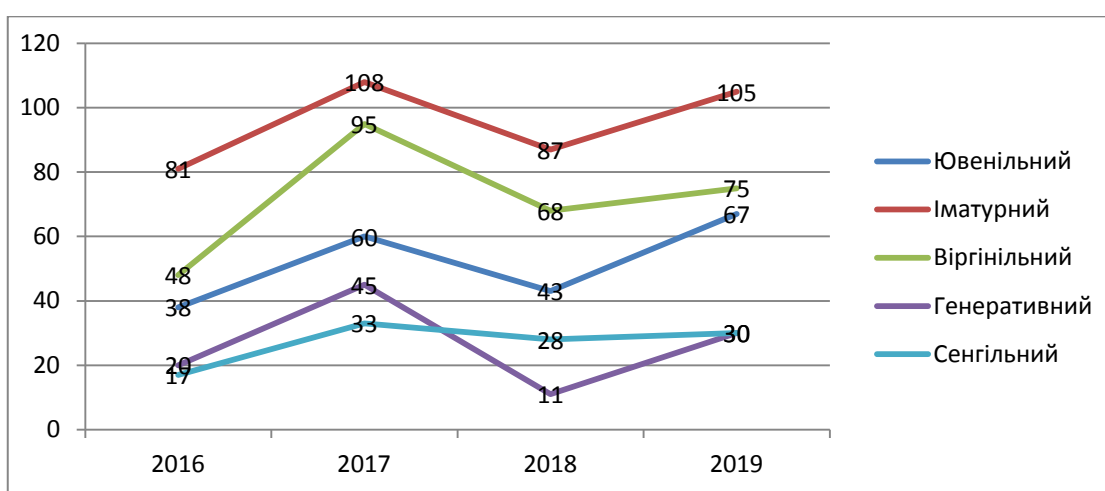


Рис. 1. Динаміка чисельності Зозулинця болотного у 2016-2019 роках

У 2016 році відмічено: ювінільний стан – 38, іматурний – 81, віргінільний – 48, генеративний – 18 та сенгінільний – 17 особин. У 2017 році: ювінільний стан – 60, іматурний – 108, віргінільний – 95, генеративний – 45 та сенгінільний – 33 особини. У локалітеті переважають особини з інтенсивним відновленням, їх чисельність зросла у 2017 році у 1,3-2 рази.

Динаміка популяції у 2018 році, порівнюючи з 2017 роком, є від'ємною. Кількість особин генеративного стану зменшилася у 4 рази, в інших станах зменшення відбулося у 1,3 рази.

У 2019 році збільшення чисельності популяції у генеративному стані відбулося в 2,7 рази, в ювінільному – у 1,5 рази, в іматурному – 1,2 рази, в усіх інших – в 1,1 рази.

Порівнюючи чисельність популяції у 2016 році та 2018 році, динаміка є позитивною збільшення особин становило: у віргінільному та сенгінільному станах 1,4 та 1,6 рази, у ювінільному та іматурному – 1,1 рази, у генеративному стані кількість особин зменшилася у 0,6 рази.

Малочисельний приріст *Anacamptis palustris* залежить від малої кількості особин генеративного стану у популяції: 2016 рік – 9%, 2017 рік – 13%, 2018 рік – 4,6%, 2019 рік – 10% та довготривалого та складного періоду розвитку рослини.

У 2017 та 2019 році позитивним фактором впливу на збільшення чисельності популяції році може бути вищий середній показник температури. 2017 рік – у травні на 2,6° С та на 5,9° С у червні. 2019 рік – у травні на 6,8° С та на 2,3° С у червні порівняно з 2018 роком.

Середня кількість опадів у 2017 року 3,3 мм є меншою ніж у травні та на 28,2 мм, ніж у червні 2018 р.

У 2019 році рівень вологи зменшився, у порівнянні з 2018 роком, у травні на 1,9 мм, в червні – 27,4 мм.

Динаміка популяції *Anacamptis palustris* залежить від температурного режиму та вологості навколишнього середовища. Оптимальними умовами зростання є середньодобова температура 19,2 – 27,7 °С, кількість опадів 42,7 – 48,1 мм.

У локалітеті кількість особин зростає, це означає що популяція життєздатна і для її розвитку є всі необхідні умови. Для розвитку даного локалітету важливе значення мають оптимальні показники температурного та водного режиму, рівень засоленості ґрунтів та наявність гриба-симбіонта. Значну роль відіграє місце зростання, а саме територія заказника «Лісові озера», де рослини мінімізовано вплив господарської діяльності людини.

Список використаних джерел:

1. Альманах. Свічадо Придніпров'я. Книга 5. Упоряд. Д. М. Мироненко. Комсомольськ: Мироненко, 2009. С.45–54.
2. Гречишкіна Ю.В. Природна флора судинних рослин Києва : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біологічних наук : спец.03.00.05 «Ботаніка» / Ю. В. Гречишкіна; Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. Київ, 2010. 23 с.
3. Заповідні території околиць Комсомольська. Інформаційний буклет / Байрак О. М., Стецюк Н. О., Слюсар М. В., Попельнюх В. В. Полтава: Верстка, 2004.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 150.
5. Чернова Н. М., Білова О. М. Екологія. К.: Вища школа, 1986. 96 с.

**ТРАНСФОРМАЦІЯ АНТРОПОГЕННО ЗМІНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ
АГРОЕКОСИСТЕМИ ШЛЯХОМ ЗБІЛЬШЕННЯ ЧАСТКИ
ЕКОЛОГОСТАБІЛІЗУЮЧИХ УГІДЬ**

Ласло О.О.

Полтавська державна аграрна академія

Інтенсивний антропогенний вплив призводить до змін не лише в агроecosистемах, а й до значних змін природних ландшафтів у цілому.

Зростання антропогенного тиску в урбоекосистемах супроводжується забрудненням навколишнього середовища. Негативний вплив даного процесу проявляється деструктивними змінами у функціонуванні біотичних угруповань, деградацією екобіотопів і погіршенням здоров'я населення у цілому.

Управління агроecosистемою вимагає оптимізаційних заходів, що можливе лише за умови адекватної оцінки екологічного стану території з виділенням частки екологостабілізуючих угідь. Тому вдосконалення існуючої системи моніторингу агроecosистеми та розробка нових високоефективних алгоритмів оцінювання рівня антропогенного перетворення – одне з актуальних завдань агроecології.

Першим і одним із найважливіших етапів проведення екологічного моніторингу є науково обґрунтований вибір фонові (контрольної) території та методично правильне формування мережі моніторингових ділянок. Фонові території повинні бути екологічно чистими або близькими до них і мати сприятливі умови для життєдіяльності живих істот [1 с. 62]. Система агромоніторингу повинна максимально репрезентувати досліджувану територію. У випадках, коли вивчається вплив аграрної сфери на урбанізовані агроecosистеми, доречною є побудова діаграми, що вказує на ступінь розораості території та частки екологостабілізуючих угідь.

Для оцінки екологічної ситуації у місті Полтава (поблизу смт Дальні Яківці), доцільне формування моніторингової мережі за функціональною класифікацією урболандшафтів.

Характерна особливість урбопромислових екосистем – зростання генетичної напруги середовища, що зумовлено систематичним надходженням в екотопи полютантів із вираженою мутагенною активністю.

Основним впливом людської діяльності на агроecosистему є сільськогосподарська, де її вплив на ландшафт слід розглядати як природній процес, в якому людина виступає як зовнішній чинник, а

наслідком цього впливу є формування і значне поширення антропогенних ландшафтів. Важливою особливістю антропогенних агроландшафтів є те, що всі зміни в них відбуваються набагато швидше, ніж в незайманій природі, що дає змогу контролювати та перебудовувати їх за достатньо короткий період [1, с. 63].

Нові антропогенні об'єкти фізично входять в агроландшафт, стають його елементами, але ландшафт все ще залишається природною системою. У результаті тривалої історії освоєння людиною території в Україні сформувалися сучасні антропогенні агроландшафти, котрі за структурою, поділяють на зональні й азональні. До зональних відносять сільськогосподарські та лісогосподарські, до азональних – селітебні, водогосподарські, промислові та дорожні антропогенні ландшафти.

У нашому випадку відбулося поєднання зональної і азональної структури, оскільки частка ЕСТ (екологостабілізуючі території) та території які заплановано для трансформації, розташовані у передмісті Полтави (сmt Дальні Яківці).

У сільських селітебних агроландшафтах першими зазнають зміни рослинність і пов'язаний з нею тваринний світ, що і спостерігається на досліджуваній території.

Необхідність трансформації території у даній змішаній зоні надзвичайно важлива, оскільки вплив сільськогосподарської діяльності на стан біоти і здоров'я людей досить високий.

Планується поступове переведення земель, що використовуються під вирощування однорідних сільськогосподарських культур і розташовані у селітебній території в ЕСТ. Трансформація запланована шляхом зміни цільового призначення земель у структурі землекористування даної території з ріллі у багаторічні насадження (органічне садівництво).

Отже, реструктуризація структури землекористування досліджуваної території шляхом трансформації ріллі у ЕСТ та захист сільськогосподарських земель від деградаційних процесів, спричинених антропогенною діяльністю, є надзвичайно актуальним питанням сьогодення і вимагає нових поглядів на вирішення цієї проблеми.

Список використаних джерел:

1. Папран В. І., Миленька М. М. Методологічні аспекти оцінки екологічного стану урбанізованих і техногенно змінених територій. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія.* 2010. Вип. 18, т. 2. С. 61–68.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОРМОВИХ БОБІВ ЯК ПЕРСПЕКТИВНОЇ ЗЕРНОБОБОВОЇ КУЛЬТУРИ

Максименко Н.Т.

Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка

Актуальним і стратегічно важливим завданням сучасного рослинництва є всебічна оцінка і підбір для умов Полтавської області найбільш адаптивних і високоврожайних зернових бобових культур, що відрізняються високим вмістом і виходом білка з одиниці площі, а також розробка і вивчення окремих агротехнічних прийомів, їх науково-обґрунтоване застосування в технологіях вирощування зернових бобових культур. В даний час пріоритетним напрямком сільгоспвиробників є вирощування культур, що користуються великим попитом на ринку зерна. Недосконалість структури посівних площ в районах із низьким процентним вмістом бобових культур неминуче призведе до зниження валових зборів і гострого дефіциту рослинного білка не тільки в тваринництві, але і в харчуванні людини. Саме тому оцінка продукційних процесів кормових бобів, виявлення найбільш адаптованих до місцевих умов сортів і обґрунтування доцільності передпосівної обробки насіння в технології отримання сталих врожаїв зерна високої якості є перспективним напрямком дослідження.

Faba vulgaris Moench. *vicia faba* L. – високоврожайна зернобобова культура. У давні часи боби вирощували в Єгипті, Греції та інших країнах. Тепер їх вирощують майже в усіх країнах світу. Світова посівна площа бобів становить близько 5 млн. га, в Україні – 5 тис. га. Боби вирощують у багатьох районах Прибалтиці, Закавказзі, Середній Азії та Білорусі. Крупнонасінні кормові боби як продовольчу культуру вирощують на важких глинистих ґрунтах Прикарпаття та в гірських районах Карпат. Використовують їх у вареному вигляді як продукт харчування. Як ущільнювальну культуру боби вирощують у посівах кормових буряків, картоплі, квасолі, а також кукурудзи. Зерно кормових бобів використовують здебільшого як концентрований корм для сільськогосподарських тварин. Для вирощування високоякісної зеленої маси їх висівають у сумішках з викою, горохом, а також разом з кукурудзою для виготовлення силосу, збагаченого на білок.

Зерно кормових бобів містить 25-35% білка, 48-55 крохмалю, 1,5% жиру, 1 кг зерна бобів містить 280-300 г перетравного протеїну, тобто втричі більше, ніж зерно вівса. У соломі бобів 9-10% білка, проте вона

груба і тверда. Перед згодовуванням її треба подрібнювати, запарювати і домішувати до інших кормів. Борошно з бобів є цінним білковим кормом, його згодовують тваринам разом із силосом, корене- і бульбоплодами та іншими кормами, бідними на білок. Дерть із зерна бобів використовують на корм великій рогатій худобі, свиням, вівцям та іншим сільськогосподарським тваринам. Медоносна рослина – нектаропродуктивність в залежності від сорту коливається в межах 15-30 кг цукру з 1 га. У ряді випадків бджоли беруть нектар, проникаючи в квітка через отвори, прогризені джмелями біля основи віночка квітки.

Кормові боби останнім часом знаходять все більшого поширення як джерело протеїну (вміст якого в них становить від 25 до 33%). У протеїні бобів містяться всі необхідні для організму тварин амінокислоти. Протеїн бобів майже на 90-95% складається з білка. Перетравність поживних речовин бобів тваринами досить висока. Наприклад, у свиней перетравність протеїну становить 84%, жиру – 75%, безазотистих екстрактивних речовин – 88%. В 1 кг зерна кормових бобів міститься в середньому 1,1 корм, од., 12,4 МДж обмінної енергії, 227 гр перетравного протеїну, 16,2 гр лізину. У складі зерна бобів містяться дубильні речовини, які можуть викликати у тварин порушення травлення.

Боби – однорічна рослина з родини Бобових. У сільськогосподарському виробництві поширені переважно два підвиди бобів: звичайні крупнонасінні і кормові (кінські).

Боби звичайні крупнонасінні (v. f. major Harz) використовують здебільшого як продовольчу культуру. Квітки бобів білі з чорною плямою на крилах. Боби великі, завдовжки 8-12 см, широкі. Насіння крупне, плескате, видовжене. Маса 1000 зерен 1500-3000 г. Вміст білка у насінні становить до 35%. Насіння добре розварюється.

У бобів кормових, або кінських (v. f. minor, v. equina), стебло пряме, високе (від 80 до 170 см), чотиригранне, слабо галузиться біля основи. Листки парнопірчасті, гострі, еліптичні, квітки з чорною плямою на крилах, зібрані у китиці, виділяють нектар і мають приємний запах.

Коренева система кормових бобів добре розвинена. Головний корінь проникає в ґрунт на глибину до 1 м, а на родючих ґрунтах і глибше. Боби – самозапильна рослина, проте можливе і перехресне запилення. За сприятливих умов і при високій агротехніці кращі сорти формують від 20 до 40 бобів на кожній рослині. Плід – багатонасінний біб, який містить переважно 3-5 насінин. Трапляються сорти, у бобах яких по 3-8 насінин. Біб циліндричний за формою, з оксамитним опушенням. Довжина плода становить 4-15, а товщина – 1,5-2 см. Після досягання плід набуває чорного забарвлення і твердіє. Насінина бобів

округло-овальна, дещо кутаста. Забарвлення її залежно від сорту світло-сіре, коричневе, з відтінками і легким блиском. Є сорти з фіолетовим, зеленим і чорним насінням. Залежно від крупності насіння всі сорти кормових бобів поділяють на дрібно-, середньо- і крупнонасінні. Маса 1000 зерен їх становить відповідно 300–400 г, 400–600 і 600-1200 г.

Вегетаційний період кормових бобів залежно від сорту триває 120-150 діб (у холодні роки подовжується).

Із сортів кормових бобів вітчизняної селекції для вирощування на корм на Полтавщині районовані: Пікуловицькі I, Чабанські, Прикарпатські, Хоростківські, Білун, Оріон, Янтарні та ін. На невеликих площах вирощують Коричневі та Банилівські місцеві.

Серед зернобобових культур кормові боби менш вимогливі до тепла, але вимагають гарної вологозабезпеченості. Насіння їх починають проростати при температурі 4°C, сходи витримують короткочасні заморозки до мінус 4°C. Ця культура дуже вимоглива до родючості ґрунту. Добре росте на чорноземах, темно-сірих, сірих ґрунтах, а також на осушених торфовищах.

Кислі ґрунти без попереднього вапнування для кормових бобів не придатні. Умови для вирощування кормових бобів практично є на всій території Росії. Кормові боби висівають після озимих або просапних культур. Вони поглинають з ґрунту азоту більше в 2 рази, фосфору в 1,5 рази в порівнянні з зерновими, а калію в 2,5 рази більше, ніж горох. Тому добре відгукуються на внесення добрив, ефективно використовують наслідок органічних добрив.

При внесенні на дерново-підзолистих ґрунтах N₄₅, P₆₀, K₉₀ (кг) нектаропродуктивність і врожайність кормових бобів підвищуються значно, а при одночасному внесенні і перегною (гною) – ще більше. Так як рівень систематичної фіксації атмосферного азоту у кормових бобів досить високий, то в першу чергу під них вносять фосфорні та калійні добрива. Перед посівом насіння обробляють нітрагіном і молібденово-кислим амонієм. Висівають кормові боби в ранні терміни переважно суцільним рядовим способом з нормою висіву 500-600 тис. Насінин / га.

На засмічених площах застосовують широкорядні посіви (45 см) при нормі висіву 400-450 тис. Насінин / га. Середня глибина загортання насіння 7-8 см, на важких ґрунтах – 5-6 см. У систему догляду за посівами кормових бобів входить прикочування після посіву, довсходове і післясходове боронування (в фазі 3-4 листків), на широкорядних посівах проводять міжрядні обробки. Для знищення бур'янів до початку бутонізації кормових бобів застосовують також гербіциди. Збирання бобів прямим комбайнуванням починають, коли 75-90% з них набувають чорне забарвлення. При нестійкій погоді,

внаслідок чого зтягується дозрівання бобів, застосовують десикацію. Для цих цілей використовують реглон (4-5 л/га).

Враховуючи агробіологічні особливості та народногосподарське значення кормових бобів як цінної бобової культури перспективними вважаємо оцінку і підбір для умов Полтавської області найбільш адаптивних і високоврожайних сортів цієї цінної культури, що відрізняються високим вмістом і виходом білка з одиниці площі, а також розробка і вивчення окремих агротехнічних прийомів, їх науково-обгрунтоване застосування в технологіях вирощування бобів.

Список використаних джерел:

1. Бабич А. О., Петриченко В. Ф., Побережна А. А. Світове виробництво однорічних зернових бобових культур для вирішення проблеми білка і біологічного азоту. Матеріали Першої Всеукраїнської (міжнародної) конференції по проблемі «Корми і кормовий білок» 16-17 листопада 1994 р. Вінниця, 1994. С. 164–165.
2. Гортлевский А. А., Макеев В. А. Высокобелковые культуры (соя, горох, люпин, рапс). М.: Знание, 1984. 64 с.
3. Осадець Я., Вівчарик В. Кормові боби – цінна кормова культура. *Пропозиція*. 2002. № 11. С. 45–47.

УДК 911.52

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ВИВЧЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

Миронець А.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Криворучко А.В. – кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри хімії та методики викладання хімії

На початку свого існування люди, як і рослини, тварини, мікроорганізми, цілком залежали від навколишнього природного середовища, яке було місцем їхнього проживання і джерелом ресурсів, необхідних для задоволення первісних життєвих потреб. Та з розвитком мозку людина стає могутнім чинником в процесах подальшої еволюції біосфери [2, с. 3].

Антропогенний фактор є одним із найбільш потужних джерел розвитку ландшафтів, що треба врахувати на сучасному етапі.

Глибина зміни ландшафту людиною залежить переважно від форми виробничої діяльності. Будівництво міст і промислових споруд приводить до зміни водночас кількох компонентів. У великих містах виникають техногенні ландшафти, які успадковують від природних лише геологічну основу, основні риси рельєфу і зональні риси клімату [3, с. 172].

Антропогенні ландшафти будь-якого типу і рангу, хоч і зобов'язані своїм виникненням людині, створюються в конкретних природних умовах і в тісному взаємозв'язку з наявними ландшафтами. Зважаючи на це, при їх пізнанні важливо враховувати як природні, так і соціально-історичні чинники. Тісний взаємозв'язок антропогенних ландшафтів з натуральними визначається тим, що антропогенні часто є структурною складовою натуральних ландшафтів більш високого таксономічного рангу. Пізнання антропогенних ландшафтів неможливе без їх одночасного спільного аналізу з натуральними [1, с. 132].

Серед наявних підходів у процесі вивчення антропогенних ландшафтів головними є ландшафтно-геодинамічний, ландшафтно-геохімічний, ландшафтно-екологічний, картографічний та геоінформаційний.

Ландшафтно-геодинамічний підхід ґрунтується на теоретичній і методичній основі геофізики ландшафтів. Він дає змогу визначити закономірності просторової диференціації, динамічних параметрів

стану антропогенних ландшафтних комплексів, що часто знаходяться на стадії формування. Головним завданням ландшафтно-геодинамічного підходу є вивчення активності природних (натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних) процесів.

Ландшафтно-геохімічний підхід. Проведення ландшафтно-геохімічних досліджень в антропогенних ландшафтах є обов'язковою умовою їх детального пізнання. Це зумовлено не лише вивченням їх специфічних особливостей, але й виявленням екологічного стану антропогенних ландшафтів. Ландшафтно-геохімічні дослідження антропогенних ландшафтів ґрунтуються на положеннях геохімії та біогеохімії ландшафтів. Вони дають змогу чітко визначити рівень забрудненості, міграційні здатності антропогенних ландшафтів залежно від хімічного складу та фізико-хімічних властивостей їхніх геокомпонентів, здатність до самоочищення та напрями відновлення тощо [1, с. 134].

Ландшафтно-екологічний підхід. Формування проблемних екологічних ситуацій в антропогенних ландшафтах потребує проведення спеціальних досліджень, що ґрунтуються на основах ландшафтно-екологічної концепції та системному вивченні якості природного середовища. До найважливіших критеріїв таких досліджень належить оцінка екологічного ризику прояву системи географічних передумов хвороб людини.

Картографічний підхід. Картографування антропогенних ландшафтів пов'язане не лише з пізнанням історії їх розвитку, структури, районування, але й широким використанням картографічних матеріалів для вирішення геоекологічних проблем у процесі функціонування антропогенних ландшафтів. Основні принципи положення й переваги екологічного картографування на ландшафтній основі викладено у працях А. Г. Ісаченка та В. А. Барановського. Їх успішно можна використовувати і в дослідженнях антропогенних ландшафтів. Зараз у межах будь-якого регіону об'єктами картографування є натурально-антропогенні й антропогенні ландшафти, а предметом – їхній генезис, розвиток, сучасна просторово-часова ландшафтна організація, а також екостани антропогенних ландшафтів, зокрема пов'язаних з ними локальних геоекологічних аномалій. При цьому особливе значення має великомасштабне картографування антропогенних ландшафтних комплексів локального рівня – фацій, урочищ, ландшафтних ділянок і місцевостей та меж між ними.

Геоінформаційний підхід. Цьому підходу в пізнанні природних ландшафтів зараз приділяється належна увага. Важливе значення в

дослідженнях антропогенних ландшафтів має геоінформаційне моделювання. Воно увібрало в себе останні досягнення картографічного і математичного моделювання просторових даних у географії, ландшафтознавстві та екології. У сфері застосування комп'ютерної техніки з метою автоматизації процесу дослідження антропогенних ландшафтів найперспективнішим є розроблення універсальних еколого-ландшафтознавчих ГІС-проектів. Орієнтування цих проектів на роботу з ландшафтами, у яких натуральні геокомпоненти тісно взаємодіють з антропогенними, забезпечують їм широку сферу застосування [1, с. 138].

Отже, на Землі практично не залишилося ландшафтів, які не зазнали б впливу антропогенного фактора. Врахування натуральних чинників дає можливість використовувати традиційні підходи, що є головними в процесі пізнання антропогенних ландшафтів.

Список використаних джерел:

1. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Частина І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД Видавництво Едельвейс і К», 2012.
2. Екологічна безпека, природно-техногенна безпека і цивільний захист в Україні / В. М. Кобрін, П. М. Куліков, М. В. Нечипорук, В. П. Садковий, Л. Б. Яковлев, С. А. Вамболь : Навч. посібник. Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2007. 406 с.
3. Василега В. Д. Ландшафтна екологія : навч. посіб. Суми: Вид-во СумДУ, 2010. 303 с.

**ВИКОРИСТАННЯ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН
КОВПАКІВСЬКОГО ЛІСОПАРКУ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

Олефір І.П.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гапон С.В. – доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Рослини та рослинність – важливий компонент біогеоценозу, який впливає на інші його компоненти. Значення рослин у природі дуже важливе. Життя на Землі стало б неможливим, якби не було безперервного процесу фотосинтезу, кругообігу мінеральних та органічних речовин, що забезпечує існування живих організмів.

Завдяки відмерлим решткам, рослини відіграють велику роль у ґрунтоутворенні, також вони впливають на клімат та формують температурний режим. Людина впродовж свого розвитку прагнула побачити більш розкрити картину світу, пізнати природу, щоб застосувати її для своїх потреб. На жаль, ми часто забуваємо про взаємозв'язок між усім живим у природі та порушуємо цей складний механізм, в якому все взаємопов'язане і вражає досконале. Тому збереження рослинного покриву в наш час є актуальним. На загальному фоні заходів щодо охорони лісів слід згадати й про необхідність охорони ресурсів лікарських рослин, що з кожним роком інтенсивніше використовуються в нетрадиційній медицині [1].

Сучасна наука підтвердила лікувальні властивості більшості рослин, уточнила і в багатьох випадках розширила область їх використання [2].

Розширення нового напрямку народної медицини – фітотерапії, викликає необхідність детального вивчення нетрадиційних лікувальних засобів, в тому числі і соків лікарських рослин [3].

Цікавим осередком рослинного покриву на Котелевщині є – Ковпаківський лісопарк, флора і рослинність якого потребують дослідження. Тому метою нашої роботи і було вивчення цілющих властивостей трав'янистих рослин цього заповідного об'єкту.

У результаті наших досліджень було встановлено, що лікувальні і відновлювальні властивості мають практично майже всі трав'янисті рослини. Для цього нами було обрано найбільш широко поширені та деякі рідкісні види рослин і проаналізовано їхнє медичне застосування.

Широко поширена в Ковпаківському лісопарку медунка темна. Використовується вона при запальних захворюваннях дихальних шляхів, екземах, поліартритах, набряках серцевого походження. Значна ценозоутворююча роль належить яглиці звичайній, яка в знижених місцях формує суцільний трав'янистий покрив. Вона використовується від подагри, а також є раннім вітаміноносом. Сама латинська назва виду «подаграрія» свідчить про це [1].

Кропиву дводомну використовують при гіпсохромній анемії, для профілактики ішемічної недуги серця, хронічних запальних захворюваннях дихальних шляхів, кульбабу лікарську – при атрофічних гастритах, атеросклерозах, хронічних закрепках, при вуграх. На освітлених ділянках часто зростає материнка звичайна, яка називається грудною, або жіночою травою. Її область застосування дуже широка. Сировина материнки є заспокійливим, сечогінним засобом, лікує легеневі хвороби, простуди тощо. Також лікувальні властивості має і подорожник великий, який зростає по узбіччях лісових доріг. Ним лікують алергію, зокрема ядуху, ядушні бронхіти, нейродерміти, діатези [3].

Зрідка трапляється первоцвіт весняний. Він також застосовується при лікуванні запальних захворювань верхніх дихальних шляхів, сечостатевого органів. Барвінок малий, що також є рідкісним у парку, лікує гіпертонію та інші серцево-судинні хвороби [2].

Серед рослин Ковпаківського лісопарку, які можуть бути також використані в народній медицині є: буквиця лісова, валеріана лікарська, вороняче око звичайне, звіробій звичайний, зірочник ланцетовидний, копитняк європейський та чистець лісовий. Вони не є широко поширеними, але мають лікувальні властивості.

Отже, Ковпаківський лісопарк у зв'язку з його природоохоронним статусом слугує місцем для збереження лікарської сировинної бази Котелевщини, яка потребує подальшого дослідження.

Список використаних джерел:

1. Лікарські рослини, їх поширення і застосування [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <https://refdb.ru/look/2382401.html>
2. Олейник П. В., Долинская О. М., Шурин Р. М. Фитотерапия растений. Львов, 1994. 56 с.
3. Повний атлас лікарських рослин Застосування лікарських рослин в дитячому і дієтичному харчуванні. [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://filedigger.pro/?q=Застосування+лікарських+рослин+в+дитячому+і+дієтичному+харчуванні&id=3996431>

**ОСНОВНІ ШЛЯХИ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОСАРИКІВ ТОНКИХ
(*GLADIOLUS TENUIS* M. BIEB.)**

Орлова Л.Д., Браткевич Т.О., Челебій-Кравченко І.В.
*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

У динамічних природних системах зміни відбуваються постійно. Особливо це стосується лучних фітоценозів. Чисельність особин на них у популяціях мінлива, вона весь час коливається. Більше всього уваги та контролю потребують види, частка яких у природі стрімко знижується. Частіше всього це пов'язано з тим, що інтенсивна діяльність суспільства досягла таких масштабів, що спричиняє зміни клімату, гідрологічного режиму, порушення рівноваги екосистем, що проявляється у їх деградації, втрати природних рис, скороченні біотичного різноманіття. Особливо це стосується флори, чисельність якої стрімко скорочується. Рослини вимирають, зникають або скорочують свій ареал внаслідок прямого хижацького знищення людиною для своїх потреб або непрямого, опосередкованого впливу через порушення природних їх місць зростання [2, 1, 9].

Об'єктом даного дослідження обрано червонокнижну рослину косарика тонкі (*Gladiolus tenuis* M. Bieb.), що зростає на лучних місцевостях Полтавщини. Природоохоронний статус виду – вразливий. Реліктовий вид [3, 11].

Метою нашої роботи було встановлення причин, які впливають на чисельність *G. tenuis* в околицях с. Затін Великобагачанського району Полтавської області та окреслення основних шляхів регуляції кількості особин в популяціях.

Використані методи: аналітичний (аналіз теоретичного матеріалу про вид, сучасний стан його вивчення, охоронюваного статусу, заходів регуляції чисельності та шляхів збереження); аналогія та порівняння (співставлення різних наукових статей та узагальнень щодо наведеної теми); узагальнення і систематизація відомостей.

G. tenuis – відноситься до гігромезофітів та геофітів, входять до давнього мезогірофільного флорогенетичного комплексу [4, 7]. Належить до багаторічних трав'яних рослин 35–85 см заввишки. Бульбоцибулина короткоюйцеподібна з конусоподібною верхівкою, іноді має кілька додаткових бульбоцибулинок. Покривні луски з сітчастими і паралельними грубими волокнами. Стебло прямостояче, знизу обгорнуте двома піхвами. З трьох листків два нижні

лінійномечоподібні, верхній у вигляді піхви з недорозвиненою пластинкою. Суцвіття – однобічна, 4–10 (12)-квіткова китиця. Квітки 3–3,8 см завдовжки, пурпурово-фіолетові. Коробочка обернено-яйцеподібна, з трьома малопомітними закругленими гранями. Насіння грушоподібне, без крилатої облямівки. Цвіте в травні-липні. Плодоносить у червні-серпні. Розмножується бульбоцибулинами та насінням [11, 14].

Чисельність та поширення виду стрімко скорочується через масове нищення в періоди квітування та плодоношення, надмірне випасання худоби. Знищення надземної частини призводить до порушення накопичення поживних речовин, які забезпечують нормальний розвиток рослини наступної весни [3, 4, 6, 13, 14].

Зараз виділяють наступні шляхи збереження рослин: 1) законодавчі; 2) охорона на заповідних територіях; 3) культура рідкісних видів в ботанічних садах; 4) регулювання продажу рідкісних видів; 5) створення генних банків [11].

Щодо законодавчої бази, то охорона рослинності в Україні здійснюється у відповідності з Законом України «Про рослинний світ», Законом України «Про Червону книгу України» (для рідкісних та зникаючих видів) та Лісовим кодексом України [3].

G. tenuis охороняється законом в заказниках «Глибочанський», «Жукове», «Рожаївський», «Котове», «Лизняна балка», «Короленківська дача», «Пісоцько-Конькове», «Садочки», «Нижньопсільський», «Середньосульський», «Гирло Хоролу», «Рогозів куточок», «Любка», «Псільський», «Зозулинцеві луки», «Сторожковий», регіональних ландшафтних парках «Нижньоворсклянський», «Диканський» [2].

В умовах невинної антропогенної трансформації природних ландшафтів одним із основних шляхів збереження фітобіотичної різноманітності є створення об'єктів природно-заповідного фонду [5].

Цікавим і новітнім способом охорони рідкісних видів рослин є їх штучне вирощування в ботанічних садах (інтродукція) та повторне повернення в природні умови життя (реінтродукція). Та, на жаль, не всі рослини здатні до росту в штучних умовах [10].

У генних банках зберігаються насіння, бульби, кореневища рослин. Створення таких банків є важливою мірою захисту від вивозу за кордон рослин та їх продажу з метою матеріального збагачення (особливо це стосується рідкісних рослин) [12].

Звичайно, проводиться захист рослин і на заповідних територіях та регулювання їх незаконного продажу. Існують спеціально розроблені законодавством штрафи і навіть кримінальна відповідальність за знищення рідкісних рослин на території заповідних об'єктів [3].

На дослідженій території заплавних лук, пропонуємо наступні заходи контролю чисельності та збереження виду:

– виявлення локалізації особин та розробка картосхем розміщення угруповання *G. tenuis*;

– оцінка динаміки популяції під впливом сукупності біотичних та абіотичних факторів;

– подальше обмеження об'ємів і засобів добування сировинних ресурсів виду, зменшення антропогенного навантаження на території ареалу;

– доречним способом регуляції частки особин в біогеоценозі буде інтродукція та реінтродукція;

– створення охоронюваної території, що містить досліджувану популяцію.

Щодо останнього, з метою дослідження флори, фауни та ландшафтів перспективних територій, які у майбутньому можуть стати природоохоронними, в травні 2019 року у Великобагачанській ОТГ проведено природничу наукову експедицію. Піднято питання розширення меж ландшафтного заказника «Байраківський», з можливим його об'єднанням із заказником «Шафранова балка» села Якимове[8].

Для контролю та регуляції угруповань *G. tenuis* потрібно детально вивчати особливості екології, біоморфології та фізіології виду, з'ясувати антропогенний вплив на нього, загострювати увагу на проблемі територіальної біорізноманітності з боку місцевої влади і жителів. Необхідно застосовувати усі відомі шляхи збереження та відновлення популяцій, та шукати нові, оптимальні варіанти природоохоронних заходів.

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т. Л. Заповідна краса Полтавщини [Т. Л. Андрієнко, О. М. Байрак, М. І. Залудяк та ін.]. Полтава: ІВА «Астроя», 1996. 188 с.
2. Байрак О. М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. Полтава: Верстка, 1997. 164 с.
3. Байрак О. М., Стецюк Н. О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. Полтава: Верстка, 2005. 248 с.
4. Браткевич Т. О. Сучасний стан вивчення косариків тонких (*Gladiolus tenuis* М. Vieb.) на Полтавщині. *Сучасні досягнення природничих наук*: матер. Всеукр. студ. наук. практ. конф. (для молодих науковців, студентів, магістрантів, аспірантів) (29-30 квітня 2020 р., м. Полтава) [За заг. ред. проф. М. В. Гриньової]. Полтава, 2020. С. 35–38.
5. Власенко Є. М., Орлова Л. Д. Напрямки забезпечення індивідуального рівня охорони *Stipa capillata* L. на території ботанічної пам'ятки природи «Заїчинські схили (Полтавська область). *Шевченківська весна 2016*:

- Біологічні науки*: матер. XIV Міжнар. наук. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених (6-8 квітня 2016 р., м. Київ, Україна). Київ, 2016. С.148–150.
6. Збережи, де стоїш, де живеш. По сторінках Червоної книги Полтавщини. Рослинний світ / Під заг. ред. О. М. Байрак. Полтава: Верстка, 1998. 206 с.
 7. Івашин Д. С. Щоб росли горлиці: розповіді про рідкісні рослини та тварини Полтавщини [Д. С. Івашин, В. М. Самородов, В. В. Буйдін]. Полтава, 1990. 70 с.
 8. ОКІА «Новини Полтавщини». Великобагачанська ОТГ планує розширити межі ландшафтного заказника «Байраківський» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nr.pl.ua/>
 9. Орлова Л. Д., Бобошко О. П. Стан популяцій рідкісних і зникаючих видів рослин околиць с. Крахмільці Решетилівського району Полтавської області. *Актуальні проблеми ботаніки та екології*: матер. міжнар. наук. конф. молодих вчених (Ялта, 21-25 верес. 2010 р.). Сімферополь, 2010. С. 271–272.
 10. Орлова Л. Д., Левченко Ю. П. Морфометричні показники *Gladiolus tenuis* Vied. с. Бірки Великобагачанського району Полтавської області. *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин*: матер. II міжнарод. наук. конф. (9-12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкаська область). К.: Паливода А. В., 2012. С. 152–153.
 11. Орлова Л. Д., Чумак М. В. Неочікувана знахідка *Gladiolus tenuis* Vieb. на Полтавщині. *Біорізноманіття в світлі ноосферної концепції В. І. Вернадського*: матер. Всеукр. наук.-практ. конф. (Полтава, 18-19 квітня 2013 р.) / За заг. ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: Аструя, 2013. С. 126–128.
 12. Рябчун В. К. Навчальні колекції зразків генофонду рослин. *Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення в загальноосвітній та вищій школі (присвячується 120-річчю від дня народження М. І. Вавилова)*: матер. наук.-практ. конф. [В. К. Рябчун, Р. Л. Богуславський, В. М. Бондаренко]. Полтава, 2008. С. 68–69.
 13. Собко В. Г. Стежинами Червоної книги. К.: Урожай, 2007. 280 с.
 14. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 912 с.

УДК 581.9(477.53)

РІДКІСНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ЛІСОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ТЕРЕШКИ (ПОЛТАВСЬКА ОБЛ.)

Орлова Л.Д., Матвієвська О.О.

Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка

Вивчення рідкісних видів та їх охорона є важливою передумовою концепції сталого розвитку та збереження фіторізноманіття. Інвентаризація видів флори та виділення раритетної її фітокомпоненти є необхідним в умовах посиленого антропогенного навантаження на природні фітосистеми, яке у найбільшій мірі спостерігається у населених пунктах та на прилеглих до них територіях.

Метою нашої роботи було дослідження рідкісних видів судинних рослин лісових фітоценозів села Терешки. Лісові угруповання є зональним типом рослинності для цього регіону, розташованого на Лівобережжі р. Дніпра у межах лісостепової зони України, а отже, займають значні площі і репрезентують типові та рідкісні види рослин, поширених у цій місцевості. Переважають соснові і частково дубово-соснові ліси, розташовані на боровій терасі р. Ворскла та вільхові ліси на зниженнях та уступі другої тераси. Наявні також невеликі масиви дубових і білотоплевих лісів, розташованих у прируслової частині заплави лівого берега р. Ворскла.

Дослідження проводили у квітні-вересні 2020 року. За результатами цих робіт було з'ясовано, що у лісових фітоценозах околиць села Терешки трапляється 11 рідкісних видів судинних рослин. Серед них чотири види занесені до «Червоної книги України» [2], а сім видів належать до регіонально рідкісних і охороняються на території Полтавської області [1].

Серед чотирьох видів з «Червоної книги України» три (*Crocus reticulatus* Steven ex Adam, *Pulsatilla patens* (L.) Mill. і *P. pratensis* (L.) Mill.) мають природоохоронну категорію «неоцінений», а ще один (*Iris pineticola* Klokov) – категорію «вразливий» [2]. Усі вони в околицях села Терешки належать до дуже рідкісних. *Crocus reticulatus* і *Iris pineticola* представлені поодинокими і дуже малочисельними (не більше 20 особин) локалітетами у дубово-соснових лісах неподалік залізниці Полтава – Лозова, а *Pulsatilla patens* і *P. pratensis* у невеликій кількості (до 100 особин кожного виду) зростають у рідколіссях соснових лісів та на прилеглих до них піщаних галявинах між сс. Терешки і Зінці та сс. Терешки і Микільське.

Серед семи регіонально рідкісних видів до найпоширеніших належить *Convallaria majalis* L., цей вид спорадично трапляється на багатьох ділянках дубово-соснових і частково соснових лісів та представлений багаточисельними (не менше 1000 особин) локалітетами. Малочисельними на досліджуваній території є такі види, як *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (невелика група росте у сосновому лісі на північно-східній околиці с. Терешки), *Centaurea sumensis* Kalen. (зрідка у соснових лісах), *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. (зрідка у соснових лісах і на узліссях), дуже рідкісними – *Campanula persicifolia* L. і *Rubus saxatilis* L. (були знайдені тільки поодинокі особини у дубово-сосновому лісі біля залізниці Полтава – Лозова), а також *Scilla siberica* Haw. (невелика група особин виявлена у заплавному дубовому лісі на лівому березі р. Ворскла).

У систематичному спектрі рідкісних видів флори лісів околиць села Терешки переважають дводольні рослини (клас Magnoliopsida) – шість видів (54,5%), однодольні рослини (Liliopsida) представлені чотирма видами (36,4%), папоротеподібні (Polypodiopsida) – одним видом (9,1%). Провідні родини – Hyacinthaceae, Iridaceae, Ranunculaceae і Rosaceae, кожна з яких містить по два види (по 18,2%). Решта родин (Asteraceae, Campanulaceae, Dennstaedtiaceae) представлені одним видом (по 9,1%).

Частина локалітетів виявлених рідкісних видів знаходяться під охороною на території ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Урочище Триби», яка охоплює квартали 45-48 Чалівського лісництва і має площу 5 га. Перспективним було б розширення площі цього заповідного об'єкту, яке б дозволило зберегти переважну більшість популяцій тих рідкісних видів судинних рослин, що були знайдені у 2020 році.

Список використаних джерел:

1. Байрак О. М. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини Полтава: Верстка, 2005. 248 с.
2. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ОТРУЙНИХ ЛУЧНИХ РОСЛИН ОКОЛИЦЬ М. ПОЛТАВИ

Орлова Л.Д., Трибунська М.О.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Удосконалена система землеробства, хімізація сільського господарства, зменшення площ природних лучних фітоценозів у свій час значно скоротили кількість випадків і масовість отруєнь тварин і населення рослинами. Разом з тим економічна нестабільність галузі практично припинила створення сіяних і поліпшення штучних сінокосів і пасовищ, а це примушує звертатися за зеленими кормами до природних луків як великі господарства так і кожного пересічного селянина.

Наявність отруйних рослин в лучних травостоях сінокісного призначення, на пасовищах та в місцях де можливий контакт їх з людиною і тваринами в межах міста і на його околицях, підсилює непридатність до використання цих територій по призначенню, може викликати важкі їх отруєння, що часто приводять до патологічних змін або смерті. Тому, знання екобіоморфологічних особливостей отруйних рослин, їх специфічних властивостей забезпечать здоров'я людини, тварин; дадуть змогу запобігти забрудненню сінокісних угідь, виявляти корисні властивості окремих видів і використовувати їх для задоволення людських потреб. Саме тому основною метою нашого дослідження було встановлення біоекологічних особливостей найбільш поширених отруйних лучних рослин околиць м. Полтави. Біоекологічна характеристика токсичних рослин є визначальною при виявленні їх в травостоях, а також при проведенні бонітування зеленого корму, визначенні кормових якостей лучних фітоценозів в якості сінокосів і пасовищ.

Ідентифікацію видового складу здійснювали за «Определителем высших растений Украины» [5]. Життєві форми рослин вивчали за Г. І. Серебряковим [8] та К. Раункієром [9] з урахуванням праць О. Л. Бельгарда [2, 3], екоморфічний аналіз проводили за О. Л. Бельгардом [2, 3].

Отруйні рослини є складовими рослинних угруповань лучних угідь, тому їх біологічний розвиток узгоджений з розвитком всіх компонентів угруповань фітоценозу.

В ході обстежень околиць м. Полтави нами було виявлено 30 видів отруйних рослин, поширених на території пасовищ і місць відведених для скошування. Всі 30 види відносяться до 14 родин, 24 родів. Найчисельнішими родинами є родина *Ranunculaceae*, і *Ariaseae*. Перша представлена 3 родами, з них рід *Ranunculus* L. найчисельніший, друга – 4 родами, кожний включає по 2 види. Всі інші родини представлені 1-2 видами.

Вивчення біоморфологічних особливостей токсичних рослин дозволяє створити чітке уявлення про їх зовнішній вигляд і різноманітність, а також дасть змогу визначити тип живлення, спосіб розмноження і поширення; допоможе з'ясувати чи існує закономірність між морфологічною будовою рослин і їх отруйністю і як це відображується на поїдаїмості окремих видів. Всі перелічені ознаки мають значення для діагностування отруєнь; для ретельного вивчення отруйних рослин і вміння розпізнавати їх серед травостою на місцях (з метою проведення профілактичних заходів, шляхом знищення) [1, 4].

Вивчення біологічних особливостей показує, що за типом живлення 96% – фотосинтезуючі, 4% – напівпаразити. Багаторічників 56,7%; 26,7% однорічників; 13,3% дворічників; 6,7% одно-дворічників; 3,3% одно-дво-багаторічників. Запилюються отруйні рослини в основному комахами. Плоди та насіння поширюються різними шляхами: 63,3% автохорні рослини; 6,7% зоохорні; 20% – анемохорні; 10% – гідрохорні. За типами підземних органів серед вивчених рослин 26,7% – мають мичкокореневі підземні органи, 50% стрижнекореневі, 10% короткокореневищні, 13,3% довгокореневищні.

Отруйність рослин визначає ступінь їх токсичності; життєву форму; особливості морфологічної будови; належність їх до різних екологічних груп по відношенню до температури, світла, вологи; вік життя; особливості розмноження і поширення.

Екологічні фактори впливають на фізіологічні процеси організмів, що виражається не лише в зміні внутрішнього середовища рослин, але і в формотворчих процесах, в зміні швидкості росту і розвитку, тривалості життя плодючості і т. д. На отруйні рослини в природі одночасно впливає цілий комплекс різноманітних природних факторів і лише для зручності вивчення впливу кожного фактору розглядають окремо.

Отруйні види рослин, що входять в склад фітоценозу, екологічно не однорідні. Вони виявляють різні вимоги до абіотичних факторів навколишнього середовища. Однак ці види близькі за морфологічною будовою, можна об'єднати в життєві форми. Звичайно під пасовища і сінокоси відводять ділянки на заплавах і суходільних луках з мезофільною рослинністю. Це, ж правило, добре освітлені території з помірною зволоженістю (не беручи до уваги прибережні ділянки). В

околицях м. Полтава природні лучні фітоценози мають трансформований вигляд, що суттєво впливає на поширення рослин [6, 7].

Виявлено, що на досліджених луках серед токсичних рослин мезофітів 76,6%, 13,3% – гігрофітів; 6,7%, гідрофітів; 3,3% ксерофітів. По відношенню до світла 93,3% – світлолюбиві, 6,7% тіневитривалі. Класифікація видів за життєвими формами за Раункієром показує, що 46,7% – криптофіти, 30% гемікриптофітів, 20% терофітів, 3,3% хамефітів. За еколого-морфологічною класифікацією життєвих форм виявилось, що 96,7% – трав'янисті рослини, 3,3% видів напівкущі;

Отже, в околицях м. Полтави нами виявлено значну кількість отруйних рослин. Найчисельнішими родинами були родина *Ranunculaceae*, і *Ariaceae*. Визначено, що більшість токсичних рослин відносяться до багаторічників; за типом живлення – фотосинтезуючі. Переважна більшість отруйних рослин мезофіти; за відношенням до світла – світлолюбиві; за життєвими формами за Раункієром – криптофіти; за еколого-морфологічною класифікацією життєвих форм – трав'янисті рослини.

Список використаних джерел:

1. Байрак О. М. Конспект флори лівобережного Подніпров'я: Судинні рослини. Полтава: Верстка, 1997. 161 с.
2. Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока УССР. К.: Изд-во Киев. ун-та, 1950. 264 с.
3. Бельгард А. Л. Степное лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1971. 336 с.
4. Григора І. М. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис): навч. посіб. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 452 с.
5. Определитель высших растений Украины / Отв. ред. Ю. Н. Прокудин. К.: Наук. думка, 1987. 548 с.
6. Орлова Л. Д. Екоморфна насиченість біо- і ценоморф лучних фітоценозів лівобережного лісостепу України. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*. 2013. Вип. 42. С. 36–45.
7. Работнов Т. А. Изменчивость луговых ценозов и её значение для практики геоботанических исследований. *Геоботаническое исследование лугов*. Мн., 1967. С. 5–17.
8. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. *Полевая геоботаника*. Т. 3. М.; Л.: Наука, 1964. С. 146–208.
9. Raunkiaer C. Life formes of plants and statical plant geography. New York: London, 1934. 352 p.

**БІОЛОГІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СУКУЛЕНТНИХ РОСЛИН
РОДУ АГАВА (AGAVE)**

Орловський О.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка,
Хорольська спеціалізована школа I-III ступенів № 1
Хорольської районної ради Полтавської області*

Агава (*Agave*) – рід сукулентних рослин підродини агавових (*Agavaceae*), родини холодкових (*Asparagaceae*). Свою назву вона отримала на честь Агави – дочки одного із стародавніх міфічних царів і в перекладі з грецької означає шляхетна, чудова [1].

Ботанічний опис Агав є досить цікавим. В загальному це – багаторічні трав'янисті рослини які мають укорочене стебло при основі та утворюють розетку довгастих, часто м'ясистих і колючих листків. Діаметр розетки, залежно від виду, може становити від 3-4 см (*Agave pumila*) до 4,5 м (*Agave franzosini*). Кількість листків у розетці також різна, здебільшого 20-50, у деяких видів до 200 штук [2]. Колір листя як правило може варіюватися від світло-зеленого до темно-блакитного. Для агав є характерним явище варієгатності, що зумовлює наявність великої кількості рослин які цінуються в рядах колекціонерів та дизайнерів.

Варієгатність – це наявність клітин-мутантів що мають змінений генетичний склад, та не здатні синтезувати хлорофіл, тому являються безхлорофільними. Рослини що мають такі клітини носять назву – варієгатні. Для агав характерні три види варієгатності – **маргінатна** («та що знаходиться по краю») представником є *Agave americana var. Marginata* – *агава американська облямова, сплешева* («нерівномірна, випадкова») є характерною для деяких штучних сортів виду *Agave isthmensis*, та **медіоварієгатність** («та що знаходиться по середині») представник *Agave americana var. Mediopicta* – *агава американська середньорозмальована*. Саме завдяки варієгатності та виведенню так званих «компактних» форм, агави посідає одне з головних місць у рейтингу колекціонерів сукулентів з усього світу.

Більшість агав – монокарпічні рослини, тобто цвітуть один раз в житті. Високий квітконіс (у деяких видів до 12 м) несе суцвіття з великою кількістю (до 17 тис.) квіток. Квітки жовтуваті або зеленкуваті. Цвітіння відбувається по різному – одні види цвітуть у віці 5-15 років,

інші – в 50 і навіть 100 років. На квітконосі з придаткових бруньок утворюються бульбінели – маленькі дочірні рослини [2]. На базі ботанічного саду ПНПУ імені В. Г. Короленка, після цвітіння та відмирання квітконосу Фуркреї смердючої (*Furcraea foetida*), що належить до підродини агавових (*Agavaceae*), були зібрані 3 бульбінели з яких вдало було вирощено рослини відповідно виду.

Після досягання насіння рослина відмирає. Плід – коробочка.

Застосування агави в Україні є обмеженим, через високу необхідність в наявності тепла і для її вирощування. У відкритому ґрунті вона росте лише в приморських, південних районах а також на території Кримського півострову. Проте на батьківщині, агава грає велику роль для народів Мексики. Багато видів мають міцні волокна в листях, що дозволяє використовувати їх для виготовлення канатів, пензлів, сандалій, сіток, матраців та інших подібних предметів. У деяких видів розетки листя видаляють, а товсте стебло, або «серце» смажать і використовують в їжу. Однак слід мати на увазі, що сирий сік більшості видів агави вважається токсичним [1].

Сизаль (*Agave sisalana*) і хенекен (*Agave fourcroydes*) є важливими джерелами волокна і становлять інтерес як потенційні біоенергетичні культури. З цукристого соку, зібраного перед початком цвітіння, готують алкогольні напої «пульке», «мескаль» та текілу.

Агава сизальна (*Agave sisalana*) та Агава американська (*Agave americana*) використовуються у медицині. Офіційною сировиною вважається листя [3]. Мексиці широко використовують як сирий матеріал (для лікування укусів змій, ран, опіків, сік розведений з водою внутрішньо для лікування різних хвороб) так і настій виготовлений для лікування хвороб кишково-шлункового тракту, остеохондрозу, туберкульозу, бронхіту та інших захворюваннях. У гомеопатії агава зайняла своє місце поряд з полином, гіркокаштаном, лопухом та алое.

Список використаних джерел:

1. Українська радянська енциклопедія: у 12 т. / гол. ред. М. П. Бажан ; редкол.: О. К. Антонов та ін. 2-ге вид. К.: Головна редакція УРЕ, 1974–1985.
2. Гайдаржи М. М., Нікітіна В. В., Баглай К. М. Сукулентні рослини. К., 2002. 46 с.
3. Гудвин Т., Мерсер Э. Введение в биохимию растений. В 2 т. Пер. с англ. М., 1986.

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МОХОПОДІБНИХ

Поліщук Л.С.

Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка

Науковий керівник: Гапон С.В. – доктор біологічних наук, професор, професор
кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Кожному хотілося б знати для чого потрібна рослина, де її можна використовувати, яким чином вона з'явилась на землі? Науковці досліджують різні відділи рослин і з'ясовують їхнє значення для людини. Вчені, які займаються вивченням мохів – називаються бріологами і вони знають, що безкорисних рослин на світі взагалі не буває. Сьогодні ми можемо побачити рослину, яка не має значення, але це не означає, що в майбутньому не виявиться її користь. Швидше всього це стосується і мохоподібних. Адже, порівнюючи з квітковими рослинами, мохи не мають широкого застосування.

Метою нашої роботи і є огляд можливостей використання бріофітів в практичній діяльності людини.

Використання цієї групи рослин почалося в далекій давнині. На території Англії була виявлена корзина, пов'язана з стебел *Polytrichum commune* Hedw. Вік знахідки близько 1900 років [2]. Вважається, що це найраніше документоване свідоцтво застосування мохів в господарстві. Безсумнівно, однак, що використання це почалося набагато раніше і не обмежувалося плетінням кошиків [1].

Дуже цінними є сфагнові мохи. Людина раніше навіть не уявляла, яку користь вони можуть мати. У промисловості ця рослина необхідна, адже ці мохи сприяють утворенню торфу. Взагалі всі рослини, які зростають на болотах є торфоутворювачами. Роль торфу приблизно та ж, що у формуванні рослинності болота. Якщо візьмемо до уваги класифікацію боліт, ми зможемо сформулювати уявлення про типи торфу, а це: верхівковий, перехідний і низинний. Кожен із типів сформований завдяки конкретним групам мохоподібних. Найважливіший торфоутворювач у північних і помірних широтах – *Sphagnum fuscum* (Schimp.) N. Klinggr. Торф є не тільки паливо, а допомагає у сільськогосподарській діяльності для підвищення врожаю. Для добрива торф використовують у чистому вигляді [3].

Для сільськогосподарських тварин розроблено підстилку із торфу. Вона характеризується дуже високою вологоємністю, адже мохоподібні активно всмоктують воду. Торф'яна підстилка може поглинути і утримувати води стільки, що її маса перевищить масу повітряно-сухого торфу (в залежності від типу торфу) від 4 до 10 разів, іноді до 30 разів. Також мохи використовуються для утворення карболової і оцтової кислоти, парафіну [1].

Не можна не згадати і про медичне значення мохів. Завдяки торфу вилучаються такі речовини, з яких отримують метиловий та етиловий спирт, а ще він входить до складу активованого вугілля. У медицині він використовується як адсорбент. Відомо, що сфагнум використовувався ще в 19 столітті, під час війни або битв. Сучасна медицина використовує торфотерапію при різних захворюваннях.

Отже, мохи мають велике значення в практичній діяльності людини, а саме в промисловості, медицині, сільському господарстві.

Список використаних джерел:

1. Бардунов Л. В. Древнейшие на суше. Новосибирск: Наука, 1984. 150 с.
2. Остапова В. Г. Лесные болота. М., 1982. 127 с.
3. Хржановский В. Г., Исаин В. Н. Практический курс ботаники. М.: Высшая школа, 1963. 299 с.

УДК 633.88:582.684.1

АКТИВНІСТЬ ЛЕКТИНІВ ЗВІРОБОЮ ЗВИЧАЙНОГО (*HYPERICUM PERFORATUM* L.) СОРТУ ІТАЛІЯ В ОНТОГЕНЕЗІ

Поспелов С.В.

Полтавська державна аграрна академія

Оніпко В.В., Семенко М.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.) посідає одне із чільних місць серед лікарських рослин [6]. Це, насамперед, обумовлено його хімічним складом, завдяки чому із його сировини виробляють медичні препарати, які використовують для лікування шлункового тракту, печінки [8], нирок, дихальних шляхів [10]. Він входить до складу багатьох антибактеріальних, в'язучих, антисептичних засобів [9]. Лікарські властивості звіробою зумовлені комплексною дією наявних у ньому фенольних сполук, однак це питання не до кінця вивчено. У зв'язку з цим заслуговують на увагу лектини – біологічно активні сполуки білкової природи, здатні до специфічного і зворотного зв'язування вуглеводів і вуглеводвмісних сполук [3]. Різноманітні властивості лектинів сприяють їх широкому використанню в біохімії, гістохімії, створенні лікарських препаратів [4, 7].

Водночас оцінка звіробою як сировинної бази фітолектинів в достатній мірі не проводилася. Потребують додаткового вивчення вміст білкових сполук у різних частинах і органах, терміни заготівлі сировини з максимальним накопиченням сполук і т.д. Якщо багато рослин мають достатній рівень наукового вивчення щодо названих аспектів, то для звіробою звичайного вони потребують детального опрацювання. Тому саме цим зумовлена актуальність роботи й окреслено коло наших досліджень.

У якості рослинної сировини використовували надземну частину звіробою звичайного *Hypericum perforatum* L. сорту Італія генеративного періоду онтогенезу, вирощеного на дослідних ділянках ботанічного саду Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка в 2016-2018 роках. Збір проводили у фази пагоноутворення, бутонізації, квітування і плодоношення.

Повітряно-суху сировину подрібнювали, просіювали на ситах з діаметром отворів 1 мм і використовували для подальшої екстракції лектинів. Для цього одну частину сировини заливали десятима

частинами фізіологічного розчину (0,9% NaCl), настоювали 2 години при кімнатній температурі й фільтрували.

Оцінку активності лектинів проводили шляхом постановки реакції гемаглютинації в імунологічних планшетах [2]. Оцінку проводили візуально за п'ятибальною шкалою [1]. Після оцінки аглютинації в кожній лунці серії розведень, підраховували суму в усіх лунках, де реакція визначалася. Таким чином, максимальна активність в восьми лунках може становити: $8 \times 3,0 = 24$ бали [5].

Дослідження дозволили встановити, що спостерігається загальна тенденція високого рівня гемаглютинуючої активності екстрактів бутонів і суцвіть, а також листків. Нижчі показники були характерні для стебел і плодів. У кінці вегетації відмічається поступове зниження активності фітолектинів. У період пагоноутворення аглютинуюча активність екстрактів листків становила в середньому 16,5 балів. Під час бутонізації вона зростала до 17,0 балів, досягала свого максимуму під час квітування – 20,7 балів. У період плодоношення аглютинуюча активність дещо знизилась до 19,3 балів. На нашу думку, це свідчить про те, що під час пагоноутворення в листках активно синтезуються лектини, а в період бутонізації вони транспортуються в генеративні частини рослини. У подальшому (період квітування і плодоношення) їх кількість зростає і залишається відносно стабільною до кінця вегетації.

Аглютинуюча активність екстрактів стебел на початку вегетації була мінімальною (0-8,7 балів), але із розвитком рослин зростала і в кінці вегетації досягала свого максимуму (8,2-15,3 бали). Вказаний факт наводить на думку, що лектини виконують важливу транспортну функцію, обумовлену їх властивістю обернено зв'язувати оліго- та полісахариди, які також містяться у звіробої [6]. На користь цього свідчить той факт, що в сухих стеблах була виявлена активність така ж, що й під час вегетації.

Було встановлено, що в генеративних органах накопичуються лектини у значній кількості. Їх активність була найвища у бутонах, що формуються, і становила 24 бали. Під час квітування вона знижувалась (22,2 бали), а під час утворення плодів – до 20,5 балів.

Варто зазначити, що аглютинуюча активність екстрактів плодів була на високому рівні і становила 20,0 балів.

На підставі отриманих даних можна припустити, що основним місцем синтезу, а потім і локалізації, лектинів у звіробою звичайного слід вважати листки. В міру формування і росту пагона фітолектини можуть транспортуватись у стебла і бутони. Можливо, що вагому роль при цьому грають полісахариди звіробою звичайного, котрі сприяють як ефективному транспорту білків, так і накопиченню їх в різних частинах і органах.

В результаті досліджень встановлені певні закономірності зміни активності лектинів в онтогенезі звіробою звичайного сорту Італія. У рослин другого року вегетації, починаючи з фази цвітіння, висока активність лектинів характерна для листків (20,7-19,3 бали) і стебел (8,2-15,3 бали). Максимальна гемаглютинуюча активність встановлено в екстрактах суцвіть, особливо у період бутонізації (24 бали). Коробочки звіробою звичайного володіють середніми показниками – 20,0 балів. Надземна частина звіробою звичайного сорту Італія, зібрана у період масового цвітіння, містить значну кількість лектинів і може бути сировинним джерелом цих унікальних білкових сполук.

Список використаних джерел:

1. А.с. № 1732276 (СССР). Способ оценки физиологической активности лектинов к сахарам. Е. Л. Голынская, С. В. Пospelов, В. Н. Самородов. 1992.
2. Луцик М. Д., Панасюк Е. Н., Луцик А. Д. Лектины. Львов, 1981. 156 с.
3. Маменко П. Н. Функции лектинов растений при абиотических и биотических стрессах. *Физиология растений и генетика*. 2014. Т. 46. №2. С.95–107.
4. Павловская Н. Е., Гагарина И. Н. Функциональная роль лектинов растений как предпосылка для их применения в биотехнологии. *Химия растительного сырья*. 2017. №1. С. 21–35.
5. Пospelов С. В. Лектины представителей рода Эхинацея (*Echinacea* Moench). Методические аспекты оценки активности. *Химия растительного сырья*. 2012. № 3. С.143–148.
6. Сологуб В. А., Грицик А. Р. Перспективи використання видів звіробою в медицині та фармації. *Український медичний альманах*. 2011. Том 14. № 5. С. 183–186.
7. Шакирова Ф. М., Безрукова М. В. Современные представления о предполагаемых функциях лектинов растений. *Журнал общей биологии*. 2007. Т. 68. №2. С. 109–125.
8. Mahmoud Bahmani et al., Overview of the Therapeutic Effects of *Origanum vulgare* and *Hypericum perforatum*. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2018 Jul, Vol-12(7): FE01-FE04
9. Marrelli M, Statti G, Conforti F, Menichini F. New potential pharmaceutical applications of hypericum species. *Mini Rev Med Chem*. 2016. 16 710-720.
10. Valvassori, Samira S., Borges, Cenita, Bavaresco, Daniela V., Varela, Roger B., Resende, Wilson R., Peterle, Bruna R., Arent, Camila O., Budni, Josiane, & Quevedo, João. *Hypericum perforatum* chronic treatment affects cognitive parameters and brain neurotrophic factor levels. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2018. 40(4), 367-375.

**РОЛЬ МОХОПОДІБНИХ В УТВОРЕННІ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ
ПРИРОДНИХ ТА УРБОЕКОСИСТЕМ**

Сагайдак В.Р.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гапон С.В. – доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Майже скрізь – і в лісі, і в степу, і в пустелі, і на скелях, і на луках – жива рослинна маса мохоподібних, відносно інших вищих рослин, складає мізерний відсоток. Винятком є лише болота, а особливо торфово-сфагнові, пустелі з *Tortula desertorum* Hedw. та деякі типи тундр. Однак і в тому і в іншому випадку кількість фітомаси є невеликою [1, с. 219]. Наприклад, в порівнянні з лісом сфагнове болото дає фітомаси на багато сотень і тисяч разів менше, а ще мізернішою вона є в пустелі.

Отже, роль мохоподібних в утворенні органічної речовини та доповненні атмосфери вільним киснем є більш, ніж скромною. Проте значення будь-якої групи рослин не обмежується лише цим. Є ще безліч аспектів, в яких загальна маса має другорядне, але не менш важливе значення. Тому метою нашої роботи є розгляд ролі бріобіонтів в утворенні рослинного покриву природних та урбоекосистем.

У результаті наших досліджень у природі та огляду літературних джерел встановлено, що ценозоутворююча роль мохоподібних у різних типах ценозів є різною. Насамперед, вони виступають першими поселенцями, піонерами серед рослин. Мохи одні або ж з лишайниками активно руйнують породу, занурюючись своїми ризоїдами в мікроскопічні щілинки поверхневого шару. Руйнування здійснюється і за допомогою хімічних речовин, котрі містяться в мохоподібних. Після їх загибелі відмерлі останки утворюють збагачений гумусом субстрат, на якому відтепер можуть поселятися інші рослини. Отже, мохоподібні-піонери виконують не зовсім помітну, але надзвичайно відповідальну роботу – готують субстрат для насінних і спорових рослин.

Важлива роль мохів і в формуванні рослинного покриву низки природних ценозів. Практично в усіх типах рослинності (лісова, степова, болотна, лучна та ін.) бріофіти беруть участь в утворенні наземного покриву.

Розглядаючи ліс, ми можемо помітити, що мохоподібних тут зовсім мало, але їхня роль є великою та різноманітною. Так як і на скелях, в лісі вони – піонери рослинності. Зустрічаються скрізь: на повалених вітром деревах, на ділянках знищених пожежею, на протоптаних стежках. Відмираючи, мохоподібні збагачують такі ділянки гумусом. Однак на цьому їх значення в лісових ценозах не обмежується. В багатьох випадках вони формують потужний, суцільний або майже суцільний покрив, так званий килим, який покриває весь субстрат лісу та має висоту до 15-20 см. [1, с. 221-225]. Такий покрив є характерним для тайгових лісів та деяких типів лісу гірських областей субтропіків і тропіків, а у лісах помірних широт – для соснових.

Роль мохового покриву в лісі є надзвичайно великою. Суцільний шар живих мохів, їхніх відмерлих решток перешкоджає випаровуванню води та сприяє її зберіганню в ґрунті. А це означає – покращення умов для проростання насіння деревних рослин, кущів, трав тощо. Однак ці позитивні якості діють до певного моменту, адже з часом моховий покрив стає високим і густим, що починає заважати нормальному відновленню лісу. Насіння починає зависати у верхній частині килиму та не досягати субстрату.

Потужний моховий покрив має добре теплоізоляційне значення і в літній час запобігає прогріванню субстрату в лісі, сприяє збереженню вічної мерзлоти – там, де вона є – близько до поверхні субстрату. Це призводить до охолодження кореневої системи дерев та в кінцевому рахунку відображається на кліматі відповідної території [1, с. 226-228].

Не менш важливим є значення мохів на луках. Мохи – конкуренти трав'янистих рослин в боротьбі за світло і вологу, а головне, вони погіршують аерацію лучного субстрату, цим самим заважаючи нормальному розвитку інших рослин. В наслідок накопичення мохами вологи, знижується продуктивність лук. Починають проявлятися процеси заболочення. Часто виникають потреби в проведенні спеціальних господарських заходів, для збереження високої продуктивності луків [1, с. 229].

Ще вищою є роль мохоподібних на болотах, а особливо на верхових. Накопичуючи величезну кількість води і розростаючись щільними дернинами, вони викликають заболочування величезних просторів [3, с. 141]. Здається, верхні, частково перехідні болота і деякі варіанти тундр – єдині ценози, у формуванні яких головна роль належить мохам [1, с. 230]. Відмираючі рослинні рештки поступово заповнюють пониження, утворюючи сфагновий торф. Такі болота є осередком збереження та розподілення вологи.

Вагомою є і роль мохів у степах і пустелях. Володіючи високою ксерофітною здатністю (перенесення високих температур, надмір світла, недостачу вологи) мохи утворюють у цих ценозах місцями суцільний моховий покрив.

Мохоподібні є невід'ємними компонентами флори вищих рослин того чи іншого регіону. Вона є надзвичайно різноманітною. Наприклад, усі вищі рослини певного регіону, включаючи мохоподібних, складають 100%. На долю останніх – в залежності від широти місцевості, висоти її над рівнем моря, кількості осадків тощо – припадає, по орієнтовним підрахункам, приблизно від 10 до 60% усіх видів. Простежується чітка закономірність: чим далі на північ, тим більше буде мохоподібних у складі флори вищих рослин. Якщо в лісових районах тропіків і субтропіків їх відсоток становить не більше 10%, то у помірній зоні – 15-20%, а в Арктиці – 50 або навіть 60% [1, с. 231]. В Арктиці вони зустрічають біля самого кордону поширення рослинності, а в гірських областях піднімаються високо в гори. Ростуть зазвичай з північної сторони нижньої частини стовбурів дерев [2, с. 228].

Отже, чим вище в гори і далі на північ, тим все більш помітною стає роль мохоподібних у рослинному покриві. Істотним є також значення мохоподібних у збереженні субстрату, адже саме вони приймають на себе удари крапель дощу, стримують силу потоків.

Надзвичайно вагоме значення мохоподібних в житті та функціонуванні урбоекосистем. У них мохи зростають на дахах, фундаментах будинків, в основі та на стовбурах дерев, іноді на газонах, формуючи моховий покрив.

Отже, ценозоутворююча роль мохоподібних у природі досить значна. Хоча і не завжди помітна, так як і бріофіти, завдяки своїм розмірам. Однак прихильність мохів до дуже специфічних місцезростань, їх активна участь у первинному ґрунтоутворенні та велике значення в формуванні мохової рослинності дозволяє їм відігравати помітну роль в утворенні всього рослинного покриву.

Список використаних джерел:

1. Бардунов Л. В. Древнейшие на суше. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1984. 433 с.
2. Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. 2-е изд. Л.: Колос. Ленингр. отд., 1979. 560 с., ил.
3. Цандеков П. А. Учебное пособие по ботанике для студентов высших учебных заведений. Симферополь, «СОНАТ», 2000. 200 с., ил.

ЗНАХІДКИ РОСЛИН-ВЕЛЕТНІВ У СТЕПОВИХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ

Тротнер В.В.

Криворізький професійний гірничо-металургійний ліцей

Під час експедицій та маршрутних обстежень за період 2016-2020 рр. ми виявили цікаві випадків гігантизму серед рослин природної флори степових областей України. Ці дані, на нашу думку, можуть становити певний інтерес для дослідників. Адже, розміри знайдених нами рослин значно відрізняються від усталених параметрів. На жаль, це явище мало досліджене і серед літературних джерел нам відома лише єдина (давня) публікація на цю тему (Іллічевський С. О. Рослини-велетні. *Укр. ботан. журн.* 1940. Т. 1, № 1. С. 149–158). Подаємо дані про наші знахідки в алфавітному порядку назв рослин.

1. Астрагал одеський *Astragalus odessanus* Bess.

1) Дніпропетровська обл., Широківський р-н, балка Мала Свистунова, верхів'я, степовий схил, 47.763042, 33.273162; 19.05.18 р. Висота рослини **175 см.**

Норма: Флора УРСР [1954, т. 6, с. 381] – 30-50 см; Червона книга України [2009, с. 444] – 40–100 см. Определитель [1987, с. 197] – 60-100 см.

2. Белевалія гарна (або сарматська) *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh. (= Белевалія сарматська *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Miscz.) Woronow).

1) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, балка Федорівка, 48.0040292, 33.5136652; 23.04.19 р. Висота торішнього квітконоса **52 см.**

2) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, балка Вовча, степова ділянка; 48.038797, 33.6034763; 08.03.20 р. Висота торішнього квітконоса **43 см.**

Норма: Флора УРСР [1950, т. 3, с. 223] – (20)30-40(57) см. Определитель [1987, с. 398] – 30–40 см.

3. Болиголов плямистий *Conium maculatum* L.

1) Дніпропетровська обл., Широківський р-н, лівий берег р. Інгулець, 47.803467, 33.252230; 11.03.17 р. Висота торішньої рослини **380 см.**

Норма: Флора УРСР [1955, т.7, с. 510] – 70-150(200)см. Определитель [1987, с. 230] – 50–200 см.

4. Волошка східна *Centaurea orientalis* L.

1) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н., балка Гараська, лівий схил, степова ділянка, 47.945923, 33.187589; 18.07.20 р. Висота рослини **111 см.**

Норма: Флора УРСР [1950, т.12, с.102] – 30–100 см. Определитель [1987, с. 362] – 30–100 см.

5. Головатень круглоголовий *Echinops sphaerocephalus* L.

1) Миколаївська обл., Снігурівський р-н., с. Афанасіївка, неподалік від ставка, в заростях дерев і чагарників, 47.023522, 32.808209; 13.07.16 р. Висота рослини **264 см.**

2) Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, селище Матрьонівка, правий берег р. Інгулець, стежка в лісосмузі, 47.829573, 33.334504; 29.06.20 р. Висота рослини **196 см.**

Норма: Флора УРСР [19, т.11, с. 414] – 60–180 см. Определитель [1987, с. 346] – 80–150 см.

6. Горицвіт весняний *Adonis vernalis* L.

1) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н., північна околиця с. Данилівка, безіменна балка, 47.9193333, 33.1669521; 19.03.19 р. Діаметр квітки **9 см.**

2) Дніпропетровська обл., Широківський р-н, балка Зелена, в районі залізничного мосту біля станції Полтавка, лівий схил балки, 47.7680824, 33.1799233; 29.03.19 р., особини з діаметром квітів **8-9 см**; правий схил балки, берег ставка, 47.7642531, 33.1830668, особини з діаметром квітів **8,5 см.**

3) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, балка Федорівка, лівий берег ставка, 48.0002532, 33.5249197; 23.04.19 р. Ширина кущика **45 см.**

4) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, балка Злодійка, правий схил балки, 47.945269, 33.212791; 12.03.20 р., діаметр квітки **9 см.** Правий схил балки, схил східної експозиції, 47.941751, 33.212448; діаметр квітки **10 см (!).**

5) Кіровоградська обл., Долинський р-н, лівий берег р. Боковенька, північна околиця с. Павлівка, в заростях глоду одноматочкового *Crataegus tomoduна* Jacq., 47.9913218, 33.020702; 03.05.20 р. Висота кущика **42 см**, ширина **53 см.**

Норма: Флора УРСР [1953, т.5, с. 149] – пелюстки 20–30 мм завдовжки (тобто 4–6 см в діаметрі). Определитель [1987, с. 53] – пелюстки 2–3 см довжини, висота рослини 10-30(40) см.

7. Грінделія розчепірена *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal

1) Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, мікрорайон Вечірній Бульвар, біля тротуару, 47.938587, 33.431200; 18.08.20 р., 19.08.20 р. Висота рослин **110-120 см** – 32 особини, одна особина висотою **165 см(!).**

Норма: Определитель [1987, с. 320] – 50–60 см; Клименко [2012, с. 367] – 50–60 см.

8. Громовик великощетиноквий *Onosma macrochaeta* Klok. et Dobrosz.). (=Громовик Візіяні *Onosma visianii* Clementi)

1) Миколаївська обл., Снігурівський р-н., с. Баратівка, західна околиця села, берег р. Інгулець, глибокий яр у вапнякових відслоненнях, неподалік від природних джерел, 46.9495225, 32.789517; 13. 07.16 р. Висота рослини **124 см(!)**.

Норма: Флора УРСР [1957, т.8, с. 359-360] – *Onosma macrochaeta* 25-65 см; *Onosma visianii* 18-40(60) см. Определитель [1987, с. 270] – *Onosma macrochaeta* 25–65 см; *Onosma visianii* 20-40 см.

9. Дивина густо квіткова або великоцвіта *Verbascum densiflorum* Bertol.

1) Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, селище Карачуни, західний борт затопленого Карачунівського гранітного кар'єру, 47.897860, 33.281475; 19.07.17 р. Висота двох рослин **280 см і 300 см**.

Норма: 50–180 см. Флора УРСР – [1960, т.9, с. 410]– 50–180 см. Определитель [1987, с. 283] – 40–160 см.

10. Зніт вузьколистий *Epilobium angustifolium* L. (= *Chamerion angustifolium* (L.) Scop)

1) Дніпропетровська обл., Широківський р-н., лівобережний відвал Південного ГЗК, у підніжжя залізрудного відвалу, 47.7913838, 33.2809782; 23.07.20 р. Висота рослин **186-200 см**.

Норма: Флора УРСР [1955, т.7, с. 556] – 50-150(200). Определитель [1987, с. 209] – 50–150 см.

11. Ковила волосиста *Stipa capillata* L.

1) Дніпропетровська обл., Широківський р-н., на південь від лівобережного відвалу Південного ГЗК, балка Макушина, 47.784075, 33.284776; 01.04.17 р. Висота торішніх стебел рослини **120 см**.

2) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, с. Павлівка, дачі, біля ґрунтової дороги, 47.987329, 33.007728, 03.09.20 р. Висота рослини **150 см**.

3) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н., балка Злодійка, середня частина, правий схил балки; 47.9397063, 33.211863; 12.03.20 р. Висота торішніх стебел рослини **128 см**.

Норма: Флора УРСР [1940, т.2, с. 119] – 30–90 см. Злаки України [1977, с. 408] – (40)70-90(130) см. Червона книга України [2009, с. 244] – 30–90 см. Определитель [1987, с. 461] – 70-90(130) см.

12. Ковила найкрасивіша *Stipa pulcherrima* K. Koch,

1) Херсонська обл., Високопільський р-н., балка Кобильна, відвершок балки, на галявинах, серед дерев *Ulmus parvifolia* Jacq., поруч з с/г полями, 47.524205, 33.354631; 08.06.20 р. Висота рослин **135 см**.

Норма: Флора УРСР [1940, т. 2, с. 128] – 40–100 см. Злаки України [1977, с. 422] – 80-100(110) см. Червона книга України [2009, с. 259] – 40–90 см. Определитель [1987, с. 462] – 80–100 см.

13. Очерет звичайний *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

1) Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, житломасив Карачуни, старий, довоєнний гранітний кар'єр, біля природного джерела, 47.900639, 33.282987; 09.04.19 р. Висота рослини **520 см**.

Норма: Флора УРСР [1940, т. 2, с. 193] – 0,8-4(9) м; Злаки України [1977, с. 432] – 80-400(500) см. Определитель [1987, с. 463] – 80–500 см.

14. Півники болотні *Iris pseudacorus* L.

1) Кіровоградська обл., Гурівське лісництво, правий берег р. Бокова, 48.126261, 33.099020; 13.06.20 р. Листя рослини **200 см**.

Норма: Флора УРСР [1950, т. 3, с. 287] – 0,6–1,5 м. Определитель [1987, с. 404] – 60–150 см.

15. Полин звичайний *Artemisia vulgaris* L.

1) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, північна околиця с. Павлівка, біля ґрунтової дороги, 47.983586, 33.025261; 13.08.20 р. Висота рослин 174 см, **190 см**.

Норма: Флора УРСР [1962, т. 11, с. 316] – 50–150 см. Определитель [1987, с. 340] – 50–150 см.

16. Полин гіркий *Artemisia absinthium* L.

1) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, північна околиця с. Павлівка, біля ґрунтової дороги, 47.983593, 33.025492; 13.08.20 р. Висота рослин **194 см**, 8 кущів.

Норма: Флора УРСР [1962, т. 11, с. 312] – 50–150 см. Определитель [1987, с. 339] – 50–100 см.

17. Пирій ковилолистий *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski

1) Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, балка Калетіна. Солоне озеро, степовий схил, 47.9406119, 33.4515774; 02.07.20 р., 22.08.20 р. Висота рослин 160 см, 3 особини. 47.9401232, 33.4530151; 02.07.20 р., 22.08.20 р. Висота рослин 100-**120 см**, 6 особин.

2) Дніпропетровська обл., Криворізький р-н, північна околиця с. Павлівка, біля ґрунтової дороги, 47.983517, 33.024869; 13.08.20 р. Висота рослини **147 см**.

Норма: Флора УРСР [1940, т. 2, с. 330] – 30–100 см. Злаки України [1977, с. 56] – (30)50-100 см. Определитель [1987, с. 436] – 30–100 см.

18. Цикорій дикий *Cichorium intybus* L.

1) Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, селище Матрьонівка, стежка в лісосмузі, 47.8298889, 33.3352339; 29.06.20 р. – **177 см**.

Норма: Флора УРСР [1965, т. 12, с. 176] – 30–100 см. Определитель [1987, с.365] –15-120 см.

Отже, ми навели дані про великі розміри 18 видів рослин природної флори степових областей України. Ці факти розширюють уявлення про нормальні морфологічні параметри цих видів і потребують подальшого їх дослідження.

Список використаних джерел:

1. Клименко О. Л. До історії вивчення систематики Роду *Grindelia* Willd. (таксономічні проблеми). *Український ботанічний журнал*. 2012. т. 69, № 3. С.363–370.
2. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др.]. К.: Наукова думка, 1987. 548 с.
3. Прокудин Ю. Н. Злаки Украины / Ю. Н. Прокудин, А. Г. Вовк, О. А. Петрова. К.: Наукова думка, 1977. 518 с.
4. Флора УРСР. Київ: Наукова думка, 1936-1965. Т.1-12.
5. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

**БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ РОДУ *RUELLIA* L.
В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ**

Усольцева О.Г.

*Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
(м. Умань, Черкаська обл.)*

Усольцева В.Р.

*Уманська загальноосвітня школа I-III ступенів №5 ім. В.І. Чуйкова
(м. Умань, Черкаська обл.)*

Збереженню біорізноманіття рослин, особливо з тропічних і субтропічних рослинних зон, приділяється все більше уваги. Останнім часом набуває значення створення колекцій окремих родин та родів.

Види роду *Ruellia* L. відносяться до групи красиво квітучих рослин, які користуються попитом в інтер'єрах різних типів призначення, а також зимових садах. Мета нашої роботи – на основі вивчення ритмів росту та розвитку, визначення феноритмотипів дати комплексну інтегральну оцінку видів цього роду в умовах захищеного ґрунту та визначити види, які мають високі показники успішності інтродукції.

Рід *Ruellia* (Acanthaceae Juss.) нараховує близько 270 видів [9]. Мексика та Бразилія є центрами різноманітності, але рід поширений в інших місцях по всій неотропіці, Мадагаскарі та материковій Африці. Кілька видів також зустрічаються в Південно-Східній Азії, Австралії та помірних регіонах Північної Америки та Південної Америки. Види руелії можна знайти в найрізноманітніших середовищах існування, включаючи тропічні ліси, пустелі, болота, тропічні гірські масиви та помірні луки [10]. Більшість з них – трав'янисті рослини, але деякі – чагарники або невеликі дерева. Листки супротивні, цілісні, еліптичні або ланцетні. Квітки двостатеві, зигоморфні, фіолетові, рожеві, червоні, одиночні, пазушні або зібрані в суцвіття. Пелюсток 5, утворюють трубочку, тичинок 4. Зав'язь верхня. Плід коробочка. При розтріскуванні коробочки насіння розкидаються далеко в сторони [4, 6]. Насіння покриті гігроскопічними трихомами, які при намоканні стають слизовими. Ці ознаки сприяють успішному розмноженню, а також розповсюдженню та можуть допомогти пояснити широке поширення роду [8, 11].

Об'єктами наших досліджень були 3 види: *Ruellia brevifolia* (Pohl) C. Ezcurra (*R. amoena* Nees, *R. graecizans* Backer), *R. Carolinensis* (J.F. Gmel) Steud., *R. simplex* C. Wright (*R. brittoniana* Leonard).

Дослідження проводили в умовах захищеного ґрунту оранжереї Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. Фенологічні спостереження проводили впродовж 2015-2020 рр. за загальноприйнятою методикою [5], декоративні групи за М. А. Ярославцевою [7], феноритмотипи за термінами цвітіння за І. В. Борисовою [1], комплексну інтегральну оцінку визначали за шкалами І. П. Горницької [2, 3].

Ритми розвитку рослин – важливий показник їх пристосування до нових умов. Основний метод його вивчення – фенологічні спостереження, що дозволяють оцінити рівень успішності інтродукції. При дослідженні особливостей росту та розвитку видів роду *Ruellia* враховували характер росту, здатність до генеративного розвитку (цвітіння, утворення насіння та самосіву) та природне вегетативне розмноження. За формами росту досліджені види поділяються на кущі – *R. simplex* та напівкущі – *R. brevifolia*, *R. carolinensis*. Морфометричні показники висоти рослин, розмірів листків завдовжки та завширшки представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Морфометричні показники видів роду *Ruellia* L. в умовах захищеного ґрунту

Види	Форма росту	Висота рослини, см M ± m	Лист	
			завдовжки, см M ± m	завширшки, см M ± m
<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra	Нк	68,35±0,12	6,14±0,24	2,28±1,14
<i>Ruellia carolinensis</i> (J.F. Gmel) Steud.	Нк	32,14±1,45	4,90±1,12	1,80±0,13
<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	К	85,74±0,15	6,54±0,21	1,22±1,17

Примітки: К – кущ, Нк – напівкущ; M ± m – середнє значення ± похибка.

Визначено ритми росту та розвитку досліджених видів роду *Ruellia*. За феноритмотипом ці види належать до вічнозелених, а в межах цього феноритмотипу – до підгрупи з періодом спокою. У *R. brevifolia* та *R. carolinensis* період спокою триває з грудня по лютий, а у *R. simplex* – з листопада по березень. Досліджені види роду *Ruellia* за декоративністю нами віднесені до групи рослин з декоративними лисками, квітками та суцвіттями.

В умовах захищеного ґрунту НДП «Софіївка» НАНУ досліджені види щорічно квітуть: *R. brevifolia* – з травня по листопад (квітки червоного забарвлення), *R. simplex* – з червня по жовтень (квітки фіолетового забарвлення), а у *R. carolinensis* ми спостерігали дворазове

квітування – з квітня по липень та з вересня по листопад (квітки фіолетового забарвлення).

Залежно від терміну квітування досліджені види ми поділяємо на наступні фенологічні групи: весняно-літньо-осінньоквітучі (*R. brevifolia*, *R. carolinensis*) та літньо-осінньоквітучі (*R. simplex*). Найтриваліше квітування відмічено у *R. brevifolia* – 215 днів.

Важливим показником успішності інтродукції є здатність рослин до репродукції – розмноження насіннєвим або природним вегетативним способом. Результати наших спостережень показали, що два з досліджених видів (*R. brevifolia*, *R. carolinensis*) утворюють насіння та дають самосів, тобто вони в умовах захищеного ґрунту НДП «Софіївка» НАНУ проходять повний цикл розвитку. Ці види також успішно розмножуються природним вегетативним способом: *R. brevifolia* – кореневою порослю, *R. carolinensis* – укоріненням полеглих пагонів.

Успішність інтродукції залежить від багатьох чинників: здатності до розмноження, холодостійкості та толерантності до мінливих умов середовища, конкурентної спроможності. У таблиці 2 наведено комплексну інтегральну оцінку досліджених видів роду *Ruellia*.

Досліджені види показали високі бали холодостійкості – 6 та декоративності – 5, а також високий рівень адаптивних стратегій. *R. brevifolia* та *R. carolinensis* мають найвищий показник успішності інтродукції – 100 балів, що свідчить про їх успішну інтродукцію в умовах захищеного ґрунту НДП «Софіївка» НАНУ.

Таблиця 2 – Комплексна інтегральна оцінка видів роду *Ruellia* L. в умовах захищеного ґрунту

Види	Показники (бали)				
	Природне вегетативне розмноження	Репродуктивний розвиток	Біологічні особливості	Адаптивні стратегії	Успішність інтродукції
<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra	3	10	44	39	100
<i>Ruellia carolinensis</i> (J.F. Gmel) Steud.	3	10	42	42	100
<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	2	7	42	35	85

Таким чином, проведені дослідження показали, що *R. brevifolia* та *R. carolinensis* є перспективним для використання у фітодизайні. Їх можна рекомендувати як ґрунтову та горщикову культуру для приміщень та офісів, а також зимових садів.

Список використаних джерел:

1. Борисова И. В. Сезонная динамика растительных сообществ. *Полевая геоботаника*. Л.: Наука, 1972. Т. 4. С. 5–94.
2. Горницкая И. П. Об интродукционной оценке некоторых тропических и субтропических растений в коллекции ДБС АН УССР. *Интродукция и акклиматизация растений*. 1986. Вып. 5. С. 37–41.
3. Горницкая И. П. Оценка перспективности тропических и субтропических видов при интродукции в защищенный грунт. *Интродукция и акклиматизация растений*. 1996. Вып. 26. С. 10–14.
4. Декоративные растения открытого и закрытого грунта: Справочник / Приходько С.Н., Яременко Л.М., Черевченко Т.М. и др.; Под общ. ред. Гродзинского А.М. Киев: Наук. думка, 1985. С. 128–129.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах. Бюл. *Гл. ботан. сада АН СССР*. 1979. Вып. 113. С. 3–8.
6. Тропические и субтропические растения закрытого грунта: Справочник / Черевченко Т.М., Приходько С.Н., Майко Т.К. и др.; Под ред. Гродзинского А. М. Киев: Наук. думка, 1988. С. 284.
7. Ярославцева М. А. Коллекция представителей семейства Acanthaceae Juss. в оранжереях БИН РАН. *Биологической разнообразие. Интродукция растений* : материалы VI междунар. науч. конф., Санкт-Петербург, 20-25 июня 2016 г. / Ботанический институт им. В. Л. Комарова. Санкт-Петербург: ООО «СИНЭЛ», 2016. С. 74–76.
8. Daniel T. F. Acanthaceae of Sonora: Taxonomy and Phytogeography. *Proc. Cal. Acad. Sci.* 2004. Vol. 55(4). P. 690–805.
9. The Plant List. A working list of all plant species. Version 1.1, released in September 2013. – Режим доступу: – <http://www.theplantlist.org>.
10. Tripp E. *Ruellia s. l.*. Version 10 April 2007 (under construction). In The Tree of Life Web Project. – Режим доступу: http://tolweb.org/Ruellia_s._l./65583/2007.04.10, <http://tolweb.org/>
11. Wasshausen D. C. Acanthus: Family Acanthaceae. *Plant conservation: A natural history approach*. University of Chicago Press, Chicago. 2005. P. 112–114.

**ПОПУЛЯЦІЯ ЛАТАТТЯ БІЛОГО НА ТЕРИТОРІЇ ЗАКАЗНИКА
«ЛІСОВІ ОЗЕРА» КРЕМЕНЧУЦЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Федорова М.В., Дядюра С.

*Вище професійне гірничо-будівельне училище
(м. Горішні Плавні, Полтавська обл.)*

*Латаття біле – квітка така є
Сакральна квітка, український лотос
Про неї буде це письмо моє
Яке моїй душі диктує Логос.*

(Юрій Борщ)

Збереження біорізноманіття – це збереження навколишнього природного середовища для людської цивілізації. Кожна жива еволюційно сформована особина входить до складу систем вищого ієрархічного рівня, де виконує притаманну лише їй функцію. Вимирання особин, популяцій, а відтак і видів – це звуження поля еволюційних перетворень і зміна структури екосистем, їхньої стійкості й стабільності. Формування заповідних об'єктів не дає гарантій того, що біотичне різноманіття на їх території буде збережене в повному обсязі. Однак заповідні території – біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки та інші – є осередками для збереження біоти [1, 2, 5].

Однією з таких заповідних територій у Полтавській області є – ландшафтний заказник місцевого значення «Лісові озера», що знаходиться на території Салівського лісництва Кременчуцького держлісгоспу та околиць міста Горішні Плавні.

Територія заказника площею 714,7 га, має велике значення як природний комплекс лісових ділянок, лук, заплавних водойм у пониззі р. Псел, який вирізняється різноманіттям флори та фауни.

На території заказника, одним з представників флори, який є рідкісним на території Полтавської області є – вид Латаття біле. Воно підлягає охороні, занесене до регіонально рідкісного списку рослин Полтавської області та до Червоної книги України [2, 5].

Наразі є актуальним питання здійснення досліджень стану популяції даної рослини на території заказника. Серед основних завдань спрямованих на дослідження даного виду, необхідно віднести: з'ясування основних морфо-біологічних характеристик, основних ризиків і загроз для виду, виявлення та розробку наукових основ

збереження цього виду в даній екосистемі, поширення екологічних знань серед населення даної місцевості [4].

Латаття біле, або німфея біла (*Nymphaea alba*) – унікальна водна рослина, яку по праву можна назвати найкрасивішим рослинним мешканцем водойм. Ця квітка має виняткову красою, але, не тільки краса цієї рослини дивує, незвичайним є і її будова, вона не схожа ні з одною іншим рослиною [5].

Латаття біле зростає в водоймах зі стоячою або повільно проточною водою, які мають глибину близько двох метрів [6].

На воді плавають темно-зелені листки у вигляді серця, близько 30 см завдовжки, а в центрі розташована велика до 16 см у діаметрі сніжно-біла квітка з ніжним приємним ароматом. Пелюстки розташовуються в квітці в кілька рядів по спіралі. Віночок утворений з білих пелюсток, оточений зеленуватими (із зовні) і білуватими (з середини) чашолистиками. Пелюстки зменшуються до середини і переходять у численні тичинки з довгими жовтими пиляками. В центрі квітки розташована маточка з оранжевою променистою приймочкою. Кінчики пелюсток латаття виділяють нектар. Який своїм ароматом приваблює жуків, мух і бджіл, а ті в свою чергу переносять пилок з квітки на квітку, цим самим запилюючи її. Після запилення, квітка в'яне і виростає плід з чорним насінням [6].

Підводні листки відмінні від тих, що плавають на поверхні за формою і будовою. Вони загорнуті у вигляді трубочки.

Квітка з листям тримаються на міцному стеблі, який тягнеться до поверхні води від самого кореня. Навіть сильний вітер не може зрушити квітка з місця завдяки пружному стеблу [6].

Розмноження Латаття відбувається або насінням, або за допомогою кореневого розгалуження. Насіння дозріває під водою, а потім спливає на поверхню, де насінини збираються в купку, нагадуючи ікру риб. Через деякий час насіння опускається на дно і проростає.

Про цю казкову квітку існує багато повір'їв і прогнозів. Так, по Лататтю можна передбачати погоду. Якщо квітки рослини відкриті неповністю або взагалі закриті, то можна припустити, що скоро піде дощ. Ще по Лататтю можна звіряти годинник, тому що о сьомій годині ранку квітка виринає з-під води і розкривається, а о п'ятій годині вечора знову закривається і о шостій годині опускається під воду [1, 6].

Дослідивши і провівши аналіз основних фактори ризиків та загроз які мають місце для виду Латаття біле, на території даного заказника, можемо відмітити, що до таких більшою мірою належать: проведення будь якої діяльності спрямованої на втручання в певну екосистему; штучне розчищення водойми; штучне зниження рівня ґрунтових вод; осушення водойми; зміна рН середовища у водоймі; водні рослини, які

мають здатність утворювати непрохідні зарості; антропогенна діяльність, яка направлена на збір рослини задля краси, також використанні Латаття білого як лікарської речовини. Усі ці фактори по окремоті, або в сукупності один з одним, можуть негативно впливати на існування виду та на приріст особин у даній популяції [4].

До основних шляхів збереження виду Латаття біле у природній екосистемі необхідно віднести наступні заходи: територія на якій локалізується популяція це природоохоронний об'єкт – ландшафтний заказник місцевого значення «Лісові озера», знаходиться під охороною державних органів; проведення обстежень місця зростання виду, не рідше одного разу на рік (під час вегетаційний періоду) з метою контролю стану існуючої природної популяції; проведення спостереження за динамікою чисельності виду на даній території; пошук нових місць зростання виду Латаття біле; заборона на території заказника негативного антропогенного впливу; заборона штучного зниження рівня ґрунтових вод; заборона штучного розчищення води у водоймі; своєчасна інформування усіх обставин, поява яких пов'язана з забезпеченням охорони місця зростання виду; розвиток економічних та заохочувальних підходів щодо збереження біорізноманіття; популяризація елементів місцевої народної культури та традицій, спрямованих на збереження живої природи рідного краю [4].

Підводячи підсумок необхідно зазначити, що проблема збереження живих систем на Землі, як необхідної умови виживання людини та сталого розвитку цивілізації, є однією з глобальних і складних проблем сучасності. Для її успішного розв'язання необхідно мати чітку та достовірну інформацію про стан природних угруповань в конкретних регіонах, їх видовий і систематичний склад, чисельність та поширення рідкісних та зникаючих видів і, користуючись даною інформацією, на науковій основі створювати можливі шляхи розв'язання екологічних проблем у конкретному регіоні [3].

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т. Л., Байрак О. М., Залудяк М. І. та ін. Заповідна краса Полтавщини. Полтава: Астроя, 1996. 188 с.
2. Байрак О. М., Проскурня М. І., Стецюк Н. О., Слюсар М. В., Гостудим О. М. Еталони природи Полтавщини. Розповідь про заповідні території. Науково-популярне видання. Полтава: Верстка, 2003. 212 с.
3. Гладков М. О., Міхеєв О. В., Галушин В. М. Охорона природи. К.: Вища школа, 1980. 229 с.
4. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. К.: Здоров'я, 1981. 232 с.
5. Чайка В. Я. Зелені шати Полтавщини. Полтава: Криниця, 1994. 23 с.
6. <https://uk.wikipedia.org/wiki>

МЕЗОКСЕРОФІЛЬНІ ВИСОКОРОСЛІ ЗАРОСТІ РОЗОВИХ

Фіцайло Т.В.

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
(м. Київ)*

В Україні в останні десятиліття внаслідок політико-економічних змін змінилася інтенсивність використання земель, зокрема пасовищних. Почався процес заростання чагарниками лесових схилів яружно-балкових систем непридатних для сільськогосподарських робіт.

Угруповання мають значне розповсюдження на нітрофікованих ґрунтах у зниженнях між схилами, на схилах з розвинутими ґрунтами. Утворюють собою проміжну стадію заростання трав'янистих степових угруповань, що передує формуванню лісу. Витримують значний антропогенний вплив (випас, сінокосіння, випалювання).

Мезоксерофільні чагарникові угруповання, у формуванні яких, переважають високорослі види родини Rosaceae (*Crataegus fallacina*, *C. laevigata*, *C. leiomonogyna*, *C. lipskyi*, *C. praearmata*, *C. pseudokyrstostyla*, *C. azarella*, *C. monogyna*, *C. pentagyna*, *C. taurica*, *Rosa canina*, *R. dumalis*, *R. rubiginosa*, *R. slobodjanii*, *Pyrus communis*, *Cerasus mahaleb*) мають досить складний синтаксономічний статус. Тривалий час в своєму розвитку вони залишаються монодомінантними без чітких ценотичних особливостей. У трав'янистому покриві в цьому випадку переважають злаки і ксеромезофітне різнотрав'я (*Bromus japonicus*, *B. mollis*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*, *Artemisia dniproica*).

Наступну стадію розвитку провокує поява *Euonymus europaea* (під пологом домінанта), і по периферії – *Rosa canina*, *R. dumalis* (в західних регіонах – *R. rubiginosa*). В нижній частині схилів з *Euonymus europaea* до складу угруповань входять *Sambucus nigra*, *Swida sanguinea*, *Rhamnus cathartica*. І відповідно, супутні трав'янисті нітрофіли – *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*. Видова насиченість – 8-17 видів. Участь чагарників (крім глоду) – 20-30%.

Подальший розвиток чагарникових угруповань ілюструє збільшення комплексності видового складу чагарникового ярусу. З'являються нанофанерофіти, які зникають намет сформований глодом і жостеру. Частіше зустрічаються *Rubus caesius*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Spiraea hypericifolia*, *Genista tinctoria*, *Cerasus fruticosa*, *Lonicera tatarica* і поросль *Prunus stepposa*. У трав'янистому покриві переважають лучно-степові види – *Fragaria viridis*, *Agrimonia eupatoria*, *Teucrium chamaedrys*,

Medicago romanica. Максимальна видова насиченість (до 15 видів) у формуванні чагарникового ярусу спостерігається в угрупованнях, які приурочені до карбонатних ґрунтів. Крім домінуючого виду глоду інші чагарники складають близько 50% чагарникового намету. Багатовидовий (15-25 видів) трав'янистий покрив сформован мезоксерофітним різнотрав'ям з незначною участю ксеромезофітів.

Проаналізовано близько 5000 геоботанічних описів, в яких високорослі види родини Rosaceae домінували – ідентифіковано тринадцять асоціацій, які відносяться до чотирьох союзів класу Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tx. 1962 [1-4]: союз Berberidion Br.-Bl. 1950 – Sambuco-Prunetum Doing 1962, Corno-Prunetum spinosae (R.Tx. 1952) Wittig 1975, Ligustro-Prunetum R.Tx. 1952, Roso-Juniperetum Tx. 1974, Roso vosagiaceae-Coryletum Oberd. 1957, Roso-Ulmetum Mahn et Schubert 1962, Prunetum mahaleb Nevole ex T. Müller 1986; союз Prunion spinosae Soo (1931) 1940 – Swido sanguinei-Crataegetum leiomonogynae Fitsailo 2005, Agrimonia eupatoria-Crataegetum leiomonogynae Fitsailo 2005, Roso-Crataegetum fallacini Fitsailo 2006; союз Lamio purpureae-Acerion tatarici Fitsailo 2007 – Pruno stepposae-Aceretum tatarici Fitsailo 2007, Potentillo sulfureae-Aceretum tatarici Fitsailo 2007; союз Asparago verticillati-Crataegion tauricae Korzhenevsky et Klyukin 1990 – Crataego monogynae-Ligustretum Korzhenevsky et Klyukin 1990.

Асоціація Sambuco-Prunetum spinosae. Угруповання зустрічаються вздовж полів і луків, по днищам ярів, на рудеральних ектопах. Чагарниковий ярус формують *Sambucus nigra*, *Swida sanguinea*, *Crataegus leiomonogyna*, *Rhamnus cathartica*. У трав'янистому покриві крім типових для цих ценозів сциофітів та нітрофілів, також присутні в незначній кількості лучно-степові геліофіти. Ділянки з угрупованнями цієї асоціації займають незначні площі, але поширені майже в усіх регіонах України.

Угруповання асоціації Corno-Prunetum spinosae займають узлісні ділянки біля лісових ценозів класу Quercus-Fagetea або галявини посеред лісу з чагарниковими острівцями. Чагарниковий складу цих ценозів формується з *Rosa dumalis*, *Crataegus praermata*, *Swida sanguinea*. В трав'янистому ярусі відзначається значне панування термофільних узлісних видів класу Trifolio-Geranietea. Поширення мають в Західному Лісостепу.

Асоціація Ligustro-Prunetum – мезофітні геміокеанічні угруповання, які формуються на відслоненнях карбонатних порід. В чагарниковому ярусі крім діагностичних видів (*Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaea*, *Prunus spinosa*, *Crataegus praermata*, *Swida sanguinea*) також присутні *Juniperus communis*, *Viburnum lantana*, *Chamaecytisus ruthenicus*. Угруповання відмежовані від лісових масивів і повністю оточені

степовими ценозів класу Festuco-Brometea, тому у флористичний складу асоціації входить значна частина лучно-степових видів.

Асоціація *Swida sanguinei-Crataegetum leiomonogynae*. Угруповання приурочені до лесових схилів різної експозиції, на змитих чорноземних ґрунтах. Трав'янистий покрив розріджений, переважають лучно-степові та узлісні види. В чагарниковому ярусі переважають *Swida sanguinea*, *Crataegus leiomonogyna*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, незначну участь беруть *Acer tataricum*, *Rosa canina*, *Pyrus communis*. Асоціація зустрічається спорадично в лісостеповій зоні [1].

Угруповання асоціації *Agrimonio eupatoriae-Crataegetum leiomonogynae* мають значне поширення в лісостеповій зоні на деградованих ґрунтах яружно-балкових систем. В чагарниковому ярусі крім діагностичних видів (*Crataegus leiomonogyna*, *Rosa canina*) зустрічаються *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Rhamnus cathartica*. Трав'янистий ярус формують лучно-степові та узлісні види.

Асоціація *Ligustro-Aceretum tatarici*. Дані угруповання значною мірою наслідують риси лісового ценозу, впритул до якого примикають. Тут спостерігається виняткове панування лісових видів з незначною участю узлісних видів. В чагарниковому ярусі крім діагностичних видів присутні також *Rhamnus cathartica*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Swida sanguinea*, *Rosa corymbifera*, *Rosa rubiginosa*, *Spirea hypericifolia* [2].

Асоціація *Potentillo sulfareae-Aceretum tatarici*. Угруповання формуються на схилах між уламків гранітних порід. Чагарниковий ярус складений з *Crataegus leiomonogyna*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum* та *Acer tataricum*. В трав'янистому ярусі переважають *Festuca valesiaca*, *Vicia tetrasperma*, *Galium aparine*. Поширені дані угруповання у Вінницькій області на ділянках с з сірими лісовими ґрунтами.

Угруповання асоціації *Roso-Juniperetum* формуються на субсеротермних ділянках поряд із степовими угрупованнями порядку *Festucetalia valesiacaе*, займаючи схили південної та західної експозиції. Крім *Rosa slobodjanii*, *R. rubiginosa*, *Juniperus communis* серед чагарників зустрічаються *Ligustrum vulgare*, *Crataegus leiomonogyna*, *Berberis vulgaris*.

Асоціація *Roso vosagiacaе-Coryletum*. Ліщінові угруповання з участю *Rosa dumalis*, *Cerasus mahaleb*, *Swida sanguinea*, підріст *Ulmus carpiniifolia*. Трав'яний покрив представлений лучно-степовим різнотрав'ям. Угруповання займають ділянки на з вилугованими чорноземами в Чернівецькій області.

Чагарникові угруповання з переважанням *Cerasus mahaleb* (асоціація *Prunetum mahaleb*), *Crataegus curvicepala* та *Acer tataricum* утворюють каймові ценози на перегибах до балок та у міжрядових

зниженнях навколо лісових ділянок. Для трав'янистого покриву характерна значна присутність лучно-степового різнотрав'я. Для України спорадично зустрічається не займаючи великих площ на півночі всієї степової зони.

Асоціація *Roso-Ulmetum*. Розповсюджені дані угруповання на південних та верхніх частинах схилів на щебенистих ґрунтах з виходами пісковика. Чагарниковий ярус формується *Ulmus carpinifolia*, *Rosa dumalis*, *R. subpygmaea*, *R. lapidosa*, *Spiraea hypericifolia*. Трав'янистий покрив складений з мезоксерофітів та ксерофітів. Угруповання цієї асоціації в більшості характерні для північних районів степової зони.

Угруповання асоціації *Roso-Crataegetum fallacini* зустрічаються на звичайних безкарбонатних середньопотужних малогумусних чорноземах на елювії граніту. В чагарниковому ярусі крім *Prunus stepposa*, *Rhamnus cathartica* спостерігається значне панування *Crataegus fallacina* та де-кількох видів *Rosa* (*Rosa canina*, *R. lapidosa*, *R. subpygmaea*, *R. bordzilowskii*,). Травостій відрізняється досить значною гетерогенністю – когломерат лучно-степових і бур'янистих видів.

Асоціація *Crataego monogynae-Ligustretum*. Чагарниковий ярус складають *Crataegus azarella*, *C. monogyna*, *Crataegus taurica*, *Ligustrum vulgare*. Блок трав'янистих видів утворюють з високою постійністю рудеральні види. Угруповання формуються на молодих і старих зсувах, у депресіях, жолобах видування прихилених дюн, широко поширені в Гірському та Передгірському Криму, на Керченському та Тарханкутському півостровах.

Список використаних джерел:

1. Продромус рослинності України / Дубина Д. В., Дзюба Т. П., Ємельянова С. М. [та ін.]. Київ: Наукова думка, 2019. 783 с.
2. De Foucault B. Syntaxonomie des communaute's arbustives des Rhamno catharticae-Prunetea spinosae Rivas-Goday & Borja-Carbonell 1961 en Europe / De Foucault B., Julve Ph. // Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich. 2001. Vol. 138. S. 177–243.
3. Wojterska M. Mezofilne zbiorowiska zaroslowe Wielkopolski // Prace Komiji biologicznej PTPN. 1990. Tom LXXII. 128 p.
4. Tuxen R. Hechen und Gebusche // Mitt. geogr. Ges. (Hamburg). 1952. Vol. 50. S. 85–117.

**ЕКСПЕРТНЕ ВИВЧЕННЯ ЗРАЗКІВ ЛЮЦЕРНИ МІНЛИВОЇ ТА КОНЮШИНИ
ПОВЗУЧОЇ В УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Харченко Ю. В., Кочерга В.Я.

*Устимівська дослідна станція рослинництва
Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН
(с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)*

У процесі селекції, наукових досліджень, інших форм експериментальної та пошукової роботи створюються або виявляються цінні генотипи [4]. Вони слугують вихідним матеріалом для створення нових сортів, використовуються у наукових та навчальних програмах, що сприяє прогресу вітчизняної науки і сільського господарства. Оскільки ці форми є втіленням інтелекту та праці вчених, селекціонерів, дослідників, вони є надбанням народу України та мають бути виявлені, зареєстровані, збережені у Національному генбанку рослин та мобілізовані для практичного використання. Для доведення наукової цінності того чи іншого генотипу проводять експертні дослідження [5].

Метою наших досліджень було експертне вивчення 4 зразків конюшини повзучої та 3 зразків люцерни мінливої, що надійшли на Устимівську дослідну станцію рослинництва з Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (4 зразки) та Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М. І. Вавилова Інституту свинарства і агропромислового виробництва (3 зразки) в 2018 році.

Дослідження проводили впродовж 2018-2019 років. Погодні умови, що склалися у роки вивчення дали змогу об'єктивно оцінити їх вплив на рівень прояву господарсько-цінних ознак досліджуваних зразків.

Посів проводили в оптимально ранні строки (16 квітня). Розміщення ділянок без повторень. Спосіб сівби – рядковий з міжряддям 70 см. Ділянка чотирирядкова, довжиною 5 метрів та обліковою площею 14 м². Норма висіву загальноприйнята для кожної культури [3]. За стандарт взято селекційні сорти відповідних кормових культур. При визначенні фаз росту відмічали також реакцію рослин на погодні умови. Впродовж вегетаційного періоду вивчали морфологічні ознаки: форму куща, довжину квітконоса, діаметр суцвіття, кількість квіток в голівці, кількість насінин в голівці [2].

Облік урожаю зеленої маси проводили шляхом скошування та зважування травостою з двох облікових рядків [1]. Скошування

проводили у фазі початку цвітіння. З загального урожаю зеленої маси відбиралися проби по 0,5 кг для обчислення структурних елементів врожайності в т.ч. облистяність.

Люцерна мінлива (*Medicago varia* Mart.)

Популяція Опитнянка. Створена методом добору із сорту Віра. Вегетаційний період 155 діб. Відростання весною інтенсивне, після скошування швидке. Популяція високоврожайна (урожайність зеленої маси 3,7 кг/м² та насіння 3,2 г/м², порівняно зі стандартом сортом люцерни мінливої Надежда – 2,0 кг/м², 0,7 г/м², відповідно). Висота на початку цвітіння 43,0 см., на 20-й день після скошування – 42,8 см. Облистяність 65,3%. Популяція стійка до бурої та жовтої плямистості, аскохітозу. Зимо та посухо стійка (9 б.). Маса 1000 насінин 2,3 г. Популяція люцерни мінливої Опитнянка характеризується підвищеною кормовою продуктивністю добре відростає після укосів, добре облиствлена.

Популяція Любава. Створена методом добору із сорту Полтавчанка. Сінокісного-пасовищного типу, інтенсивно відростає рано на весні і після скошування. Вегетаційний період 155 діб. Висота рослин на початку цвітіння 42,0 см. Урожайність зеленої маси популяції Любава становила 2,0 кг/м², тоді як у стандарту – 1,0 кг/м², насіння 35,0 г/м² порівняно з 7,5 г/м² у стандарту. Популяція стійка до бурої та жовтої плямистості, аскохітозу. Добре відростає після укосів. Висота на 20-й день після скошування – 54,4 см. Облистяність 36%. Посухостійка. Маса 1000 насінин 2,2 г. Популяція Любава характеризується високою насінневою продуктивністю, добре відростає після укосів.

Популяція Хуторянка. Створена методом добору із сорту Лідія. Вегетаційний період 155 діб, від початку вегетації до 1 укосу – 60 діб. Висота рослин на початку цвітіння 53,2 см. Популяція високоврожайна (урожайність зеленої маси 4,4 кг/м² та насіння 4,0 г/м², порівняно зі стандартом сортом люцерна Веселка – 1,7 кг/м², 7,5 г/м², відповідно). Висота рослин на початку цвітіння (42,0 см). Стійка до ураження бурою та жовтою плямистістю (9 б.). Облистяність 63,8%. Посухостійка. Маса 1000 насінин 2,2 г. Популяція Хуторянка виділяється підвищеним показником кормової продуктивності.

Конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.)

Місцева форма IDRL. Вегетаційний період складає 121 добу. Добре відростає на весні та після укосів. Створює потужний травостій. Урожайність зеленої маси 2,9 кг/м², насіння 30,6 г/м², (стандарту – конюшини повзучої Східничанка – 1,7 кг/м², 7,4 г/м², відповідно). Висота рослин на початку цвітіння 14,0 см, на 20-й день після скошування 10,0 см. Облистяність 66,6%. Довжина квітконоса

22,0 відносно стандарту – 13,8 см, діаметр суцвіття (головки) становить 19,8 см, на рівні стандарту. Кількість квіток в головці – 98,4, відносно стандарту 50,0 шт. Кількість насіння в головці 154 проти стандарту 75 шт. Маса 1000 насінин 0,7 г. Місцева форма стійка до борошнистої роси (9 балів). Посухостійка 9 балів. Місцева форма IDRL характеризується високим показником облистяності, довжиною квітконосних пагонів, високим рівнем обнасіненості головки.

Дика форма Д 498. Вегетаційний період 121 доба. Добре відростає на весні та після укосів. Створює потужний травостій. Урожайність зеленої маси 3,4 кг/м², насіння 14,5 г/м², (стандарту – конюшини повзучої Східничанка – 1,7 кг/м², 7,4 г/м², відповідно). Зразок середньо рослий. Висота рослин на початку цвітіння 15,0 см, на 20-й день після скошування 10,8 см. Рослини дрібнолисті, облистяність 65,2%. Зразок має довгі квітконосні пагони 15,8 см відносно стандарту – 13,8 см, діаметр суцвіття (головки) становить 22,6 см у стандарту 19,7 см. Кількість квіток в головці – 87,8, відносно стандарту 50,0 шт. Кількість насіння в головці 200 проти стандарту 75 шт. Маса 1000 насінин 0,6 г. Дика форма стійка до борошнистої роси (9 балів). Посухостійка 9 балів. Дика форма Д 498 характеризується високим показником облистяності, кормової та насінневої продуктивності, швидкого відростання після укосів.

Дика форма Д 500. Вегетаційний період 126 діб. Інтенсивно відростає рано на весні і після скошування. Висота рослин на початку цвітіння 14,0 см. Висота на 20-й день після скошування – 13,4 см. Урожайність зеленої маси становила 3,2 кг/м², тоді як у стандарту (сорт Східничанка) – 1,7 кг/м². Зразок стійкий до борошнистої роси. Добре облиствлена – 38,5%, листочки середнього розміру з білими прожилками. Посухостійка. Маса 1000 насінин 0,7 г. Довжина квітконоса 18,5 см відносно стандарту – 13,8 см, діаметр суцвіття (головки) становить 20,2 см у стандарту 19,7 см. Кількість квіток в головці – 91,2, відносно стандарту 50,0 шт. Кількість насіння в головці 138 проти стандарту 75 шт. Дика форма стійка до борошнистої роси (9 балів). Посухостійка 9 балів. Дика форма Д 500 характеризується показниками високої обнасіненості суцвіття, урожаю зеленої маси, швидкого відростання після скошування.

Дика форма МДШ 27. Вегетаційний період складає 126 діб. Добре відростає на весні та після укосів. Створює потужний травостій. Урожайність зеленої маси 4,0 кг/м², насіння 23,8 г/м², (стандарту – конюшини повзучої Східничанка – 1,7 кг/м², 7,4 г/м², відповідно). Висота рослин на початку цвітіння 17,8,0 см, на 20-й день після скошування 11,8 см. Рослини дрібнолисті, облистяність 60,6%. Довжина

квітконоса 20,7 відносно стандарту – 13,8 см. Має середній діаметр суцвіття (головки) 24,4 см, тоді як у стандарту – 19,7 см. Кількість квіток в головці – 69,4, відносно стандарту 50,0 шт. Кількість насіння в головці 183 відносно стандарту 75 шт. Маса 1000 насінин 0,7 г. Дика форма стійка до борошнистої роси (9 балів). Посухостійкість 9 балів. Дика форма МДШ 27 характеризується високим показником облистяності та високим рівнем обнасіненості суцвіття, вирізняється високою кормовою та насінневою продуктивністю.

За результатами експертного вивчення проведеного на Устимівській ДСР рекомендовано до реєстрації 7 зразків кормових культур, що надійшли з Інституту сільського господарства та Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції. Це зразки з підвищеним показником кормової продуктивності – люцерна мінлива Хуторянка, Опитнянка, конюшина повзуча популяція Д498, високою насінневою продуктивністю – люцерна мінлива Любава, популяція конюшини повзучої – Д498, швидко відростають після скошування популяції люцерни мінливої Хуторянка, Опитнянка та популяції конюшини повзучої Д498, Д500, характеризуються високим показником облистяності – популяції конюшини повзучої IDRL, Д498, МДШ27, високим рівнем обнасіненості суцвіття – популяції конюшини повзучої МДШ27, Д500, популяція конюшини повзучої IDRL має довгі квітконосні пагони.

Список використаних джерел:

1. Жарінов В. І., Ключ В. С. Люцерна. К. :Урожай, 1990. 320 с.
2. Методика проведення експертизи сортів люцерни посівної, л. мінливої (*Medicago sativa* L. М., М. х *varia* Martyn) на відмінність, однорідність і стабільність / Адаптовано: Андрющенко А. В., Кривицький К. М., Веселовська О. Б. 2010. 18 с.
3. Методические рекомендации по изучению коллекции многолетних кормовых культур. Ленинград, Издательство ВИР. 1979. С. 41.
4. Рябчун В. К., Богуславський Р. Л. Генетичні ресурси рослин та їх роль у селекції. Теоретичні основи селекції польових культур: Збірник наукових праць. Харків, IP ім. В.Я. Юр'єва НААНУ, 2007. С. 363–398.
5. Харченко Ю. В., Кочерга В. Я. Характеристика господарсько-біологічної цінності колекції кормових культур на Устимівській дослідній станції рослинництва. *Наукові праці Полтавської державної аграрної академії*. 2005. т. 4. №23. С.73–78.

**РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНОФОНДУ КУКУРУДЗИ
КОЛЕКЦІЇ УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВ
ЗА ВМІСТОМ ОЛІЇ ТА АНТИОКСИДАНТНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**

Харченко Ю.В., Харченко Л.Я.

*Устимівська дослідна станція рослинництва
Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН
(с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)*

Анциферова О.В.

*Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН
(м. Харків)*

В організмі людини кожної миті відбуваються різноманітні процеси: під час обміну речовин, коли окислюються білки, жири, нуклеїнові кислоти, клітини виробляють так звані вільні радикали. Однак надлишок вільних радикалів може негативно вплинути на стан здоров'я. Антиоксиданти – це елементи, які природно вирішують цю проблему. Головна функція, яку виконують антиоксиданти – це ліквідація відмерлих клітин, вірусів і бактерій в організмі. Саме антиоксиданти захищають кожну клітинку нашого організму від старіння [1, 3].

Кукурудза має різнобічне використання як кормова, продовольча і технічна культура. На продовольчі цілі в світі споживають 20-25% валового збору зерна. З нього отримують борошно, крохмаль, крупу, кукурудзяні пластівці, сироп, спирт та інше. Із зародків кукурудзи отримують олію, яка використовується в їжу, і вітамін Е. Показниками високої якості кукурудзи є високий вміст білка, олії і низького вмісту крохмалю. Антиоксидантним властивостям цієї дієтичної продукції майже не приділялося належної уваги.

Мета нашого дослідження полягає в оцінці зразків кукурудзи з колекції Устимівської дослідної станції рослинництва за рівнем антиоксидантної активності з використанням тест-системи на основі стабільного радикала DPPH. А також виділення джерел високого вмісту олії в зерні кукурудзи та високої антиоксидантної активності для практичного використання в гетерозисній селекції.

Нами було проаналізовано 71 зразок кукурудзи з колекції Устимівської дослідної станції рослинництва. Зразки оцінювали згідно з Методичними рекомендаціями польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи [2]. Вивчення проводилось за показниками зернової продуктивності рослини та її складових, морфологічними ознаками і стійкістю до найбільш поширених хвороб та шкідників в

умовах південної частини лісостепу України. Лабораторні дослідження проводилися в лабораторії генетики, біотехнології та якості Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Зразки висівали на однорядковій ділянці площею 4,9 м² у 2017– 2019 роках. Для аналізу використовували зерно виключно від контрольованого запилення. Стандартами для ліній були селекційні лінії за групами стиглості: ранньостигла F 2 (Франція), середньорання УХ 52 (Україна), середньостигла ДС 103 (Україна). Стандартом для селекційних та місцевих сортів, популяцій був гібрид Харківський 295 МВ (Україна).

Зразки насіння кукурудзи розмелювали на лабораторному млині, по 0,5 г борошна у віалі (флакони) з кришечками, що герметично загвинчуються. Заливали 4,5 мл 80% етанолу і екстрагували 20 годин при кімнатній температурі в темряві. Проби центрифугували (10 хв при 3000 × g) на центрифугі ОПН-3.

Визначення антирадикальної активності (як здатності нейтралізації вільних радикалів) проводили з використанням стабільного радикала (DPPH) згідно з методом, описаним в статті [3] з невеликими змінами. Готували спиртовий розчин радикала розчиненням 22 мг DPPH в 400 мл 80% етанолу на магнітному змішувачі в умовах розсіяного світла, крупинки барвника, що не рознілися розтирали товкачиком в ступці. Розчин фільтрували і зберігали протягом доби.

До 3,5 мл робочого розчину DPPH додавали 0,2 мл екстракту насіння при кімнатній температурі, перемішували, ставили на 2 години в темне місце і реєстрували зміну світлопоглинання отриманої суміші. У контрольному зразку до 3,5 мл робочого розчину DPPH додають 0,2 мл 80% етанолу. Здатність зразка нейтралізувати стабільний вільний радикал DPPH (антиоксидантна активність – AA) (%) визначається як:

$$AA (\%) = 100 \times (A - B) / A$$

де А – світлопоглинання контрольного зразка, В – світлопоглинання дослідного зразка (через 2 години після змішування з робочим розчином радикала DPPH). Однак цей показник дуже відносний і залежить від умов проведення експерименту, концентрації DPPH, співвідношення обсягів розчину стабільного радикала і екстрактів насіння, температури і інших чинників проведення аналізу. Тому рекомендовано отримані дані висловлювати в одиницях еквівалента стандарту антиоксидантної активності, в якості якого найчастіше використовують аскорбінову кислоту, Тролакс (синтетичний водорозчинний аналог токоферолу), галлову кислоту і ін.

В якості стандарту антиоксидантної активності (АОА) використовується хлорогенова кислота і антиоксидантна активність визначається в мкг хлорогенової кислоти на 1 г насіння зразка відповідно до даних каліброваного графіка.

Зразки, що вивчалися відносяться до кременистого (9 шт.), зубоподібного (6 шт.), розлусного (3 шт.), цукрового (31 шт.), напівзубоподібного (16 шт.), крохмалистого (4 шт.) та воскоподібного (2 шт.) підвидів і є самозапиленими лініями (58 шт.), селекційними (8 шт.) та місцевими сортами (5 шт.). В нашому дослідженні антиоксидантна активність варіювала в межах 32,8-82,7%, еквівалент хлорогенової кислоти варіював в межах 907,1-2288,2 мкг/г насіння. Результати вивчення показують, що найбільшу АОА мають зразки цукрового підвиду: РКЦ 35 (76,9%), SS 556 (73,0%), IG 2000 (81,5%), УП 197 (71,5%), IG 1999 (68,4%), РКЦ 36 (67,5%) походженням з України. Також відмічено, що вищу антиоксидантну активність мають пігментовані зразки. Чим інтенсивніше забарвлення тим вищі антиоксидантні властивості: Blu Норі (Мексика, 81,5%, зерно кременисте, чорне), X 14 (Україна, 69,1%, розлусне, темно червоне), Blu corn (США, 68,4%, кременисте чорне), TAIL P1 x P2 (Мексика, 64,2%, кременисте, чорне).

Наше дослідження не виявило впливу еколого-географічного походження кукурудзи на рівень АОА, але для підтвердження цього потрібно провести подальше вивчення, з залученням більш широкої вибірки. Зразки, що вивчалися, за рівнем АОА розділено на групи: низька АОА (30-40%) – 7 зразків, середня (41-50%) – 28 зразків, висока (51-60%) – 25 зразків та дуже висока (понад 61%) – 11 зразків.

За класифікатором виду *Zea mays* L. даний набір зразків за вмістом олії розподілено на три класи: середній (3,9-5,0%), високий (5,1-7,0%), дуже високий (понад 7,1%). Більшість зразків віднесена в групу з високим рівнем ознаки – 30 шт. (43,5 %). До класу з дуже високим вмістом олії віднесено 21 зразок (30,4%): Золотий початок, Ранняя лакомка 121 (Росія), УП 185, Изюмная , УП 189, Білявка, МС 11, СЕ 413 (Україна), V.GE 79 (Ізраїль) та інші.

Виділено 7 зразків цукрової кукурудзи, які поєднують високі рівні прояву АОА та вмісту олії. Це зразки:

– Лінія SS 556 (Україна) середньостигла (вегетаційний період 100 діб), зерно жовте цукрового підвиду, АОА – 73,0% , вміст олії в зерні – 15,7% Зернова продуктивність рослини 14% вологості – 72,0 г.

– Лінія SS 390 (Україна) ранньостигла (вегетаційний період 98 діб), зерно світло жовте цукрового підвиду, АОА – 71,9% , вміст олії в зерні – 14,4% Зернова продуктивність рослини 14% вологості – 68,2 г.

– Сорт Хлебний дар (Китай) пізній (вегетаційний період 120 діб), зерно жовте цукрового підвиду, АОА – 63,8,0% , вміст олії в зерні – 13,5%. Зернова продуктивність рослини 14% вологості – 57,3 г.

– Лінія IG 2000 (Україна) середньо пізньостигла (вегетаційний період 110 діб), зерно жовте цукрового підвиду, АОА 82,7% , вміст олії в зерні – 7,6%. Зернова продуктивність рослини 14% вологості – 59,3 г.

– Лінія УП 197 (Україна) середньостигла (вегетаційний період 110 діб), зерно жовте цукрового підвиду, АОА 71,5% , вміст олії в зерні – 9,7%. Зернова продуктивність рослини 14% вологості – 82,0 г.

– Лінія СВ 483-1-3 (Україна) середньостигла (вегетаційний період 115 діб), зерно жовте цукрового підвиду, АОА 62,8% , вміст олії в зерні – 7,5%. Зернова продуктивність рослини 14% вологості – 41,6 г.

– Лінія КЦС 814-3 (Україна) середньостигла (вегетаційний період 104 діб), зерно жовте цукрового підвиду, АОА 61,7% , вміст олії в зерні – 8,9%. Зернова продуктивність рослини 14% вологості – 120,1 г.

Таким чином, проведена оцінка зразків кукурудзи колекції Устимівської дослідної станції рослинництва на загальну антиоксидантну активність визначила діапазон мінливості серед зразків різних підвидів від 30,89 % – 69,09 %. Для підтвердження впливу на показник АОА еколого-географічного походження кукурудзи потрібно провести подальше вивчення, з залученням більш широкої вибірки. Відмічено відсутність зв'язку показника АОА з продуктивністю. Антиоксидантні властивості зерна у різних підвидів кукурудзи істотно змінюються залежно від сорту та лінії, оскільки в межах кожної було зерно з вищою і нижчою антиоксидантною активністю. Виділено 21 зразок з високим вмістом олії (понад 7,1%) та 7 зразків цукрової кукурудзи, які поєднують високі рівні прояву АОА та вмісту олії і рекомендуються в якості джерел цих ознак для використання в селекційних та інших дослідженнях.

Список використаних джерел:

1. Бриттон Г. Биохимия природных пигментов / Пер. с англ. Г. Бриттон. М.: Мир, 1986. 422 с.
2. Гур'єва І. А., Рябчун В. К., Літун П. П. та ін. Методичні рекомендації польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи. Харків, 2003. 43 с.
3. Поздняков В. В., Харченко Ю. В., Харченко Л. Я., Анцыферова О. В. Создание гибридов сверхсахарной кукурузы с высоким уровнем антиоксидантной активности с использованием тест-системы на основе стабильного радикала $dp\dot{r}h$. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2016. № 3. С. 50–57.
4. Arabshahi-Deloue S., Urooj A. Antioxidant Properties of Various Solvent Extracts of Mulberry (*Morus indica* L.) Leaves. *Food Chem.* 2007. Vol. 102. P. 1233–1240.
5. Analysis of antioxidant-rich phytochemicals / edited by Z. Xu and L. R. Howard. *Wiley-Blackwell*. 2012. 391 p.

УДК 502.175:614.71(477.53)

**ЛІХЕНОІНДИКАЦІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ МЕТОД БІОІНДИКАЦІЇ
СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ГРЕБІНКИ**

Шевченко С.О.

*Гребінківська гімназія Гребінківської міської ради
Полтавської області*

Як біологічний вид, людство потребує для свого існування певних умов існування, зокрема чистого повітря. Разом з тим господарська діяльність людини кардинально змінює стан атмосферного повітря і далеко не на краще. Серед її наслідків – постійне локальне забруднення атмосферного повітря різними викидами, у тому числі небезпечними для життя й здоров'я людей. Саме тому актуальною сьогодні є організація спостережень та контролю за змінами стану атмосферного повітря під впливом антропогенного фактора як важливого чинника, що попереджає про небезпечні явища, сприяє їх запобіганню [3].

Порівняно з загальним екологічним станом України Гребінківщину можна розглядати як куточок екологічного благополуччя. Ступінь забруднення повітря, вод, ґрунтів дещо нижчий, ніж в інших регіонах України. Проте в межах району та ОТГ відбуваються негативні природні і соціальні процеси, що робить екологічний стан досить складним. Одним із джерел забруднення атмосферного повітря у місті залишається автомобільний та залізничний транспорт. На його долю припадає біля 50% викидів забруднюючих речовин, тобто більше половини від усіх зареєстрованих викидів: один легковий автомобіль за добу викидає в середньому до 1 кг відпрацьованих газів до складу яких входять близько 30 г чадного газу, 6 г оксидів азоту, бензпірен, сполуки свинцю, сірки тощо. Не меншу загрозу для атмосфери міста становить гниття відходів (сміття), що безконтрольно викидається жителями нашого міста [4].

Екологічний моніторинг стану повітряного середовища – це одне із центральних завдань сучасної екології. Один із перспективних та економічно-доцільних методів екологічного моніторингу – біоіндикація, що включає велику кількість аспектів, пов'язаних із використанням біологічних об'єктів для індикації впливу антропогенного навантаження на стан довкілля [1, 2]. Наприклад, ліхеноіндикація – виявлення забруднення повітря за допомогою лишайників. Лишайники дуже чутливі до забруднення повітря, особливо сполуками сірки, тому ступінь їх розвитку може служити індикатором екологічного стану в містах.

Дослідження проводили на території м. Гребінки в продовж вересня-жовтня 2018-2019 років. Пробні ділянки закладали в трьох

рекреаційних зонах міста, що відрізняються ступенем антропогенної трансформації. Перша пробна ділянка – центральний парк (поблизу міського будинку культури), друга ділянка – поблизу великого залізничного підприємства (лок. Депо) та третя – парк поблизу Гребінківської гімназії. На них досліджували поодинокі добре освітлені та непошкоджені дерева (до 10 дерев на кожній дослідній ділянці). Дереву обстежували від основи їх стовбура до 2 м над рівнем ґрунту.

Під час збору матеріалу основну увагу зосереджували на епіфітних лишайниках, оскільки вони є чутливішими до атмосферного забруднення, ніж епілітні чи епігейні види. Проектне покриття епіфітних лишайників на стовбурах дерев оцінювали за допомогою квадрат-сітки 20x20 см (у % від загальної дослідженої площі). Вимірювання проводили з двох боків стовбура дерева. Загалом було досліджено 35 дерев.

У результаті досліджень виявлено 2 види епіфітних лишайників, що належать до 2 родин та родів. Видовий склад на дослідних ділянках був однаковий: Пармелія бородчаста (*Parmelia sulcata* L.) – листуватий епіфітний лишайник, один із найпоширеніших на стовбурах дерев, скелях, камінні, на всіх континентах; Ксанторія настінна або настінна золотянка (*Xanthoria parietina* L.) – поширений листуватий епіфітний лишайник, вирізняється яскравим оранжево-жовтим кольором і стійкістю до атмосферного забруднення та важких металів. Найбільшим проективним покриттям характеризувався лишайник *Parmelia sulcata* [3].

Індекси чистоти повітря свідчать, що найбільш вільним від поллютантів є повітряне середовище біля Гребінківської гімназії, де відсутні промислові об'єкти, а складові антропоєкосистем представлені в основному приватними оселями з добре озеленою територією.

У цілому, наявність листуватих форм епіфітів свідчить, що всю територію міста можна віднести до так званої зони «змагання» – частини міста із помірною забрудненістю повітря, де вміст двооксиду Сульфуру (SO₂) в межах 0,05-0,2 мг/м³, а за індексами чистоти повітря – до першої ізотоксичної лишайникової зони (сильно забрудненої).

Список використаних джерел:

1. Ашихніна Т. Я. Біоіндикація та біотестування – методи пізнання екологічного стану навколишнього середовища. К.: Знання, 2005. 450 с.
2. Притула Л. А. Екологія. К.: Знання, 2008. 272 с.
3. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. Біологія : навчальний посібник. К.: Вища школа, 2005. 622 с.
4. Дані Гребінківської санітарно епідеміологічної станції.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ

UDC 544.14:577.1

ENDEOECOLOGICAL ASPECTS OF GLUTATHIONE INTERACTING WITH FREE RADICALS

Solovyov. V.V., Karpuk O.V.

National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

Kuznetsova T.Yu.

Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University

To decrease the negative effect of free oxygen radicals on a living organism practical medicine widely uses endogenous oxidants since they take part in the system of human organism protection from the aggressive action of free radicals, for example [1, 543]. The lack of systematic investigations, especially at the molecular level, of antiradical activity of various antioxidants under their interaction with free radicals in biological systems not only determines availability of contradictory estimates in interpretation of the results of experimental regularities [2, 467] but also creates difficulties in development of general ideas concerning the mechanisms of interaction of antioxidants with free radicals and purposeful approach to the control of these processes which are applied to medical practice [3, 102]. The above said actualizes studying the antiradical activity of various antioxidants.

Interaction of antioxidants with free radicals is determined by the influence of the great number of various interrelated kinetic processes which stabilization is rather problematic even in the experiment conditions. Thus, it seem urgent to study efficiency of the influence of endogenous antioxidants by simulating the mechanism of their interaction with free radicals by the methods of quantum chemistry in combination with experimental ones, in particular, with electrochemical method that allows not only obtaining the substantiation of the positive effect of using the antioxidants but also establishing potential significance of these substances as medical remedies.

The work objective was investigation of antiradical properties of endogenous antioxidant glutathione ($C_{10}H_{17}N_3O_6S$) by simulation of the mechanism of its interaction with free radicals (hydroxyl radical ($\bullet OH$) and superoxide-anion-radical ($\bullet OO^-$)).

Materials and methods. Human organism contains a nonenzymatic antioxidant system of cells protection from the influence of free radicals. The compounds with various properties appear as the system components. One of such compounds is glutathione (GSH) synthesized in each organism cell, but antiradical mechanism of its interaction with active oxygen forms at the microscopic level is not completely understood, except for certain results of macroscopic medical [4, 10] and electrochemical [5, 2043] investigations which are unfortunately of phenomenological character and do not give a purposeful approach to such processes control.

One of the key active forms of oxygen is $\bullet\text{OO}^-$, which is formed when adding one electron to oxygen molecule in the basic state and can be a source of $\bullet\text{OH}$ formation in human organism; it may be the strongest oxidizer among free oxygen radicals, thus $\bullet\text{OH}$ and $\bullet\text{OO}^-$ can exist simultaneously and be used for studying their interaction with glutathione for simulation of its antioxidant activity. The above said has determined the choice of investigation objects.

Theoretical study of the mechanism of GSH interaction with $\bullet\text{OO}^-$ and $\bullet\text{OH}$ is performed with the help of the program module GAMESS (version of March 27, 2007) and program module Firefly 8 by the most modern unempirical quantum chemical method in the basis 6-31G** [6].

Results and Discussion. When GSH molecules interact with one $\bullet\text{OO}^-$ at the point of global minimum of full interaction energy there occurs redistribution of the charge of 702e with $\bullet\text{OO}^-$ to glutathione molecule through the atom of hydrogen H(23), indicating a possibility of efficient interaction of $\bullet\text{OO}^-$ with GSH, with probable formation of stable complexes (Fig. 1).

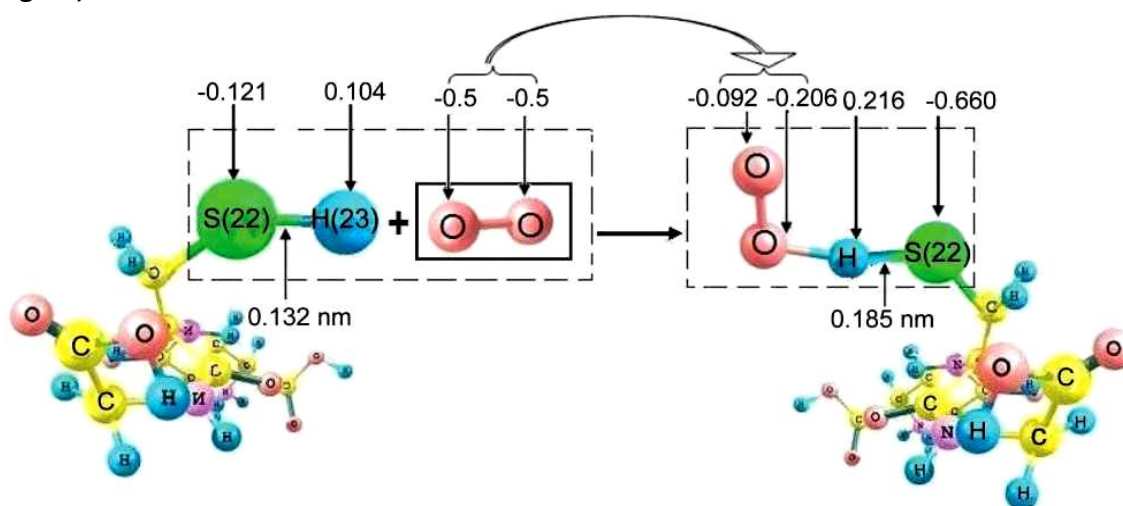


Fig. 1. Scheme of interaction of GSH molecule with $\bullet\text{OO}^-$ (arrows point to charges on atoms according to Lyovdin)

Under analogous interaction with one $\bullet\text{OH}$, on the contrary, there occurs an increase of electron density on oxygen atom of hydroxyl radical by 0.208e, as a result the bond length S(22) - H(23) increases in glutathione molecule from 0.132 to 0.317 nm that points to the possibility of this atom breaking off GSH molecule and its further attachment to $\bullet\text{OH}$ with formation of water molecule (Fig. 2).

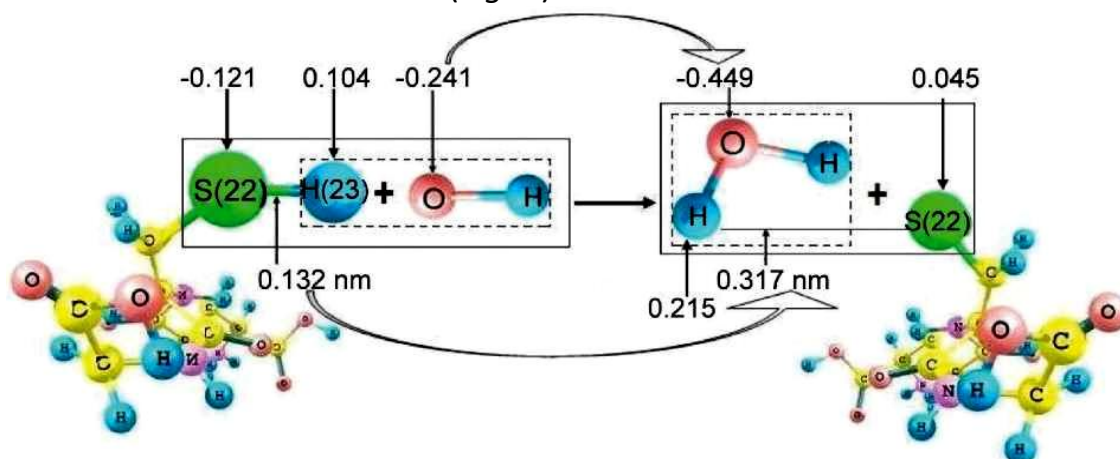


Fig. 2. Scheme of interaction of GSH molecule with $\bullet\text{OH}$ (arrows point to charges on atoms according to Lyovdin)

Thus, the interaction of a molecule of studied antioxidant with free oxygen radicals initiates redistribution of electron density in the glutathione molecule in different directions (Fig. 3).

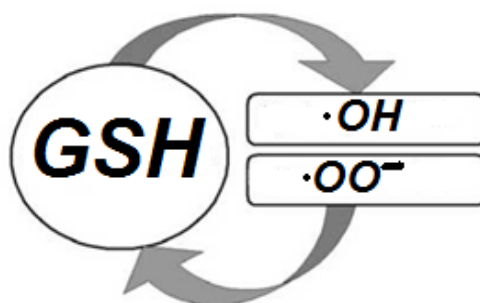


Fig. 3. Scheme of redistribution of electron density of GSH molecule as a result of interaction with radicals

To bring the results of quantum-chemical modeling closer to real conditions of interaction of the antioxidant molecule with $\bullet\text{OH}$ and $\bullet\text{OO}^-$ in human organism the authors performed simulation of water medium influence on the mechanism of GSH molecule interaction with free oxygen radicals in terms of Firefly 8 program. An analysis of results obtained has shown that the mechanism of electron density redistribution with allowance for water medium influence with dielectric constant $\epsilon=78.355$ at $T = 298$ K within the continual model of the solvent PCM for these interactions remains almost unchanged, that is confirmed by comparison of

charges distribution (q) according to Lyovdin, as well as the values of activation energy (E_a) of the reactions of GSH molecule interaction with $\bullet\text{OH}$ and $\bullet\text{OO}^-$ (Table 1).

Table 1 – Interaction of GSH with free radicals

Interaction		q , a.u.			E_a , kJ/mol	
		S(22)	H(23)	O*		
GSH	$\bullet\text{OH}$	Without PCM	0.045	0.215	-0.449	101
		PCM	0.036	0.222	-0.465	100
	$\bullet\text{OO}^-$	Without PCM	-0.660	0.216	-0.206	17
		PCM	-0.731	0.211	-0.187	7

*Indicated atom of radical which directly interacts with atom H(23) of GSH molecule.

Thus, the quantum chemical simulation of glutathione molecule interaction with $\bullet\text{OH}$ and $\bullet\text{OO}^-$ has shown that, allowance for the influence of water medium do not practically influence redistribution of electron density of glutathione molecule and permit concluding that the studied reaction proceeds following the acid-base mechanism, under these conditions GSH appears as acid in respect of $\bullet\text{OH}$ in accordance with the set scheme (Fig. 3).

Thus, the mechanism of glutathione molecule interaction with $\bullet\text{OH}$ and $\bullet\text{OO}^-$ has been investigated.

References:

1. Anderson M. F. The effects of focal ischemia and reperfusion on the glutathione content of mitochondria from rat brain subregions / M. F. Anderson, N. R. Sims // *J. Neurochem.* 2002. Vol.81, № 3. P. 541–549.
2. Korotkova E. I. Investigation of antioxidant and catalytic properties of some biologically active substances by voltammetry / E. I. Korotkova, Y. A. Karbainov, O. A. Avramchik. *Anal and Bioanal Chem.* 2003. 375, № 1-3. P. 465–468.
3. Prutz W. A. The glutathione free radical equilibrium mediating electron transfer to FE(III) – cytochrome / W. A. Prutz, J. Butler, E. J. Land // *Biophysical Chemistry* – 1994. – 49(2).– P. 101–111.
4. Anderson M. E. Glutathione: an overview of biosynthesis and modulation / M. E. Anderson. *Chem. Biol. Interact.* 1998. 111–112. P. 1–14.
5. Электрохимическое моделирование редокс-реакций глутатиона / Г. С. Шаповал, И. Е. Миронюк, В. Ф. Громова, О. С. Кругляк. *Журнал общей химии.* 2008. 78, № 12. С. 2040–2044.
6. Alex A. Granovsky. Firefly and PC GAMESS / Firefly version 8.0.1. [Electronic resource]. – Access mode // <http://classic.chem.msu.su/gran/games/forum/discussion.html>

**ФАКТОРИ УСПІШНОСТІ КУЛЬТИВУВАННЯ
ПРЕДСТАВНИКІВ *CHRYSANTHEMUM*×*HORTORUM***

Бурмістрова Н.О.

*Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
(м. Умань, Черкаська обл.)*

Необхідними умовами широкого використання декоративних рослин у квітковому оформленні ділянок є підбір асортименту, еколого-біологічні особливості якого відповідають конкретним кліматичним умовам регіону культивування та дотримання агротехнічних заходів. Для озеленення населених пунктів найбільш придатною групою, з довготривалим періодом декоративності, являються представники багаторічних трав'янистих рослин [1, с. 54]. Серед всього розмаїття рослин визначне місце займають рослини роду *Chrysanthemum* L. Тому актуальним є проведення досліджень й накопичення знань еколого-біологічних особливостей рослин роду *Chrysanthemum* в умовах культури.

Колекція *Chrysanthemum* ×*hortorum* у Національному дендрологічному парку «Софіївка» нараховує 68 сортів. Найбільш широко на експозиційних ділянках парку використовуються такі сорти: 'Okura Red', 'Daphne White', 'Molfretta Pink', 'Venus Galati', 'Linda', 'Ceus', 'Дюймовочка'. Саме ці сорти є об'єктом наших досліджень. Метою було дослідити еколого-біологічні особливості даних представників роду й визначити лімітуючі фактори культивування.

Дендрологічний парк «Софіївка», згідно ботаніко-географічного районування України, знаходиться у центральній частині Правобережного Лісостепу України, за фізико-географічним районуванням належить до Західноукраїнської лісостепової провінції [3, с. 293-349]. За зведеними даними агрометеорологічних спостережень по зоні, клімат характеризується наступними рисами: помірно-холодна зима зі значною амплітудою коливання температури повітря в окремі дні, з незначними опадами, невеликим сніговим покривом, іноді з сильними східними вітрами; помірно-тепла весна зі значним зниженням температури повітря в окремі дні, з холодними, інколи сухими вітрами і нерівномірним розподілом опадів; помірно-жарке літо, в окремі роки з посушливим вегетаційним періодом і нерівномірним розподілом опадів, часто у вигляді злив, з переважанням західних вітрів; помірно-тепла осінь, іноді зі значними коливаннями температури у кінці періоду [3, с. 217-230].

У дендрологічному парку рослини досліджуваних сортів *Chrysanthemum×hortorum* відносно успішно зимують в умовах відкритого ґрунту, але потребують незначного укриття. На ділянках ми вкриваємо рослини хвойними гілками або сухостоєм з кущів. Це забезпечує збереження рослин у безсніжний період зими, коли є ризик вимерзання кущів. Небезпечними для рослин є також відлиги, які призводять до вимокання коріння. Як результат рослини гинуть. Тому рослини слід висаджувати на легких, водопроникних ґрунтах й ґрунтах з хорошою аерацією. Непридатні для культивування є засолені ґрунти та ґрунти зі значним вмістом вапняку.

Строки початку і тривалості фенологічних фаз у *Chrysanthemum×hortorum* не є суворо постійними календарно, а визначаються їх біологічними особливостями і погодними умовами. Визначальним фактором строків початку вегетації рослин є температура повітря. Вегетація досліджуваних сортів розпочинається, переважно, у першій декаді березня, при середньомісячній температурі повітря від 2°C до 6°C. Інтенсивність росту вегетативної маси обумовлена температурним режимом та вологістю. Так при наявності оптимальних показників, у травні й червні, зазначених чинників (t 18-24°C відповідно, вологість кореневмісного шару ґрунту 60-70 %) забезпечує формування куща з морфологічними ознаками, які генетично обумовлені. Бутонізація рослин сорту 'Linda', яка належить до рослин раннього квітування, розпочинається за t 17,5-20°C, сорти середніх строків квітування: 'Okura Red', 'Molfretta Pink' — за t 19,8°C - 22°C, пізніх: 'Daphne White', 'Venus Galati', 'Ceus', 'Дюймовочка' — за осінніх t 12,3-15°C. Під дією високих температур (понад 30°C) та низької вологості ґрунту нами фіксувалося зниження декоративності. Рослини утворювали тонкі, короткі пагони з дрібними листками та деформованими суцвіттями.

У залежності від літніх та осінніх температур строки цвітіння хризантем можуть зміщатися на 2-30 діб. Зокрема, у цьому році за наявності високих літніх температур змістилось квітування рослин досліджуваних сортів на 30-40 діб. Зазвичай, сорт 'Linda' квітує у червні, 'Okura Red', 'Molfretta Pink' — 1 декада липня, серпень, 'Daphne White', 'Venus Galati', 'Ceus', 'Дюймовочка' — вересень. З настанням нічних приморозків понад -3°C у листопаді вегетація хризантем припиняється.

Отже, лімітуючими факторами успішності культивування представників *Chrysanthemum×hortorum* є посадки на легких, водопроникних ґрунтах й ґрунтах з хорошою аерацією, наявності оптимальних показників температури та вологості в різні фази росту й розвитку рослин.

Список використаних джерел:

1. Андрух Н. А. Гейхеры. *Ландшафт и интерьеры*. 2008. №7. С. 54.
2. Клімат України / За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. К.: Вид-во Раєвського, 2003. С. 217–230.
3. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України : підручник. К.: Знання, 2005. С. 293–349.

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ
У РАЙОНІ КИЇВСЬКОГО ВОКЗАЛУ М. ПОЛТАВА**

Величко Р.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Одним із ефективних напрямів фітоіндикації є той, що базується на морфогенетичному підході, який засновано на внутрішньо індивідуальній мінливості морфологічних структур, а саме, ступені прояву флуктуаційної асиметрії. Відхилення в білатеральній симетрії може бути показником забруднення атмосферного повітря. Отже, основною вимогою методу є наявність у рослин чітко вираженої двосторонньої асиметрії. Стосовно вище зазначеного методу в урбанізованому середовищі оптимальними біоіндикаторами виступають деревні рослини, тому що, по-перше, у деревних форм щорічно формується листя, а, по-друге, багато видів має широке розповсюдження й чітко виражені ознаки. Це дає можливість проводити постійний моніторинг. Принцип дослідження базується на порушенні симетрії листової пластинки у деревних форм рослин під впливом антропогенного фактору. Нами для експрес-оцінки якості атмосферного повітря за флуктуаційною асиметрією у якості біоіндикатора використано *Betula pendula* Roth.

Згідно методики О. П. Мелехової та О. І. Єгорової (2007) [3] збирають по 10 листків із 10 дерев, щоб на кожній дослідній ділянці загальна кількість листків становила 100.

При відборі матеріалу враховували наступне: належність дерев до одного виду *Betula pendula* Roth; положення листя у кроні (листя збирали з гілок другого порядку знизу, передостанні на пагоні); вік у досліджуваних дерев повинен бути однаковим (вік дерева визначали за допомогою вимірювання діаметра стовбуру); розмір листя (збирали листя приблизно одного розміру: в ширину не більше 6 см, а по довжині 8 см); рівень пошкодження листя (усе листя повинне бути без видимих уражень, одного кольору, без плям, неушкоджене комахами); однорідні умови зростання в кожній досліджуваній зоні [2].

Для дослідження території Київського вокзалу м. Полтава також використано епіфітні лишайники, що зростають на деревах та є особливо чутливими індикаторами якості атмосферного повітря. Із цією метою обрали 10 дерев одного виду, який найбільше репрезентований на даній території. На кожному дереві обрали чотири експериментальні ділянки,

дві з яких розташовані при основі стовбура (північ-південь), а дві – на висоті 1,4-1,6 м (північ-південь). До експериментальної ділянки прикладали пластикову палетку з розмірами сторін 10x10 см, яка поділена на квадрати площею 1 см². На кожній такій ділянці визначили ступінь покриття стовбура лишайниками. За результатами вимірів на чотирьох експериментальних ділянках обчислювали середнє арифметичне значення проективного покриття у кожного дерева для лишайників кожного типу росту.

Київський вокзал знаходиться у північно-західній частині міста Полтави. Наявність стаціонарних та пересувних джерел забруднення викликає необхідність визначення ступеня забруднення місцевості.

Із метою визначення екологічного стану атмосферного повітря у районі Київського вокзалу нами взято листові пластинки 10 дерев, які розташовані на прибудинковій території житлової зони біля вокзалу, на ділянці перед входом до вокзалу, на привокзальній території зі сторони залізничних колій.

Згідно вище наведеної методики нами проведено відповідні морфометричні вимірювання листових пластинок *Betula pendula*, відібраних із досліджуваних об'єктів та розраховано показники для визначення коефіцієнту флуктуаційної асиметрії.

За результатами проведених досліджень встановлено, що на привокзальній території коефіцієнт флуктуаційної асиметрії (0,06) відповідає трьом балам, що дає підстави оцінити стан атмосферного повітря території як забруднене повітря. Проте для об'єкта, розміщеного зі сторони залізничних колій, цей показник складає 0,068, що вказує на сильно забруднене повітря. На нашу думку, це зумовлено розташуванням уздовж залізничних колій автошляху, яким рухається транспорт, легкові автомобілі, вантажівки з високою інтенсивністю упродовж усієї доби, а також діяльністю підприємств (ПрАТ «Домінік», ПрАТ «Полтавський олійно-екстракційний завод»), які знаходяться у безпосередній близькості.

Отже, отримані дані дендроіндикаційних досліджень вказують на забруднене атмосферне повітря території у районі Київського вокзалу м. Полтава, а для деяких об'єктів цей показник знаходиться на крайній межі визначеної шкали та наближається до значення «сильно забруднене повітря».

Ліхеноіндикація – напрям біоіндикації, що використовує лишайники у якості індикаторів навколишнього середовища. Поселяючись на корі дерева як субстраті, все необхідне для життя вони отримують із атмосферного повітря, а тому такі лишайники чітко реагують на властивості повітря.

Лишайники – це ліхенізовані гриби, які репрезентують своєрідну групу комплексних організмів, тіло яких складається з двох компонентів – гриба й водорості. В основі біології лишайника лежить явище мутуалізму – співжиття двох різних організмів [4]. Вони характеризуються специфічними особливостями: морфологічними (типи слані: накипний, листуватий, кущистий); анатомічними (гомеомерна та гетеромерна слань); фізіологічними (своєрідний обмін речовин між компонентами, дуже повільний ріст, значна тривалість життя); біохімічними (наявність лишайникових кислот); екологічними (поширення залежно від наявності субстратів) [5].

Лишайники витримують тривалу посуху, низькі і високі температури, проте є досить чутливими до забруднення повітря. Тому їх досить часто використовують у якості біоіндикаторів змін навколишнього середовища [1].

Для лишайників характерна різна реакція на забруднення: найчутливіші гинуть при мінімальних дозах впливу забруднювачів; а деякі комфортно зростають в умовах урбанізованого середовища, де часто спостерігається несприятлива екологічна ситуація. Знаючи цю властивість організмів, можна використовувати їх для загальної оцінки ступеня забруднення навколишнього середовища, особливо атмосферного повітря [2].

Нами визначено рівень забруднення атмосферного повітря для території Київського вокзалу м.Полтава за допомогою методу ліхеноіндикації. У досліджуваній місцевості зростають *Acer platanoides* L., *A. saccharum* Marsh., *A. negundo* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Betula pendula*, *Tilia cordata* Mill., *T. platyphyllos* Scop., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Robinia pseudoacacia* L., *Cerasus vulgaris* Mill., *Picea abies* (L.) Karsten. Серед кущів переважають *Syringa vulgaris* L., *Ligustrum vulgare* L., представники родів *Spiraea* L., *Symphoricarpos* L. При цьому відмічаємо враженість дерев *A. saccharum* напівпаразитом *Viscum album* L., що в деяких випадках спричиняє повну загибель рослинного організму.

Відповідно до показників шкали оцінки забруднення атмосферного повітря за результатами ліхеноіндикації для території дослідження характерне «середнє забруднення».

За наявністю та видовою репрезентативністю для району дослідження нами визначено зону забруднення атмосферного повітря відповідно до шкали естонського ліхенолога Х.Трасса. На основі проведених результатів досліджень засвідчують IV (відносну) зону забруднення через наявність сірих листуватих лишайників на стовбурах дерев (*Physcia caesia*, *Parmelia sulcata*).

Таким чином, ліхенологічні дослідження, свідчать, що за якісним станом атмосферне повітря досліджуваної ділянки міста є відносно забрудненим.

Отже, провівши біоіндикаційну оцінку стану атмосферного повітря, встановлено, що в цілому екологічний стан повітряного басейну території Київського вокзалу м. Полтава є задовільним. Проте моніторингові показники стаціонарних постів свідчать про тенденцію до збільшення рівня забруднювачів. Оскільки основним джерелом забруднення атмосферного повітря у місті є автотранспорт, інтенсивність руху якого щорічно зростає, то необхідно розробляти та впроваджувати заходи щодо вирішення питання підвищення показників забруднення приземного шару атмосфери.

Список використаних джерел:

1. Белих Т. Країна знань. *Лишайники – індикатори чистоти повітря*. 2006. № 2-3. С. 34–37.
2. Дударєва Г. Ф., Дубова О. В., Войтович О. М. Фітоіндикація навколишнього середовища: навч.-метод. посіб. для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра напрямів підготовки «Біологія», «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 91 с.
3. Мелехова О. П., Егорова Е. И. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. М.: Академия, 2007. 288 с.
4. Михайлюк Т. І., Кондратюк С. Я., Нипорко С. О., Дарієнко Т. М. Лишайники, мохоподібні та наземні водорості гранітних каньйонів України. Київ : Альтерпрес, 2011. 398 с.
5. Мотузний В. О. Біологія. К.: Вища школа, 1995. С. 299–304.

**ДЕПОНУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ВУГЛЕЦЮ ПРИ ВИРОЩУВАНІ
ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ГРУНТАХ**

Галицька М.А., Тараненко А.О., Самойлік М.С., Диченко О.Ю.

Полтавська державна аграрна академія

Світова тенденція щодо підвищення концентрації CO₂ в атмосфері викликала великий інтерес до різностороннього вивчення біоенергетичних культур не тільки для виробництва енергії, але й для поглинання вуглецю (С) у ґрунті [3]; [2]. У порівнянні зі звичайними однорічними культурами такими як Свічграс (*Panicum virgatum*), що використовуються в якості біоенергетичної сировини, передбачається, що багаторічні біоенергетичні культури, наприклад Міскантус гігантський (*Miscanthus x giganteus*), забезпечать додаткові переваги, пов'язані з викидами парникових газів, включаючи зменшення використання енергії для обробки ґрунту та виробництва та транспортування добрив, а також збільшення секвестрації Карбону в ґрунті. Однак однією з основних перешкод при оцінці переваг багаторічних енергетичних культур є відсутність експериментальних даних щодо утримання С під довготривалими деревостанами багаторічних культур [1]. Такі дані мають вирішальне значення для моделювання потенційних переваг, пов'язаних із секвестрацією ґрунту С [3], та для аналізу життєвого циклу біоенергетичних систем.

Тому метою нашого дослідження було встановлення закономірностей депонування та емісії оксиду вуглецю під час вирощування однорічних та багаторічних енергетичних культур.

Дослідження емісії та секвестрації діоксиду карбону ґрунтом в залежності від урожайності енергетичних культур Свічграс (*Panicum virgatum*) та Міскантус гігантський (*Miscanthus x giganteus*) проводили упродовж 2016-2020 рр. у стаціонарному досліді колекції енергетичних культур Полтавської державної аграрної академії, закладеному у 2014 році.

Відбір проб ґрунтів на вивчення динаміки емісії С-CO₂ та накопичення С_{орг} проводили згідно з вимогами ДСТУ ГОСТ 17.4.3.01:2019 «Охорона довкілля. Якість ґрунту. Загальні вимоги до відбирання проб (ГОСТ 17.4.3.01-2017, IDT)», ДСТУ ГОСТ 17.4.4.02:2019 «Охорона довкілля. Якість ґрунту. Методи відбирання та підготування проб для хімічного, бактеріологічного, гельмінтологічного аналізу (ГОСТ 17.4.4.02-2017, IDT)», які встановлюють основні вимоги щодо виконання відбору проб [4-7].

Проведені польові дослідження показують різницю між інтенсивністю накопичення ґрунтового органічного вуглецю у верхньому шарі ґрунту 0-10 см у залежності від періоду ротації та року вирощування табл. 1.

Таблиця 1 – Вплив енергетичних культур на вміст органічного вуглецю в шарі ґрунту 0-10 см

Культура	Рік висаджування	Період проведення досліджень			
		2018 рік	2019 рік	2020 рік	% С сер
Цілина		2,17	2,35	2,61	2,38
Свічграс (<i>Panicum virgatum</i>)	2017	2,74	2,84	2,9	2,83
	2016	2,29	2,42	2,56	2,42
	2015	2,52	2,77	3,71	3
Міскантус (<i>Miscanthus x giganteus</i>)	2017	2,23	2,28	2,59	2,37
	2016	2,3	2,4	2,55	2,42
	2015	2,44	2,79	2,84	2,69
сер знач		2,34	2,53	2,8	2,56

Як бачимо, найістотнішим є накопичення органічного карбону під культурою Свічграс (*Panicum virgatum*) 1 року вирощування (2017-2018 р), він становить 2,74%, що складає 20,8% приросту Карбону в ґрунті. Дана тенденція спостерігається і в наступні роки – 2,84% та 2,9%, що становить 17,2% приросту для Свічграс 1 року 2019 року ротації у та 10% для 2020 року ротації.

Найактивніше накопичення органічного карбону спостерігалось під культурою Міскантус (*Miscanthus x giganteus*) (2015-2020 р.) на протязі усього періоду досліджень 2018-2020 року. Приріст Карбону за 3 роки досліджень становив 0,4% щорічно, та становив 11,5% депонування порівняно з контролем.

Результати досліджень, проведені на плантації енергетичних культур Полтавської державної аграрної академії, свідчать, що вирощування свічграсу підвищує вміст органічної речовини в ґрунті з 2,17% до посіву до 2,74% – на третій рік вирощування.

Аналогічні показники зафіксовані і в процесі вирощування міскантуса: на третій рік вегетації вміст органічної речовини в ґрунті зріс до 2,59% з початкових 2,17%.

Як видно на рис. 1, на протязі всього періоду досліджень спостерігається планомірне накопичення органічного Карбону у верхньому шарі ґрунту 0-10 см, ще пов'язано з щорічним накопичення листового опаду, та формуванням товщини органічної підстилки, що протягом 3-х років розкладання депонувала ґрунтовий вуглець в органічну форму (гумус).

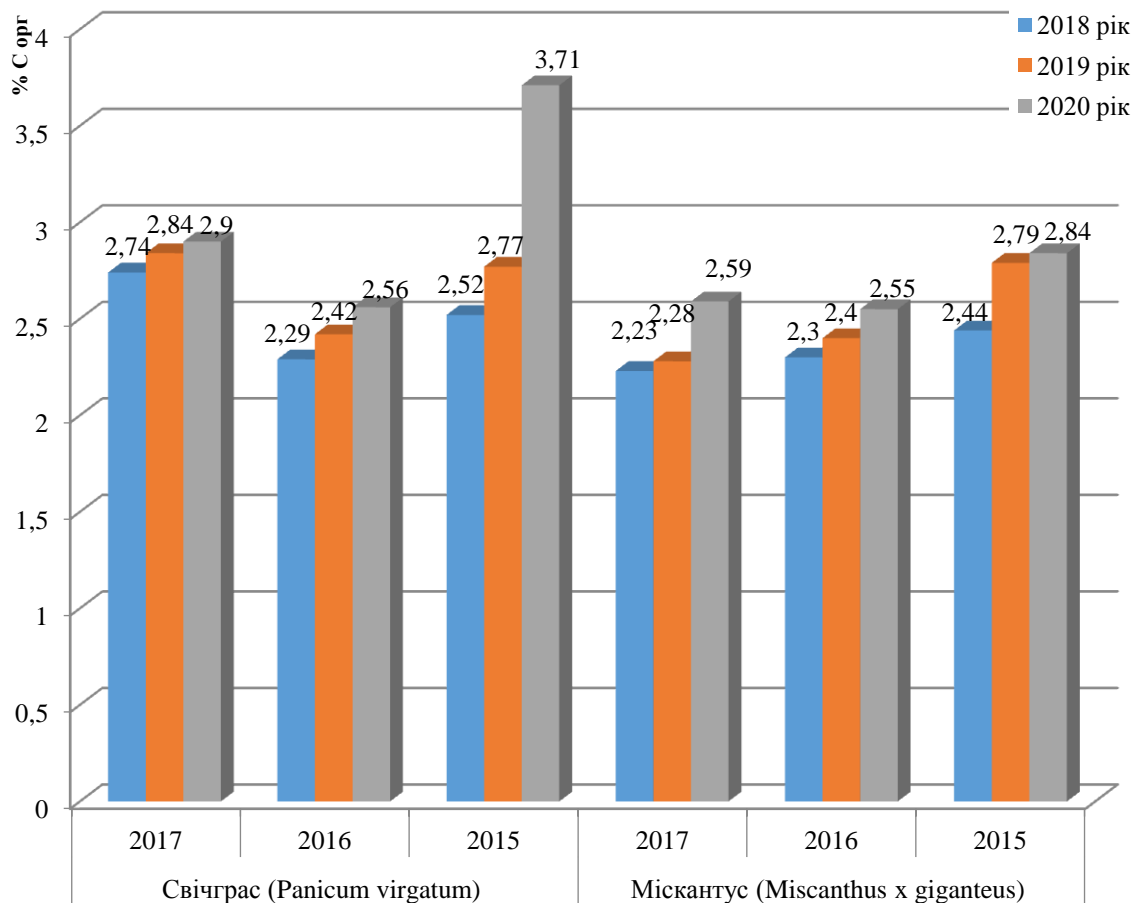


Рис. 1. Динаміка накопичення ґрунтового органічного вуглецю однорічними та багаторічними енергетичними культурами різного року вегетації (2018-2020 р.)

Отже, враховуючи вищеописану тенденцію депонування енергетичними культурами органічного карбону в ґрунті, можна констатувати, що використання як однорічних так і багаторічних сортів енергетичних культур різного року ротації є перспективним як у напрямку відновлення малопродуктивних земель, так і формування сировинного запасу біопалива для подальшого переходу на альтернативні енергоносії та зменшення емісії вуглекислого газу в атмосферу.

Список використаних джерел:

1. Agostini F., Gregory A.S., Richter G.M. Carbon Sequestration by Perennial Energy Crops: Is the Jury Still Out? // BioEnergy Research. 2015. № 3 (8). С. 1057–1080.
2. Ferchaud F., Vitte G., Mary B. Changes in soil carbon stocks under perennial and annual bioenergy crops // GCB Bioenergy. 2016. № 2 (8).
3. Robertson A.D. [и др.]. Modelling the carbon cycle of Miscanthus plantations: Existing models and the potential for their improvement // GCB Bioenergy. 2015. Т. 7. № 3.

4. ДСТУ 4289:2004 Якість ґрунту. Методи визначання органічної речовини.
5. ДСТУ ГОСТ 17.4.3.01:2019 «Охорона довкілля. Якість ґрунту. Загальні вимоги до відбирання проб (ГОСТ 17.4.3.01-2017, IDT)».
6. ДСТУ ГОСТ 17.4.4.02:2019 «Охорона довкілля. Якість ґрунту. Методи відбирання та підготування проб для хімічного, бактеріологічного, гельмінтологічного аналізу (ГОСТ 17.4.4.02-2017, IDT)»
7. ДСТУ ISO 16072:2005 Якість ґрунту. Лабораторні методи визначення мікробного дихання ґрунту (ISO 16072:2002, IDT).
8. Kulyk, Maksym et al. Efficiency of Using Biomass from Energy Crops for Sustainable Bioenergy Development. *Journal of Environmental Management and Tourism*, [S.l.], v. 11, n. 5, P. 1040–1053.

ДЕНДРОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ДЛЯ ПОЛТАВСЬКОГО МІСЬКОГО ПАРКУ

Гомля Л.М., Калашник Н.П.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

На всіх етапах історії розвитку людина перебувала у найтіснішому взаємозв'язку з природою. І в наш час, в епоху інтенсивного розвитку науки і техніки, усіх галузей господарського і духовного життя людства цей зв'язок не тільки не послабився, а зміцнів і набув нових форм.

Виснаження природних багатств і забруднення навколишнього середовища різними речовинами, серед яких є й отруйні, такі, що їх природа не може асимілювати, набуло тепер настільки загрозливих масштабів, що викликає серйозне занепокоєння всього людства. Гостро постала проблема охорони природи.

Сьогодні вирізняються все новіші методи дослідження, серед яких гідне місце займає дендроіндикація. Дендроіндикація на основі принципів архітекtonіки рослин дає змогу оцінити якість умов місцезростання в умовах певної невизначеності. Так, традиційні підходи дендроіндикації передбачають встановлення віку окремого дерева чи деревостану, щоб на їх основі визначити бонітет як показник продуктивності або середні значення приросту. Дещо більші можливості дає оцінка ходу росту насадження, що передбачає тривалі дослідження модельних дерев. Оскільки не завжди є можливість виконати ці вимоги, метод дендроіндикації на основі принципів архітекtonіки рослин набуває важливого практичного значення.

Опрацювавши наукові літературу з теми, можемо зазначити, що Беляков А. И. [1] вивчав дендрохронологію, її структуру та методологію, Битвинскас Т. Т. [2] у своїй праці характеризує провідні функції дендроіндикації у сьогоденні. Викторов С. В., Чикишев А. Г. [3] зазначають про об'єкти дендроіндикації та адаптацію рослин до забрудненого середовища.

Принцип дослідження базується на порушенні симетрії листової пластинки у деревних форм рослин під впливом антропогенного фактора. У біоіндикаторів, які використано для експрес-оцінки якості атмосферного повітря за флуктуаційною асиметрією, вимірювали у *Betula pendula* Roth. та *Populus nigra* L. – першу жилку від основи листка, в *Acer platanoides* L. – середню жилку бокових пластин праворуч і ліворуч.

**Таблиця 1 – Дендрологічна оцінка стану атмосферного повітря
для Полтавського міського парку**

Вид деревних порід	Коефіцієнт флуктуаційної асиметрії	Ступінь забруднення
<i>Populus nigra</i>	0,058	Відносно чисте
<i>Betula pendula</i>	0,059	Відносно чисте
<i>Acer platanoides</i>	0,059	Відносно чисте
Усього	0,059	Відносно чисте

Отримані дані свідчать, що коефіцієнт флуктуаційної асиметрії становить 0,059, що відповідає відносно чистому повітрю. Отже, отримані дані дендроіндикаційних досліджень вказують на відносно чисте атмосферне повітря рекреаційної території.

Встановлено, що застосування біоіндикації для оцінки ступеня забруднення атмосферного повітря, поряд із іншими методами, дозволяє підвищити точність прогнозів змін у екологічній ситуації досліджуваної території. До того ж, апробація трьох методів біоіндикації дозволяє здійснити комплексну оцінку стану повітря екосистеми, визначити екологічні загрози та окреслити шляхи поліпшення. Проведені дослідження дозволяють встановити, що в цілому екологічний стан атмосферного повітря Полтавського міського парку є задовільним. Проте моніторингові показники стаціонарних постів свідчать про тенденцію до збільшення вмісту забруднювачів. Пріоритетність забруднення атмосферного повітря у місті автотранспортом, інтенсивність руху якого щорічно зростає, та наявність неподалік від Полтавського міського парку автомагістралі, а також стаціонарних джерел викидів забруднювачів зумовлюють необхідність розробки та впровадження заходів щодо вирішення питання підвищення вмісту поллютантів у атмосфері.

Список використаних джерел:

1. Беляков А. И. Дендрохронология сегодня: структура, организация, методология. М., 2001. 22 с. Деп. ВИНТИ № 737 от 26.03.2001.
2. Битвинкас Т. Т. Дендроклиматические исследования. Л.: Гидрометиздат, 1974. С. 10–31.
3. Викторов С. В., Чикишев А. Г. Ландшафтная индикация. М.: Наука, 1985. 96 с.

АНАЛІЗ СТАНУ ҐРУНТУ ТА ОЦІНКА ЙОГО ВПЛИВУ НА КОРОЗІЮ МАГІСТРАЛЬНИХ НАФТОПРОВІДІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гудзь Я.Р.

*Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді*

Найбільш економічно та технічно вигідним для транспортування нафти і нафтопродуктів є трубопровідний транспорт. Але в той же час не варто недооцінювати потенційну загрозу впливу нафтопроводів на навколишнє природне середовище.

Однією з головних причин, що викликають руйнування магістрального трубопроводу є ґрунтова корозія – процес руйнування металу під впливом агресивності ґрунтового середовища. Вивчення умов експлуатації трубопроводів й аналіз існуючих способів підвищення їхньої довговічності в умовах впливу ґрунтової корозії показує, що, незважаючи на застосування різних заходів, кількість аварій трубопроводів через корозію становить по галузі порядку 27% від їхньої загальної кількості. Тому проблема ґрунтової корозії нафтопроводів, безсумнівно, залишається актуальною й своєчасною [1].

Питанням безпечної експлуатації нафтопроводів і їх екологічної безпеки присвячено праці багатьох вчених. Так, наприклад, М. В. Беккер, досліджуючи нафтотранспортну систему України, відзначив, що її надійна робота і безпечна експлуатація можлива лише при відповідному науково-технічному забезпеченні. Він вважає, що проблема надійності повинна займати провідне місце в міжнародному і національному законодавстві [1]. В. В. Рогознюк та Ю. О. Кузьменко розглянули електрохімічну корозію та особливості ґрунтової корозії, дослідили корозійні умови в різних регіонах України, а також визначили чинники надійності нафтопроводів [4]. С. В. Корнієнко та О. М. Корбутяк розглядають ресурси підземного геологічного простору України й процес корозії магістральних нафтопроводів у ґрунтових умовах, аналізують проблеми експлуатації підземних об'єктів, стан лінійної частини нафтотранспортної системи України [4].

Вагомий вплив на корозійну активність ґрунту здійснює вологість. У абсолютно сухих ґрунтах корозія не спостерігається за рахунок відсутності електроліту. При незначній концентрації міцно зв'язаної води у ґрунтах починають проявлятися корозійні процеси, проте їх швидкість буде мінімальною [2].

Корозійна активність залежить також і від насичення ґрунту газами, зокрема киснем. Кисень здійснює особливий вплив на метал при корозії з кисневою деполяризацією, яка зазвичай підвищує швидкість корозії.

Зазвичай важко виділити вплив на швидкість корозії якоїсь однієї характеристики ґрунту окремо. Пористі ґрунти можуть утримувати у собі вологість протягом тривалого часу, до того ж пористість ґрунту створює сприятливі умови для їх аерації. Швидкість корозії в пористих і вологих ґрунтах, як правило, спочатку є підвищеною. У подальшому залежність між швидкістю корозії і пористістю ґрунту ускладнюється, так як продукти корозії, що утворилися в керованих ґрунтах, можуть мати підвищені захисні властивості, ніж продукти, що утворилися в некерованих ґрунтах. Аерація може впливати на корозійний процес не тільки за рахунок прямого впливу кисню на утворення оксидної плівки (також впливає на корозійний процес), а й різними непрямими шляхами, наприклад, зменшуючи концентрації деяких присутніх у ґрунтах органічних деполяризаторів [3].

Більша частина поверхні трубопроводу, що знаходиться у ґрунті з підвищеною аерацією, є катодною. В таких умовах достатньо лиш незначної місцевої зміни ступеня зменшення проникності повітря для виникнення анодних ділянок. Переважання катодної поверхні призводить до концентрування корозійного процесу на обмежених ділянках, у результаті чого виникає інтенсивна місцева корозія. І навпаки, у ґрунтах із поганою пропускною здатністю повітря при появі місцевих змін, що покращують повітропроникність, катодні поверхні будуть обмеженими, а анодні процеси розподілятимуться на більшу площу. У цьому випадку корозія буде більш рівномірно розподілена по усій поверхні трубопроводу.

При вологості ґрунту 9,0-10,0% спостерігається різка поляризація анодного процесу, тобто уповільнення процесу корозії. Підвищення вологості супроводжує деполяризацію – підвищення швидкості корозії.

Аналіз ґрунтів навколотрубного простору нафтопроводів Полтавської області за показниками вологості та вмісту кисню дозволяє зробити висновок про те, що можливість створення умов для протікання корозійних процесів на ділянках цих нафтопроводів є достатньо великою. Тому необхідно досить детально проаналізувати ґрунти області стосовно усіх показників, які впливають на виникнення та протікання корозії (типи ґрунтів, їхній мікробіологічний та хімічний склад, рН ґрунту, склад ґрунтових вод), впровадити низку заходів щодо кількісної оцінки корозійних процесів на ділянках нафтопроводів та звести до мінімуму кількість аварій на нафтопроводах внаслідок корозії, що приведе до зменшення негативного впливу на стан природного середовища у Полтавській області при транспортуванні нафти.

Список використаних джерел:

1. Беккер М. В. Обеспечение надёжной работы газотранспортной системы ДК «Укратрансгаз». Сборник докладов научно-практического семинара. К., 2007.
2. Бэкман В., Швенк В. Катодная защита от коррозии. М.: Возрождение, 1984. 495 с.
3. Защита металлических сооружений от коррозии: Справочник / За ред. Н. И. Рябцева. М.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР, 1959. 742 с.
4. Мискарли А. К. Теория и методы исследования коррозии металлов. Изв. АзФАН СССР, изд. 3, 1941.

СТАН ЕКОСИСТЕМИ ГРИШКОВОГО ЛІСУ М. ПОЛТАВИ

Даниленко Н.В.

Комунальний заклад «Полтавська гімназія №32
Полтавської міської ради Полтавської області»

Для комплексної оцінки стану екосистеми лісу доцільною є оцінка видового багатства флори фітоценозу та життєві стани окремих його компонентів. Період вегетації більшості судинних рослин флори України припадає на кінець весни та літо, тому саме цим рослинам приділяється основна увага дослідників. У наслідок такої ситуації відомості щодо поширення, еколого-ценотичних особливостей, стану та структури популяцій інших рослин, зокрема весняних ефемероїдів, залишаються фрагментарними.

Для комплексної оцінки стану лісу з метою збереження чи відновлення його функціональності і вичленення основних факторів, які на нього впливають в сучасних умовах, доцільною є оцінка видової належності, видової вирівняності, видового багатства флори фітоценозу та життєвий стани окремих його компонентів. Тому велике значення на шляху удосконалення системи ведення лісового господарства є розробка методології проведення суцільної інвентаризації лісів, що сприятиме оптимізації використання територій і об'єктів природно-заповідного фонду

Основна площа Гришкового лісу зайнята широколистяним лісом із типовою структурою та видовим складом. Домінують угруповання кленово-липово-дубового лісу бруслиново-зірочникового зі значною участю ясена звичайного у деревостані. Перший ярус формують дуб звичайний (*Quercus robur*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), липа серцелиста (*Tilia cordata*), клен гостролистий (*Acer argutum*); другий – в'яз гладенький (*Ulmus pedunculata*), клен польовий (*Acer campestre*), груша дика (*Pyrus pyraster*), подекуди береза поникла (*Betula pendula*).

Підлісок утворюють бруслина європейська (*Euonymus europaeus*), жостір проносний (*Rhamnus cathartica*), різні види глоду (*Crataegus*), зрідка трапляються ліщина звичайна (*Corylus avellana*), бузина чорна (*Sambucus nigra*). Терен (*Prunus spinosa*) утворює суцільні смуги заростей на узліссі.

Трав'янистий ярус має на багатьох ділянках трансформований характер як наслідок значної неврегульованої рекреації. Однак, у цілому флористичний склад і структура лісу на даний час добре

збережена і виявлена. Трав'янистий ярус представлений зірочником ланцетовидним, на вологіших місцях, особливо ближче до тальвегу яру – яглицею звичайною, на добре освітлених схилових місцевостях – тонконогом дібровним. Основне флористичне ядро є типовим. Його формують осока волосиста, що подекуди утворює незначні за площею куртини, переліска багаторічна, купина багатоквіткова, копитняк європейський, медунка темна, фіалка дивна, чина весняна, дзвоники персиколісті та ін. Значною є участь рослин – лісових нітрофілів: глухої кропиви пурпурової, кропиви дводомної, кінського часнику черешчатого, гравілату міського, лопуха дібровного, підмаренника прирічкового, лактука та ін. На узліссях та галявинах зростають звіробій лікарський, материнка звичайна, деревій майжезвичайний та інші узлісні й деякі лучно-степові види.

Навесні трав'янистий покрив лісу представлений синюзіями ранньовесняних ефемероїдів, домінантами яких є проліска сибірська (регіонально рідкісний вид), ряст ущільнений, пшінка весняна, анемона жовтецева з участю інших весняноквітучих рослин.

Надґрунтовий покрив утворюють мохи, гриби. На корі дерев виявлені епіфітні лишайники, водорості, мохи.

Посередині масиву Гришкового лісу сформоване незначне за площею болото, на якому відмічені монодомінантні угруповання рогузу широколистого, на більш обводнених місцях із участю очерету звичайного. По периферії болота збільшується кількість типових гігрофільних видів: дягелю лікарського, осоки загостреної, осоки несправжньосмикавцевої, череди трироздільної, вовконігу європейського, пасльону солодко-гіркового, сідачу конопляного, кропиви жабрієлистої, тонконогу болотного, живокосту лікарського, ще на більш сухішому – розхідника звичайного, сухо вершок звичайних, жовтецю повзучого, бугили лісової, хмелю звичайного. Зустрічаються поодинокі (або групи) дерев верби білої (*Salix alba*) та кущистої верби ламкої (*Salix fragilis*) та ін.

Унікальним явищем, що складає значний нозологічний та науковий інтерес є місцезростання на території масиву двох видів рослин, занесених до Червоної книги України: цибуля ведмежої (*Alium ursinum*) та тюльпану дібровного (*Tulipa quercetorum*)

Це унікальне явище, що в межах Полтави зберігся масив вікової широколистяної діброви. Є типові види флористичного ядра. За цим показником типовості Гришкин ліс – дуже цікавий і цінний екологічний об'єкт.

Ми досліджували різні ділянки. Весняна флора першої ділянки представлена спочатку гусячою цибулькою, потім з'являються ряст

порожнистий, конвалія звичайна, купина багатоквіткова, півники борові, фіалка запашна і дворічна, вероніка весняна, осока волосиста та різні види злаків. Рослинність другої ділянки представлена широколистяним лісом і з заболоченими ділянками. Весняна флора тут дуже цікава. Спочатку з'являються проліска сибірська, ряст порожнистий і ущільнений, ряст Маршалла, медунка темна, пшінка весняна, зірочки жовті, анемона жовтецева, калюжниця болотна, різні види осок, жеруха, купина багатоквіткова, вороняче око чотирилисте, зірочник лісовий, конвалія звичайна, копитняк європейський, чина весняна, фіалка запашна, пролісник багаторічний, тюльпан дібровний.

Отже, весняна флора Гришкового лісу представлена багатьма видами рослин – ефемероїдів, які є рідкісними і потребують охорони в першу чергу. Причинами цього є пряме їх винищення та порушення природних екотопів.

Чисельність природних популяцій багатьох ефемероїдів Полтавщини за останні роки зменшилась внаслідок масового винищення під час квітання. На відміну від інших квітучих рослин ефемероїди мають своєрідні біологічні цикли розвитку.

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ САРАНОВИХ

Даниленко Н.В., Ростовцева Н.

Комунальний заклад «Полтавська гімназія №32
Полтавської міської ради Полтавської області»

Саранові (*Acridoidea*) представляють собою особливу надродину ряду Прямокрилі (*Orthoptera*), найбільше представлену в тропічних і субтропічних країнах; в межах України порівняно невелика кількість видів; загальна кількість відомих зараз видів саранових досягає приблизно 8 тисяч, з яких в межах України зустрічається близько 170 видів, причому найбільшим видовим багатством саранових характеризуються південні частини нашої країни, зокрема Крим.

До саранових дуже близькі дві інші надродини ряду Прямокрилі, а саме надродини Коникові (*Tettigonioidea*) і Цвіркунові (*Grylloidea*). Від представників обох надродин саранові легко відрізняються своїми короткими вусиками, що не перевищують за довжиною половину тіла і складаються з небагатьох добре відмежованих члеників, а також і тим, що у самок коників і більшості цвіркунів є довгий яйцеклад; у самок саранових він дуже короткий і часто майже прихований.

Значення саранових у природі і житті людини досить велике. Багато з них є шкідниками сільськогосподарських культур та лісових насаджень, зокрема прус, або сарана італійська. Саранові є важливою ланкою в ланцюгах живлення – вони є кормом для багатьох птахів, плазунів, земноводних.

Аналізуючи стан вивченості прямокрилих на Полтавщині, варто відмітити, що спеціальних досліджень видового складу цієї групи комах не проводилося, відмічалися лише види, які траплялися в загальних ентомологічних зборах. Шкідливі види вивчалися працівниками Полтавського інституту агропромислового виробництва імені М. І. Вавилова УААН та Полтавської державної аграрної академії.

Проте Полтавщина багата на різноманітні ландшафти, які є сприятливими для існування саранових у природних умовах.

Іноді розвиток саранових відбувається дещо інакше: зимуючою стадією може бути личинка або доросла комаха, так що відповідно з цим зміщуються всі терміни розвитку даного саранового. Ці зимуючі в личинковому або в дорослому стані саранові навесні можуть бути прийняті недосвідченими людьми за шкідливі види, що може

спричинити за собою низку непорозумінь. До зимуючих в личинковому або в дорослому стані саранових відносяться види явно тропічного походження, що не мають різкої залежності в термінах розвитку окремих стадій від пір року, зокрема від зими.

Живлення саранових слабо вивчене, але вже тепер є деякі досить цікаві дані. Більшість саранових є багатоїдними комахами, але ця багатоїдність зазвичай розуміється дуже широко; навіть у видів, що харчуються багатьма рослинами, коло рослин, яким найбільше віддається перевага, досить обмежене, причому навіть при недостатці цих кормових рослин якого-небудь різкого розширення списку пошкоджуваних рослин у ряді випадків не спостерігається, так що взагалі кормовий комплекс рослин досить постійний у кожного окремого виду саранових. Зазвичай комплексом кормових рослин, яким найбільше віддається перевага, у багатьох саранових є група широколистих м'яких злаків та ін. [1].

У виняткових випадках саранові можуть бути одноїдними, що харчуються тільки однією або декількома досить схожими рослинами.

Кількість споживання їжі різко зростає з кожним наступним віком, причому найбільша кількість їжі з'їдається в дорослому стані. При цьому виявляється, що сама інтенсивність живлення буває різною залежно від віку личинок між двома сусідніми линьками, іншими словами, залежно від близькості або віддаленості личинок від часу линьки. Так, личинки за декілька десятків годин до початку линьки знижують інтенсивність живлення і потім припиняють його абсолютно; так само протягом деякого часу після линьки личинки не харчуються; таким чином найбільш інтенсивне живлення у личинок відбувається приблизно в середині між двома линьками. В середньому в період кожної линьки ослаблене живлення або його повне припинення спостерігається зазвичай протягом більше ніж доби, так що при п'яти віках личинки не харчуються або харчуються украй слабо протягом часу, що становить в сумі більш ніж 5 діб, що може скласти приблизно 15-20% від всієї тривалості розвитку личинкової стадії. Поведінка саранових протягом доби досить добре вивчена. Личинки вночі знаходяться в холодному заціпенінні і мають температуру тіла близьку до температури нічного повітря. Перші рухи личинок починаються рано вранці, зі сходом сонця, коли температура повітря на поверхні ґрунту починає підвищуватися. Якщо трав'янистий покрив густий, спуск на поверхню ґрунту відбувається досить пізно; при рідкому трав'янистому покриві спуск личинок відбувається рано, як тільки на поверхні ґрунту з'являться освітлені сонцем плями і як тільки температура на поверхні ґрунту стане вища за температуру повітря. Спустившись на поверхню

ґрунту, личинки перший час сидять на освітлених сонцем ділянках; при цьому з подальшим підвищенням температури підвищується і температура тіла личинок, яка вже в перші десятки хвилин після сходу сонця може бути вище, ніж температура того місця, в умовах якого знаходиться личинка. Денні пересування відбуваються протягом часу з максимальною температурою повітря біля поверхні ґрунту. Втім, при особливо високих температурах (від 37 до 45° і вище на поверхні ґрунту) відбувається настільки сильний перегрів тіла личинок саранових, що у них настає теплове заціпеніння, і вони припиняють рухи, залізають на тіньову сторону рослин або збираються при основі рослин з тіньового боку; завдяки цьому температура тіла личинок дещо знижується і вже не перевищує температури повітря біля поверхні освітленого ґрунту [2].

Вечірня зупинка руху відбувається тоді, коли температура достатньо помітно знизилася і різниця в температурах тіла личинок і поверхні ґрунту стає незначною. При подальшому пониженні температури личинки збираються на освітлених сонцем майданчиках, розташовуючи своє тіло уперек сонячних променів, і тим самим максимально використовуючи сонячну енергію. Якщо рослинність достатньо густа, і тому на поверхні ґрунту вже відсутні освітлені ділянки і сонячні відблиски, личинки починають підніматися на рослини, які у верхній своїй частині ще осяяні сонячними променями; при дуже рідкій рослинності підняття личинок може навіть не відбуватися. У цей же період відбувається і посилене живлення личинок, яке поступово припиняється з подальшим пониженням температури повітря і змінюється холодним заціпенінням личинок.

У результаті екологічного вивчення саранових було з'ясовано щонайтісніший зв'язок між характером природно-історичних умов даної ділянки (тобто ґрунту, рослинного покриву та ін.) і видовим складом, а також кількістю саранових. При цьому виявилось, що чинники, які визначають собою вибір даної ділянки або, як прийнято говорити, даної стації тим або іншим видом саранового, зумовлюється головним чином тим кліматом, який властивий даній стації. Клімат стацій або як правильніше сказати – мікроклімат стацій – визначається характером рослинного покриву, в першу чергу його густиною і висотою, характером ґрунтового покриву, особливо його механічним складом (тобто вмістом глинистих частинок і частинок піску), близькістю ґрунтових вод, рельєфом і експозицією. Дійсно, якщо ми уявимо собі в одній і тій же місцевості дві ділянки, що характеризуються відносно вказаних ознак значними відмінностями, то не дивлячись на те, що загальні кліматичні умови будуть абсолютно

однакові (оскільки вибрані дві ділянки розташовані недалеко одна від одної), мікроклімат в цих двох ділянках буде різко відрізнятися; ділянка, що має густий і високий трав'яний покрив, глинистий ґрунт, близькість ґрунтових вод і розташування на рівній місцевості або по північному схилу характеризуватиметься значно холоднішим і вологішим мікрокліматом, ніж ділянка, що має рідкий і невисокий трав'яний покрив, легкий супіщаний або хоч би суглинистий ґрунт, і розташована до того ж на південному схилі [1].

Природно, що комплекс саранових, які мешкають на цих двох ділянках, буде абсолютно різним, причому саранові настільки чутливі до зміни екологічних умов, що якщо дані дві ділянки характеризуватимуться досить близькими умовами, але матимуть істотну різницю тільки однієї ознаки (наприклад, механічний склад ґрунту), то видовий склад саранових і їх кількість на цих ділянках буде помітно відмінною. Разом з тим до цих пір не знайдено жодної пари видів саранових, які мали б абсолютно однакові вимоги до екологічних умов і які тому зустрічалися б в абсолютно однакових стаціях. Одночасно з цим потрібно сказати, що у одних видів вимоги до певних екологічних умов строгі, а у інших ці вимоги значно менш виражені, так що ці види можуть зустрічатися в досить різноманітних екологічних умовах. Таким чином є різна екологічна пластичність у різних видів.

Якщо природна стація, населена певним комплексом саранових, піддається дії господарської діяльності людини, то в результаті різко змінюється структура ґрунту, густина і висота рослинного покриву і його видовий склад і ін., що сприяє різкій зміні мікроклімату цих стацій. Різка ж зміна мікроклімату сприятиме різкій зміні комплексу саранової фауни, що населяла дану стацію; ряд видів в результаті цього отримає нові, іноді досить сприятливі умови для свого розвитку, а для інших видів подібне порушення умов може з'явитися справжньою катастрофою.

Отже, ми бачимо надзвичайно тісний зв'язок між комплексом екологічних умов і сарановими, зв'язок, що дозволяє нам бути упевненими в тому, що людина може свідомо створити сукупність нових екологічних умов, які сприятимуть змінам фауни саранових [2].

Список використаних джерел:

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. М.: Высшая школа, 1980. 416 с.
2. Кришталь О. П. Энтомологические экскурсии в средней школе. К.: Радянська школа, 1955. 312 с.

ДЕЯКІ СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ

Дарюга О.А., Васецька Л.В.

*Відокремлений структурний підрозділ
«Полтавський фаховий коледж національного університету
харчових технологій»*

Сучасна теоретична екологія – це «...наукова дисципліна, присвячена вивченню екологічних систем з використанням теоретичних методів: концептуальні та математичні моделі, комп'ютерне моделювання і розширений аналіз» [4]. Лише зараз, у новітній історії екологі-теоретики отримали потужну «машинну» базу і можуть аналізувати й візуалізувати великомасштабні комп'ютерні моделі екологічних планетарних явищ. Нинішній інструментарій цих науковців може забезпечувати прогнозування щодо наслідків антропогенної зміни оточуючого середовища (приміром, глобальний вуглецевий цикл, зміни клімату, вторгнення нехарактерних видів у ту чи іншу нішу, вплив рибоводства та мисливства на стабільність трофічних ланцюгів тощо).

Прикладна ж екологія як «комплексний розгляд екологічних, соціальних та біотехнологічних аспектів збереження природних ресурсів й управління ними» [3], природно, має у собі всі дисципліни, пов'язані з діяльністю людини, а тому охоплює не лише промисловість, сільське та лісове господарства, але й глобальні зміни на планеті. Реалії та стратегія – ось що у полі пильного зору прикладної екології. Вона також тісно пов'язана із екологічним менеджментом.

Проблеми ж, як теоретичної, так і прикладної екологій витікають, як те не парадоксально, із їхніх же новітніх досягнень та осучаснених просуванням технічного прогресу, умов, котрими нині й «харчуються» ці науки.

Так, щонайширша популяризація теоретичної екології ще у 50-х роках на Заході та у 70-х у нас, природно, призвела до вивчення їх у багатьох вишах ба навіть, частково, – у середніх школах. Але проблемою стало те, що навчальні програми, плани не були модифіковані, а люди, які викладали основи екології, спеціально не підготовлені, але пішли на таке викладання, будучи фахівцями іншого профілю. Все це стало далеко не кращою традицією, що нерідко зберігається й досі.

Іще одна величезна проблема сучасної теоретичної екології полягає в тому, що далеко не всюди великомасштабні натурні

експерименти замінені на «машинні», тобто комп'ютерно-імітаційні, а від того далекі од справді наукових. Такими є експерименти над біосферою у цілому, над крупними біомами, унікальними екосистемами (приміром, Сиваш, Карпати, плавні Дніпра тощо).

Загалом же ставлення до теоретиків, а особливо екологів мало змінилося протягом останніх півсотні літ: «...у сучасній біології царює «культ фактів» і «чистий» теоретик виглядає білою вороною. На нього дивляться у кращому випадку як на неробу, в гіршому – як на пройдисвіта. Тому в нас більшість теоретичних робіт «позапланові» і є чимось середнім між суспільною роботою та хобі, оскільки ними доводиться займатися лише вільного часу. Звідси й ставлення до теоретичної роботи, як до валізи без ручки: нести важко, а кинути жаль!» [1]. Але ж: «Проста істина – в тому, що ні вимірювання, ні експеримент, ні спостереження не можливі без відповідної теоретичної схеми» [6], «Зіткнення теорій – не лихо, а благо, бо відкриває нові перспективи» [7].

Так, у прикладній екології «Економіка природокористування» є спецрозділ «Конкретної економіки», що вивчає головним чином питання економічної оцінки природних ресурсів й такої ж оцінки збитків від забруднення оточуючого середовища [5]. Дехто з науковців [5] так і визначає основні завдання цього напрямку економіки: «Економіка природокористування висвітлює дві групи пов'язаних між собою проблем: по-перше, як найбільш економічно ефективно використати необхідні у виробництві й споживанні ресурси і, по-друге, знайти, які економічно найбільш доцільні методи запобігання або ліквідації забруднення оточуючого середовища. Ці питання повинні вирішуватися із врахуванням зміни потреб: особистих і громадських, споживацьких та виробничих, причому в ході розвитку виробничих сил і прогресу науки й техніки». Та в цьому визначенні, як вважають інші вчені, «...проглядається примат економіки над екологією. Протилежна точка зору відстоюється екологами: економіка природокористування виявиться безплідним науковим напрямком, якщо не буде спиратися на існуючі закони екології та не використовуватиме спеціально організовану екологічну інформацію про стан екосистем регіону... основним завдання економічної екології повинно стати визначення оптимальних співвідношень антропогенних навантажень та екологічної ємності території. До того ж ці співвідношення не повинні бути статичними (балансовими, як це прийнято в економіці), а у відповідності з динамічними особливостями екосистем (флуктуаціями, сукцесіями, еволюцією) слід говорити про досягнення динамічної рівноваги у системі «Природа – Людина» [3].

Як вважається [4], друга, не менш важлива проблема прикладної екології – розробка стратегії і тактики економічного управління природокористуванням (не обтяжених ідеологічними заборонами, а в суворій відповідності з екологічними знаннями) для досягнення цих оптимальних співвідношень. Практично будь-яка господарська діяльність людини так чи інакше призводить до вилучення деякої долі природних ресурсів і до забруднення оточуючого природного середовища. Давно стало очевидним: лише за допомогою збільшення оплати ресурсів, котрі використовуються, а також збільшення розмірів інвестицій у справу охорони оточуючого природного середовища (що само по собі в умовах становлення ринку в Україні досить проблематично) екологічних проблем не вирішити. Треба розуміти гостру необхідність створення та приведення у дію системи господарських важелів екологізації виробництва. Також настійливо необхідно розвивати ринок екологічних послуг. Нині починають застосовуватися економічні впливи на сферу охорони оточуючого природного середовища (податки, система платежів різного роду, екологічний аудит тощо). Та в силу їхнього некомплексного характеру й ряду інших причин, помітного стимулюючого впливу на екологічну політику ті економічні важелі поки що не справляють. Бо екологічне оподаткування спрямоване на вилучення грошей з коштів підприємств, що забруднюють середовище. Для відповідних служб ця ситуація відповідає принципу: «чим гірше – тим краще», бо вони «живуть» з цих податків, плати за викиди. Набагато ефективнішим став би протилежний механізм, коли би платили підприємствам: за скорочення викидів, введення нових природоохоронних технологій, будівництво прогресивних очисних тощо. В такому варіанті зросла би роль екологічного аудиту разом зі спільно налагодженою системою екологічного моніторингу.

У підсумку необхідно виокреслити найголовніше: як бачимо, проблеми теоретичної та прикладної екології тісно переплетені поміж собою. А тому й вирішення їх потребує і теоретичного, і практичного підходу майже водночас... Такий вже наш час. Не «Назад в Природу!», не «Природа і ми», а – «Разом з Природою!» [3]. Як оригінально висловився Юджин Одум, «В екології практика доганяє теорію... Ми, розумні істоти, не повинні забувати, що наша цивілізація – лише одно із чудових явищ природи, котрі залежать від постійного притоку концентрованої енергії сонячного випромінювання. Екологія, за суттю справи, вивчає зв'язок між світлом та екологічними системами й способом перетворення енергії всередині системи» [2].

Список використаних джерел:

1. Геодакян В. А. О структуре эволюционирующих систем. Проблемы кибернетики. М.: Наука, 1972, вып. 25, С. 81–91. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sci.aha.ru/ots/doc/eco006.pdf> Дата звернення: 05.09.2020
2. Одум Юджин «Экология». М.: Мир, 1986, С. 7, 328.
3. Розенберг Г. С., Рянский Ф. Н. «Теоретическая и прикладная экология» : навч. посіб. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://proeco.visti.net/lib/teoreticheskayaecologia.pdf>. Дата звернення: 21.08.2020
4. Розенберг Г. С. Экологическая экономика и экономическая экология: состояние и перспективы (с примерами по экологии Волжского бассейна). *Экология*. 1994, № 5, С. 3–13.
5. Хачатуров Т. С. Экономика природопользования. 2-е изд. М., 1987, С. 255.
6. Kothari D.S. Some Thoughts on Truth. New Delhi: Anniversary Adress, Indian National Science Academy, Bahadur Shah Zatar Marg, 1975, 225 p.;
7. Whitehead A.N. Science and the Modern World. N.Y., 1967, 224 p.

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ВІЛЬХІВЩИНСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА –
ОБ'ЄКТУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ МЕРЕЖІ ПОЛТАВЩИНИ**

Дулій В.О.

*Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді*

На сучасному етапі природоохоронного руху в Україні пріоритетним напрямком стратегії заповідної справи є проведення комплексних екосистемних досліджень, які є основою для науково обґрунтованої оцінки та подальшої оптимізації природо заповідного фонду, призначеного для збереження біологічної та ландшафтної різноманітності на національному та регіональному рівнях [1, с. 14].

Ландшафтні заказники Полтавщини, до яких входить і Вільхівщинський, – мальовничі ділянки природних комплексів заплав річок з добре збереженою рослинністю. Вільхівщинський заказник у Полтавському районі є особливо цінною ділянкою заплави річки Коломак з типовою флорою, фауною а також рідкісними видами рослин і тварин. Господарська діяльність людини призводить до зникнення та набуття статусу рідкісних великої кількості рослин та тварин на території Вільхівщинського заказника [2, с. 72].

Тому вихованцями Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді було створено та реалізовано проєкт на тему: **«Сучасний стан та перспективи розвитку Вільхівщинського ландшафтного заказника – об'єкта природно-заповідної мережі Полтавщини»**.

Основною метою проєкту було: дослідити та проаналізувати сучасний стан видового біорізноманіття Вільхівщинського заказника, можливості і перспективи його розвитку, виховання екологічної свідомості дітей та дорослих через організацію цікавої, змістовної, корисної екологічної роботи, коригування і взаємодію всіх напрямків агітаційно-пропагандистської та практичної природоохоронної діяльності учнівської молоді.

На території заказника проводились дослідження флористичних показників, а саме:

- видовий та систематичний аналіз флори;
- біоморфологічний аналіз флори;
- виявлення рідкісних та малопоширених видів рослин, що підлягають охороні.

Видовий склад району дослідження нараховує 38 видів, які належать до 23 родин і 34 родів. На досліджуваній території були знайдені в переважній кількості злаки (*Poaceae*), бобові (*Fabaceae*), губоцвіті (*Lamiales*) та різнотрав'я.

Рослинність уздовж річки утворює своєрідну мозаїку з окремих ділянок високо травних та осокових угруповань. Значного поширення на території заказника набули ценози рогозу вузьколистого, у складі заростів якого зустрічаються типові види гідрофільної групи: м'ята водяна, щавель прибережний, чистець болотний та інші [3, с. 114].

При проведенні аналізу біоморфологічних особливостей рослин нами була виявлена тенденція до переважання багаторічних видів (всього 32 види), лише шість видів – це рослини дворічні.

Переважаюча кількість знайдених видів представлена трав'янистими рослинами з кореневищем і прямостоячими стеблами (всього 26 видів).

Рослинність Вільхівщинського заказника характеризується багатоманітною різноманітністю рідкісних видів рослин, які є цінними у науковому та естетичному відношеннях. Серед рідкісних видів за мотивами охорони можна виділити види, популяції яких малочисленні або численні, але їм загрожує небезпека внаслідок знищення або трансформації природних екоотопів. Характеристику рідкісних та малопоширених видів флори заказника подано в *табл. 1*.

Таблиця 1 – Характеристика рідкісних та малопоширених видів флори

Назва виду	Статус охорони, наукова цінність	Екотоп	Частота зустріваності, стан популяції
Сон чорніючий	Занесений до Червоної книги України	Північні схили балки с. Черкасівка	Два місця знаходження, малочисленні
Косарики тонкі	Занесений до Червоної книги України	Водні та лучні ділянки	Малочисленні
Ковила волосиста	Занесений до Червоної книги України; Угруповання занесені до Зеленої книги України	Степові схили с. Куликівка, Черкасівка, Василівка	Часточисленні
Дзвоники персиколисті	Занесений до Червоної книги України	Степові ділянки	Малочисленні

Волошка східна	Занесений до регіонального списку	Вершини балки с. Черкасівка	Зрідка, малочисленні
Латаття біле	Занесений до регіонального списку; Угрупування занесені до Зеленої книги України	р. Коломак	багаточисленні
Зозулинець болотний	Занесений до Червоної книги України	р. Коломак	Зрідка, малочисленні

Як засвідчують дані таблиці серед рідкісних видів п'ять видів охороняється державою і занесені до Червоної книги України, два види є рідкісними на території Полтавської області і підлягають регіональній охороні, а угруповання ковили волосистої та латаття білого занесені до Зеленої книги України

В ході експедиції також було досліджено стан прибережно-захисних смуг в межах Вільхівщинського заказника та виявлені **основні порушення**:

– межування території заказника із сільськогосподарськими угіддями та випасання худоби обумовлює на деяких ділянках видозміни рельєфу заплави, зміну структури угруповань та видового складу (територія сіл Василівки та Черкасівки);

– в межах сільськогосподарської діяльності людей у травостой з'являються бурянові, солончакова айстра звичайна, ситник жаб'ячий (с. Дудникове та Степанівна);

– під впливом діяльності людини змінився рельєф берегів. Біля своїх дачних ділянок люди взагалі знищили рослинність, оголивши берег річки Коломак (с. Коломацьке та Василівка);

– випалюючи та лучну рослинність під сінокоси та викопуючи рідкісні рослини, люди взагалі знищують цілі біоценози (згарище біля села Вербове та викопування горицвіту весняного біля с. Василівка та Черкасівка).

Члени експедиційного загону обстежили берег річки Коломак, водні, лучні та степові угіддя, дослідили біорізноманіття Вільхівщинського заказника і зробили висновки:

– заказник виконує основну мету – збереження та відновлення особливо цінних природних ландшафтів. Охорона на ландшафтному рівні дає можливість забезпечити комплексний підхід до збереження залишків природних екосистем як природно-територіальних комплексів;

– недостатня обізнаність населення щодо зростання на даній території рідкісних видів рослин та низький рівень екологічної свідомості негативно впливає на стан заказника.

– заплава р. Коломак разом із розташованими тут болотами та чисельними озерами слугує стабілізатором клімату і регулятором ґрунтових вод та водного режиму річок Коломак та Ворскла, що визначає значну гідрологічну та екологічну цінність заказника, який є важливим природно-заповідним об'єктом у структурі регіональної екомережі.

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т. Л., Байрак О. М., Залудяк М. І. та ін. (1996) Заповідна краса Полтавщини: Полтава. ІВА «Астрєя». 184 с.
2. Байрак О. М., Стецюк Н. О., Слюсар М. В. Наукова цінність ландшафтних заказників загальнодержавного значення Полтавської області. *Заповідна справа в Україні*. 2003. Випуск 8(2). С. 69–73.
3. Байрак О. М., Проскурня М. І., Стецюк Н. О., Слюсар М. В. та ін. (2003). Еталони природи Полтавщини. Полтава, Верстка. 2003. 212 с.

УДК 502.211(1-751.2)(477.52)

**СУЧАСНЕ РЕКРЕАЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ УРОЧИЩА «НЕСКУЧНЕ»
ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ БЛАСТІ**

Кривонос О.В., Пивовар Н.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

На відстані 23 км від м. Охтирка і за 2 км від м. Тростянець Сумської області, знаходиться урочище «Нескучне». Його історія [3, 2, 1, 4] давня: парк закладено на самісінькому початку XIX ст. за велінням О. Надаржинської (дочки духовника Петра Першого – Т. Надаржинського, власника шматка берега Москва-ріки біля Камінного мосту та села Тростянець, на той час Харківської губернії). Закладено на основі природної діброви, найстаріші дуби якої тоді вже були 200-300-літніми. Ці густі змішані дубово-сосново-кленово-липові свіжі ліси [1-3] росли на схилах численних пагорбів навколо трьох великих природних озер, які зробили каскадними ставами. І згодом окультурена місцевість стала парком-пам'ятником садово-паркового мистецтва. До гучного святкування у Російській імперії у 1809 році 100-річчя Полтавської битви вже нащадки Надаржинських – князі Голіцини – спорудили у парку й досі знаменитий «Грот німф» [5], використовуваний як сцена для розваг гостей, що припливали сюди на човнах досить повноводним на той час ручаєм Тростянець. Тут талановиті кріпаки грали у спектаклях за темами давньогрецьких міфів.

У новітній історії цілих півстоліття вже велетенський лісопарк занедбано у зв'язку з історичними подіями першої половини XX ст. Лише у 50-х роках Красно-Тростянецька науково-дослідна станція у верхній частині урочища «Нескучне» створила перший дендропарк площею 6 га, висадивши тут 250 видів дерев та кущів, у тому числі багато й інтродукованих видів [1, 4]. Сюди стали приїздити численні екскурсії. Зі Слобожанщини, усього СРСР та різних країн Європи, Азії прибували делегації учених-лісоводів, неодноразово – навіть з КНР [1, 4].

Але тільки порівняно недавно, з 2005 року з ініціативи міського голови Тростянця Ю. А. Бови «Нескучне» почало ставати майданчиком для успішного здійснення – вперше в новітній історії урочища – цілого комплексу заходів щодо науково-грамотного екскурсійного його використання з метою послаблення негативного рекреаційного навантаження на заповідні зони. А вони, звичайно, найпривабливіші для

відвідувачів, тобто найбільше піддаються витоптуванню, а значить і ущільненню ґрунту, що тягне за собою цілу низку ботанічних та інших проблем. Окремо наголошу на тому, що у зв'язку з цим тут діє принцип обов'язкового збереження біогруп, особливо навколо цінних екземплярів дерев.

Аби не було витоптування в масивах парку, суворо визначена, розчищена, а на болотистих місцинах – оснащена дерев'яними переходами, місточками, «тротурами» екологічна широка й дуже довга, звивиста між пагорбами та улоговинами «Нескучного» широка стежина. Вона веде екскурсійні колективи й окремих відвідувачів найцікавішими місцями парку. Всюди виставлені вказівники: «Дуб академіка Г. Висоцького. 500 років, висота 35 м, діаметр 2,5 м», «Грот німф», «Нескучанські стави» тощо. Вздовж екостежини – десятки й десятки (у розрахунку на проектну рекреаційну заповненість 260 га) дерев'яних нефарбованих дубових лав. Такі ж – навколо великих зручних столів для цілих компаній відпочивальників. Зустрічаються і лави, вироблені зі старих пеньків, стовбурів впалих дубів тощо. На воді чи при воді бачимо достатню кількість зручних дерев'яних мостків для рибалок (усі водойми Тростянець зариблені) та для входження або стрибків відпочивальників у купальні ставів. Береги при цьому лишаються у своєму природному стані, ніхто не ламає дерева, аби зручно вмотитися для риболовлі чи плигнути в озеро з такого «трампліну». Обладнані як слід і природні кринички, є зручний під'їзд, автостоянка. Працівники Тростянецького КП «Електролюкс» за вказівкою міського голови змонтували електрокабельну лінію вулицею Лісною для освітлення ділянки до криничок [6]. Тут прокладено й електромережу та встановлено відеокамери для безпечних, комфортних вечірніх прогулянок містян та їхніх гостей по джерельну воду.

Є в урочищі «Нескучне» спеціально облаштовані кострища, туалети, урни для сміття тощо.

Все це здійснено за рахунок бюджету Тростянецької громади, котра, звичайно, найбільше використовує „Нескучне” з рекреаційною метою. Виділяють кошти і меценати, благодійники.

У червні цього року міський голова Ю. А. Бова, успішно провівши разом із ентузіастами екологічної практики очищення русла малої річки Боромля, котра протікає через містечко Тростянець, виступив ще із однією ініціативою: провести очищення Нескучанських ставів, попередньо вивчивши проблему їх забруднення з різних сторін. З цього приводу на нараді при міському голові [5], зокрема, сказано: «Екологічний стан водойм у дендропарку «Нескучне» – питання актуальне й болюче. Треба попрацювати щодо його вивчення і способів подолання цвітіння води,

надто активного розростання водоростей, інших екосистемних порушень балансу, які негативно впливають на природне середовище, позбавляють громадян можливості уповні насолодитися відпочинком у «Нескучному».

На цю нараду був запрошений головний інженер ДП «Тростянецький лісгосп» П. Кириленко, оскільки дендропарк «Нескучне» перебуває у підпорядкуванні цього підприємства як парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення. У нараді взяли участь: заступник міського голови Юрій Заєць, співробітники міської ради, у тому числі й юристи, керівники комунальних служб. За словами П. Кириленка, у відповідності зі своїм статутом, ДП «Тростянецький лісгосп» здійснює виключно лісгосподарську діяльність, про водне господарство у статуті не йдеться. Ні ставки, ні водопропускні споруди не перебувають на балансі ДП «Тростянецький лісгосп». Хто ж повинен обслуговувати вищезгадані об'єкти? У ході наради міський голова Ю.А. Бова доручив юридичному відділу вивчити усі правові аспекти цього питання, у тому числі й прописані у Лісовому Кодексі України. Також вирішено в найкоротший термін комісійно обстежити не лише Нескучанські стави, але й дамби, шлюзи (відомо, що дамба між другим і третім ставами частково зруйнована й це перешкоджає вільному протіканню води). Для з'ясування причин цвітіння води ставів направлено запит до Управління екології та природних ресурсів Сумської ОДА. На цій же нараді вирішено направити запит до Державної агенції лісових ресурсів щодо процедури облаштування у дендропарку «Нескучне» біля водойм новітніх безоплатних рекреаційних зон для масового відпочинку. „Після комісійного обстеження рекреаційних зон Нескучного на наступній нараді ми розробимо поетапний план їх оновлення, – підсумував Бова. – Коли буде з'ясовано, що згідно з діючим законодавством водопропускні споруди «Нескучного» не можуть перебувати на обліку ДП «Тростянецький лісгосп», Тростянецька міська рада – її комунальне підприємство – візьме їх на баланс і буде обслуговувати, утримуючи в належному стані».

Ю. А. Бова грамотно керує проведенням у «Нескучному» спортивних змагань з біатлону та «Велofest». Споруджується траса для міжнародних змагань з біатлону. Буде враховано усі наукові пропозиції щодо безпеки для місцевої екосистеми.

Як бачимо, надзвичайно багато залежить від ініціативності однієї людини, її енергії у вирішенні давнених проблем. Та будемо сподіватися, що й організації, котрі зацівлені на красивій таблиці при вході до «Нескучного» – Державне агентство лісових ресурсів України, Сумське обласне управління лісового та мисливського господарства, Державне підприємство «Тростянецьке лісове господарство», Красно-

Тростянецьке відділення науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького – ніколи вже не будуть стояти осторонь проблем

Парку-Пам'ятки їхнього ж садово-паркового господарства «Тростянецький» («Нескучне»).

Список використаних джерел:

1. Гурский В. В. Красно-Тростянецкая лесная опытная станция. Обзор научно-исследовательских работ за 35 лет Укр. акад. с.-х. наук МСХ УССР. Укр. науч.-исслед. ин-т лесного х-ва и агролесомедиорации Харьков, 1959.
2. Дворецкий Г. Л. Московский НИИ лесного хозяйства Главного управления лесоохраны и лесонасаждений при СНК СССР, Красно-Тростянецкая лесная опытная станция. *Селекция древесных пород*. Научное издание. Отчёт за 1937 г.
3. Матеріали Тростянецького краєзнавчого музею.
4. Стрельникова Александра. Дипломный проект «Рекреационное использование зелёной зоны города Ахтырка». 1979 г. Ленинградская лесотехническая академия им. С.М. Кирова. Рукопись. Научный руководитель доктор биологических наук, профессор Ю. И. Никитинский.
5. Нескучанські ставки: вивчаємо проблему, розпочинаємо дії по їх очищенню та збереженню. Сайт «Тростянецька міська рада» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.facebook.com/TrostyansetsTownCouncil/posts/2924029511172172>. Дата звернення: 07.10.2020.
6. У Тростянці роблять освітлення до криниць у «Нескучному». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sumy.today/news/economy/3440-u-trostiantsi-robliat-osvitlennia-do-populiarnykh-krynyts.html>

**ВИЗНАЧЕННЯ НІТРАТІВ У ПИТНІЙ ВОДІ ЧУТІВСЬКОГО РАЙОНУ
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Куленко О.А.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

З кожним роком в Україні ускладнюється проблема забезпечення населення якісною питною водою. На сьогодні особливо гостро стоїть питання нітратного забруднення питної води сільських населених пунктів. Близько 75% сіл Чутівського району не мають централізованих систем водопостачання і використовують воду із місцевих джерел: колодязів, каптажів, копанок. Саме в цих децентралізованих джерелах водопостачання найчастіше виявляють нітрати. У Чутівському районі майже 40% сільського населення використовує для питних потреб воду із шахтних колодязів.

Споживання води, забрудненої нітратами призводить до виникнення захворювання на метгемоглобінемію особливо у немовлят, збільшення рівня загальної захворюваності, в тому числі інфекційними та онкологічними хворобами. Децентралізовані джерела питного водопостачання, на відміну від централізованих, фактично не підлягають державному контролю, окрім: поодиноких випадків особистих звернень громадян; вагітних, що споживають воду з шахтних колодязів; за епідпоказниками у хворих на кишкові інфекції.

На сьогодні інформація про масштаби нітратного забруднення питної води сіл Чутівського району відсутня. Рівень знань місцевого населення щодо якості питної води низький. Усе це мотивує актуальність нашого дослідження «Визначення нітратів у питній воді» на лабораторних заняттях з дисципліни «Методи аналізу об'єктів довкілля».

Методами дослідження вмісту нітратів у питній воді обрано методи експрес-аналізу та фізико-хімічний. Суть методу експрес-аналізу: вміст нітратів у воді визначають спеціальним індикатором – смужкою, на яку нанесено чутливий до нітрат-йонів реагент. Достатньо її занурити у воду на кілька секунд, щоб побачити зміну забарвлення від блідо-рожевого до темно-малинового. Це є наслідком реакції індикатора з нітратами. Далі порівнюють колір тест-смужки із контрольною шкалою «небезпечності», яка нанесена на упаковку. Інтенсивність забарвлення індикатора вказує на відповідний рівень

концентрації нітрат-йонів у досліджуваному зразку води: від 0 до 500 мг/дм³ [1]. Таким чином, метод експрес-аналізу достатньо інформативний, зрозумілий та простий. Але, поряд із цим, в Україні дані експрес-технології недоступні пересічним споживачам води, оскільки тест-смужок у вільному продажу немає.

Паралельно із методом експрес-аналізу для визначення вмісту нітратів у питній воді використали фізико-хімічний метод – колометричний із натрій саліцилатом (C₇H₅NaO₃). Метод заснований на реакції нітратів із натрій саліцилатом в присутності сульфатної кислоти з утворенням суміші 3-нітросаліцилової та 5-нітросаліцилової кислот, солі яких у лужному середовищі забарвлені у жовтий колір. Чутливість методу: 0,1 мг/дм³ нітрат-йонів [2]. Отже, фізико-хімічний метод є більш точним, гостованим (по ГОСТУ 18826-73) та таким, що відповідає Державними санітарними нормами та правилами «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10) [4].

Проблему нітратного забруднення води шахтних колодязів можливо вирішити лише перейшовши на трубчасті колодязі (глибинні свердловини) або на централізоване водопостачання, в процесі якого вода буде постачатися з глибинних горизонтів підземних вод, які недоступні для нітратів. Якщо ґрунтова вода з підвищеною концентрацією нітратів є єдиним доступним джерелом питного водопостачання, то споживачу необхідно вжити заходів щодо їх видалення.

Список використаних джерел:

1. Блінов П. В. Проблеми й перспективи використання питних підземних вод в Україні. *Вода і водоочисні технології*. 2004. №3. С.19–22.
2. Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов: ГОСТ 18826-73. [Действует от 1974-01-01]. М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. 5 (Государственный стандарт Союза ССР).
3. Горішина О. В. Вплив нітратного забруднення питної води на формування метгемоглобінемії у дітей. *Сучасні проблеми токсикології*. 2002. №1. С. 62-63.
4. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»: ДСанПіН 2.2.4-171-10. [Чинні від 2010-05-12]. К.: Наказ МОЗ, 2010. 78 с.
5. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього середовища. К: Знання, 2000. 203 с.
6. Капранов С. В., Титамир О. М. Вода и здоровье. Луганск: Янтарь, 2006. 184 с.

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ
У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ М. ПОЛТАВА**

Лантухова Т.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Ханнанова О.Р. – кандидат біологічних наук,
асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

На сьогодні все більше набирає обертів проблема забруднення ґрунтів через нераціональну господарську діяльність людини. Особливо гостро це питання постає для урбанізованого середовища. Едафічний фактор є одним із визначальних для формування та оптимального функціонування рослинних угруповань, які найчастіше в умовах населених міст створюються штучно і входять до складу культурфітоценозів. При цьому компоненти таких насаджень зазнають постійного антропогенного впливу та показують загальний екологічний стан урбанізованого середовища. Оскільки рослинні організми чутливо реагують на зміни екологічних факторів, використання властивостей окремих рослин для швидкого визначення стану ґрунтів є досить ефективним і недорогим способом.

Відомо, що рослини активно поглинають із навколишнього середовища необхідні для життя речовини і дефіцит будь-якої із них може зумовлювати зміни у системах організму. Досить часто в разі нестачі того чи іншого поживного елемента в різних ділянках рослинного організму з'являються характерні ознаки (некрози на листках, зміна забарвлення та загального вигляду рослини) [1].

Типовими ознаками дефіциту елементів мінерального живлення у рослин є пожовтіння листкових пластинок, поява червонуватого відтінку на черешках і жилках вказує на дефіцит азоту, голубувато-зелене забарвлення – на дефіцит фосфору, хлорозні жовті плями та скручення кінчиків листків – на дефіцит калію, міжжилковий хлороз, некрози пурпурного забарвлення – дефіцит цинку, жовті та некротичні плями на листках – дефіцит марганцю [1].

Нами досліджувався екологічний стан ґрунтів культурфітоценозів у центральній частині м. Полтава. Для проведення наукових розвідок було обрано три модельні ділянки:

№ 1 – квітник біля центральної будівлі Полтавської облдержадміністрації;

№ 2 – квітник на перехресті вулиць Небесної Сотні і Гагаріна;

№ 3 – квітник біля зупинки «Корпусний сад».

У якості біоіндикатора взято представників виду *Rosa L.*, за станом листових пластинок яких можна зробити висновок про вміст поживних елементів і гербіцидів у ґрунтах. Нами досліджувались морфологічні ознаки листків троянд (колір, наявність плям, смуги між жилками).

Результати обстеження культурфітоценозу на модельній ділянці № 1 засвідчують, що листя у досліджуваних об'єктів із червоними смугами між жилками, наявні некрози (25%), на краях жовті та некротичні плями. Такі ознаки вказують на дефіцит азоту та марганцю у ґрунтах.

На квітнику модельної ділянки № 2 на листових пластинках представників виду *Rosa L.* по краях спостерігається білий наліт (60%), листя пурпурного кольору (90%), з червоними смугами між жилками, листя закручені. Це вказує на дефіцит цинку.

Дослідження рослин на модельній ділянці № 3 показали, що черешки листків спіралеподібно закручені, листя пурпурного забарвлення (60%) з жовто-коричневими та некротичними плямами, наявні білі плями (30%). Отримані дані свідчать про дефіцит калію, цинку та марганцю у ґрунтах.

Таким чином, проведені дослідження екологічного стану ґрунтів культурфітоценозів у центральній частині м. Полтава вказують на нестачу необхідних мінеральних елементів (калію, цинку, азоту, марганцю) для оптимального росту і розвитку рослин.

Список використаних джерел:

1. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин: Підручник. К.: Либідь, 2005. 808 с.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ

Миронець А.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Криворучко А.В. – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри хімії та методики викладання хімії

В Україні налічується 63119 річок, у тому числі великих (площа водозбору понад 50 тис. кв. км) – 9, середніх (від 2 до 50 тис. км²) – 81 і малих (менше 2 тис. кв. км) – 63029. Загальна їх довжина становить 206,4 тис. км, з них 90% припадає на малі річки. За географічним розташуванням майже всі основні річкові басейни (за винятком Південного Бугу) належать до міжнародних водних басейнів, що обумовлює активність транскордонних водно-екологічних стосунків та необхідність прискореного розвитку басейнового управління водними ресурсами [2, с. 70].

Серед найбільш важливих екологічних проблем природних вод на території України визначені наступні:

– надмірне антропогенне навантаження на водні об'єкти внаслідок інтенсивного способу ведення водного господарства призвело до кризового зменшення самовідтворюючих можливостей річок та виснаження водоресурсного потенціалу;

– значне забруднення водних об'єктів внаслідок невпорядкованого відведення стічних вод від населених пунктів, господарських об'єктів і сільськогосподарських угідь;

– широкомасштабне радіаційне забруднення басейнів багатьох річок внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС;

– погіршення якості питної води внаслідок незадовільного екологічного стану джерел питного водопостачання;

– недосконалість економічного механізму фінансування і реалізації водоохоронних заходів;

– відсутність автоматизованої постійно діючої сітки моніторингу в системі водокористування тощо.

Названі екологічні проблеми є актуальними для всіх водних басейнів України. Це також стосується Дніпра, водні ресурси якого становлять близько 80% водних ресурсів України і забезпечують водою понад 32 млн. населення та 2/3 господарського потенціалу країни [2, с. 71].

В результаті діяльності людей гідросфера змінюється: кількісно (зменшення кількості води, придатної для використання) та якісно (забруднення).

Серед забруднень розрізняють фізичне, хімічне, біологічне й теплове [3, с. 152].

Фізичне забруднення води відбувається внаслідок: накопичення в ній нерозчинних домішок – піску, глини, мулу в результаті змивання дощовими водами з розораних ділянок; надходження суспензій з підприємств гірничорудної промисловості; потрапляння пилу, що переноситься вітром за сухої погоди, тощо. Тверді частинки знижують прозорість води, пригнічують розвиток водяних рослин, забивають зябра риб та інших водяних тварин, погіршують смакові якості води, а іноді роблять її взагалі непридатною для споживання.

Хімічне забруднення відбувається через надходження у водойми зі стічними водами різних шкідливих домішок неорганічного (кислоти, луги, мінеральні солі) та органічного (нафта й нафтопродукти, мийні засоби, пестициди тощо) складу.

Особливої шкоди водоймам завдають нафта й нафтопродукти, які утворюють на поверхні води плівку, що перешкоджає газообміну між водою та атмосферою й знижує вміст у воді кисню [3, с. 153].

Біологічне забруднення водойм полягає в надходженні до них зі стічними водами різних бактерій, вірусів, спор грибів, багато з яких є хвороботворними для людей, тварин і рослин.

Теплове забруднення води відбувається внаслідок спускання у водойми підігрітих вод від ТЕС, АЕС та інших енергетичних об'єктів [3, с. 154].

У даний час діє понад 100 універсальних та регіональних договорів з охорони живих морських ресурсів і регулювання рибальства.

Норми і правила по охороні міжнародних водних систем містяться також у Європейській конвенції про захист прісної води від забруднення 1969 р., Європейській конвенції про захист міжнародних водотоків від забруднення 1974 р.

Для захисту поверхневих вод здійснюють:

- контроль мінімально допустимого стоку води;
- розвиток безвідходних і безводних технологій, а також оборотного водопостачання;
- очистка стічних вод. Для очистки стічних вод використовують різні способи: механічний, хімічний, біологічний, термічний [1, с. 249].

Охорона підземних вод від забруднення є складним завданням, що пов'язано з необхідністю заздалегідь виявити, своєчасно попередити можливість надходження забруднювача у водоносний пласт.

Для захисту підземних вод застосовують:

- регуляцію режиму водозабору;
- раціональне розміщення водозаборів за площею;
- визначення величини експлуатованих запасів в межах раціонального природокористування [1, с. 251].

Отже, забруднення гідросфери призводить до її якісних змін, загибелі гідробіонтів, зниження стійкості екосистеми. Для усунення забруднення й виснаження вод застосовують сукупність організаційних, технологічних, економічних і соціальних заходів.

Список використаних джерел:

1. Волошина Н. О. Загальна екологія та неоекологія: Навчальний посібник. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 335 с.
2. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. К., 2017.
3. Основи екології: Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. О. Костіков. 2-ге вид. К.: Либідь, 2005. 408 с.

УДК 502.171(285.2)(477.53)

ЕКОЛОГО-ГІДРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИКАЮЧОГО ОЗЕРА МОЧИНСЬКЕ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ

Мулявка Є., Васильєв Д.

*Білецьківський навчально-виховний комплекс
(с. Білецьківка, Кременчуцький р-н, Полтавська обл.)*

Науковий керівник: Вальчук А.Р. – учитель біології, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, вчитель-методист

У третє тисячоліття ми увійшли з проблемами порушення екологічної рівноваги у навколишньому природному середовищі, виснаження і погіршення якості водних ресурсів – джерел питної води. Через недостатню забезпеченість Кременчуччини, зокрема, водними ресурсами важливого значення набуло дослідження поверхневих вод місцевого стоку (малі річки, озера, ставки).

Озера суттєво впливають на мікроклімат довкілля та рівень залягання ґрунтових вод, вони регулюють гідрологічний режим прилеглих біокомплексів, накопичують та трансформують речовини, що надходять з водозборів, мають неабияке еколого-стабілізуюче значення в ландшафті загалом. Саме ці природні системи є найбільш уразливими з позицій впливу на них природних та антропогенних чинників. Заозереність Південно-придніпровської височинної області та Ботвинсько-Світловодського ландшафтного району актуалізують проблему ландшафтно-географічних досліджень озера Мочинське.

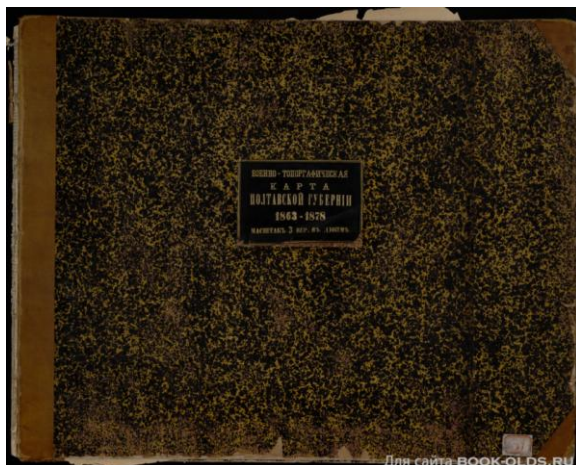
Вирішення питання використання, забруднення, екологічної деградації та рекультивациі водних ресурсів – це проблема сьогодення [4]. Ця інформація стала поштовхом проведення дослідження причин пересихання озера Мочинське, розташованого на південній околиці села Білецьківка. Теоретичні дослідження причин та наслідків зникнення природних водних об'єктів, вивчення стану місцевих пересихаючих озер, дадуть можливість дійти до головного висновку: людство не може існувати без води, а особливо чистої, що потребує вжиття заходів для збереження її природних джерел [2]. «Ми пізнаємо цінність води лише тоді, коли джерело пересихає» (Бенджамін Франклін). Важливо привернути увагу місцевих органів до цього питання і в майбутньому, як результат, ми мали б збережені місця відпочинку та відновлені місцеві біоценози для дослідження флори та фауни.

Найдавніша інформація про існування озера була знайдена на військово-топографічній карті, так званій «трьохверстовці», видання 1869 року. Архівні матеріали з картографії кременчуцького краєзнавчого музею надані вченим-секретом О. В. Коваленко.

Тут озеро помічено як досить велика водойма (розміром 320 м x 106 м), що розміщене у природній улоговині і отримує воду тимчасових водотоків і схиловий стік. Неодноразово на засідання гуртка «Юні охоронці природи» були запрошені старожил села 80-річний Мусієнко Микола Миколайович, який працював з 1950-1967 роки їздовим в цій місцевості та Степаненко Олександр Петрович (колишній директор радгоспу). Микола Миколайович розповів про свої спостереження за озером та ознайомив із спогадами своєї бабусі, яка проживала в селі з 1886 по 1950 рік. Озеро в ті часи називали Рица за його чашеподібну форму. Бабуся працювала в колгоспі. На полях, неподалік від озера, лани були засіяні коноплями. Восени снопи намочували в озері. Навесні їх витягували, вибивали стебла прямо на землі, а іноді клали у воду і там вибивали. Процес повторювався доти, доки не залишалося саме волокно, з якого роблять селяни ткали полотно. Завдяки процесу вимочування коноплі в цьому озері в народі його почали називати Мочинське. Воно мало чашоподібну форму, глибина до 3 м (його перепливав кінь). Вода в озері була чиста. Найбільш прозора та чиста вода в період літньо-осінньої межени (серпень–жовтень) і взимку. Озеру властива яскраво виражена висока весняна повінь. Тут добре була розвинута водна рослинність. Адже зарослі очерету слугували добрим місцем нересту риб. В озері Мочинське водилися такі види риб як короп, карась. На мілководді озера в очереті гніздилися дикі качки, гуси.

У вересні 2018 року на засідання гуртка був запрошений колишній директор радгоспу «Більшовик» Степаненко Олександр Петрович (1982-1995 рр). Його розповідь внесла додаткові матеріали про історію озера. Зі слів Олександра Петровича навколо озера розміщувались поля. Горбиста місцевість заважала обробітку земель. Полтавський інститут землекористування запропонував систему контурно-меліоративного обробітку. Проте недотримання цієї системи призвело до розмиву полів та винесенню родючого ґрунту в озеро. Рівень води різко почав знижуватись.

Протягом століття воно неодноразово міліло, висихало, заростало болотною рослинністю, а потім знову заповнювалося водою. Спогади допомогли у складанні хронології існування озера та розкритті даної проблеми.



Фрагмент військово-топографічної карти, 1869 р., М 1:126000

1. **3 середини XIX ст. до середини 30 років XX ст.** – повноцінне існування озера з короткочасними періодами пересихання, заростання болотною рослинністю (1913 р.). Глибина в озері – до 4 м. Поверхня озера влітку вкривалась угрупованнями латаття білого.

2. **1934-1939 рр.** – різке зниження рівня води, яка збереглася тільки в центрі озера.

3. **1941 р.** – улоговина озера заповнилася водою після рясного сніготанення.

4. **50 роки XX ст.** – підйом води, поверхня озера вільна від рослинності.

5. **60 роки XX ст.** – зниження рівня води в озері, глибина не більше 2 м.

6. **1972 рік** – значне висихання, заболочення.

7. **80 роки** – підвищення рівня води до 3 м, але колишнього рівня не досягнуто.

8. **1985 р.** – розчищення дна озера і спорудження дамби.

9. **1990-2000 рр.** – спостерігається деяке зменшення рівня води. Глибина в озері становить не більше 2 м.

10. **2014-2017 рр.** – залишилися окремі ділянки озера.

Отже, сукупна дія природних та антропогенних чинників призвела до зниження рівня води в озері, замулення джерел.

Для поліпшення стану озера у 1985 році було проведено розчищення дна озера від намулу. Тисячі тонн сапропелю (органічні мули, відклади яких містять понад 15% органічних речовин) було знято і вивезено на поля радгоспу. Джерела механізовано розчищені. У той же рік в північній частині озера була побудована гребля висотою до 3 м, яка повинна була перешкоджати відтоку води через тимчасовий водотік у північному напрямку. Проте озеро так і не набрало води до трьохметрової відмітки. Протягом двох десятиліть років неподалік від

озера розміщувалися літні табори, де утримували молодняк великої рогатої худоби (більше 1000 голів). Стада корів на березі озера випасало і місцеве населення. Це також істотно вплинуло на подальше існування озера, як водної екосистеми.

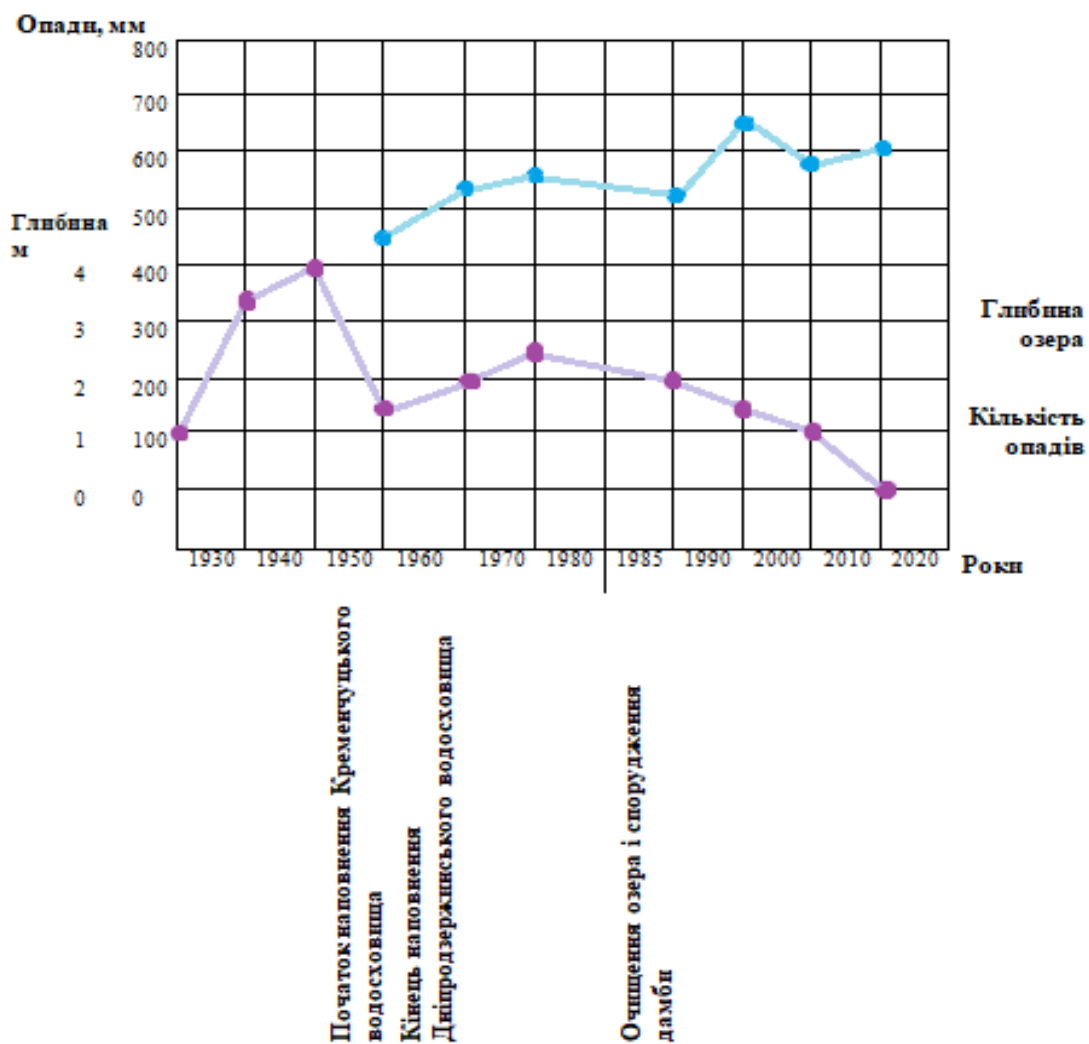
Важливе значення для живлення озера має характер підземних вод і водопроникність порід, що складають дно озера. Водопроникність ґрунтів визначається багатьма факторами. Найбільш важливими з них є розміри пор, характер розкриття тріщин, а також властивості рідини, що фільтрується. Вважається, що водопроникність лесових порід, які лежать в основі улоговини озера Мочинське, у вертикальному напрямку часто в 5-10 (до 20-30) разів вища, ніж у горизонтальному. Це зумовлено наявністю трубчастих вертикальних макрошпарин. Тому можливі прояви процесу просідання [9].

Таким чином, озеро Мочинське є прісним озером, що утворилось у межах днища великої балки під впливом екзогенних та ендегенних процесів. Кліматичні умови сприятливо впливають на водний режим озера Мочинське. Геологічні та гідрогеологічні умови створили передумови для розвантаження підземних вод у чашу озера.

Озеро знаходиться поблизу двох великих Дніпровських водосховищ. Близько 6-10 км відділяють територію озера від заток і проток Дніпра, які знаходяться у зоні перемінного підпору Кам'янського водосховища. Загалом, безпосередній вплив водосховищ на водний режим озера Мочинське не прослідковується. Ймовірно, що пониження рівня Дніпра у 60 роки дещо вплинуло на об'єм притоку підземних вод у озеро і також сприяло зменшенню його глибини. Проте, досліджені нами дані про річну кількість опадів із 1960 по 1969 рік, вказують на їх зменшення, що може бути початком зниження рівня води в озері, частково перевірено нашими дослідженнями.

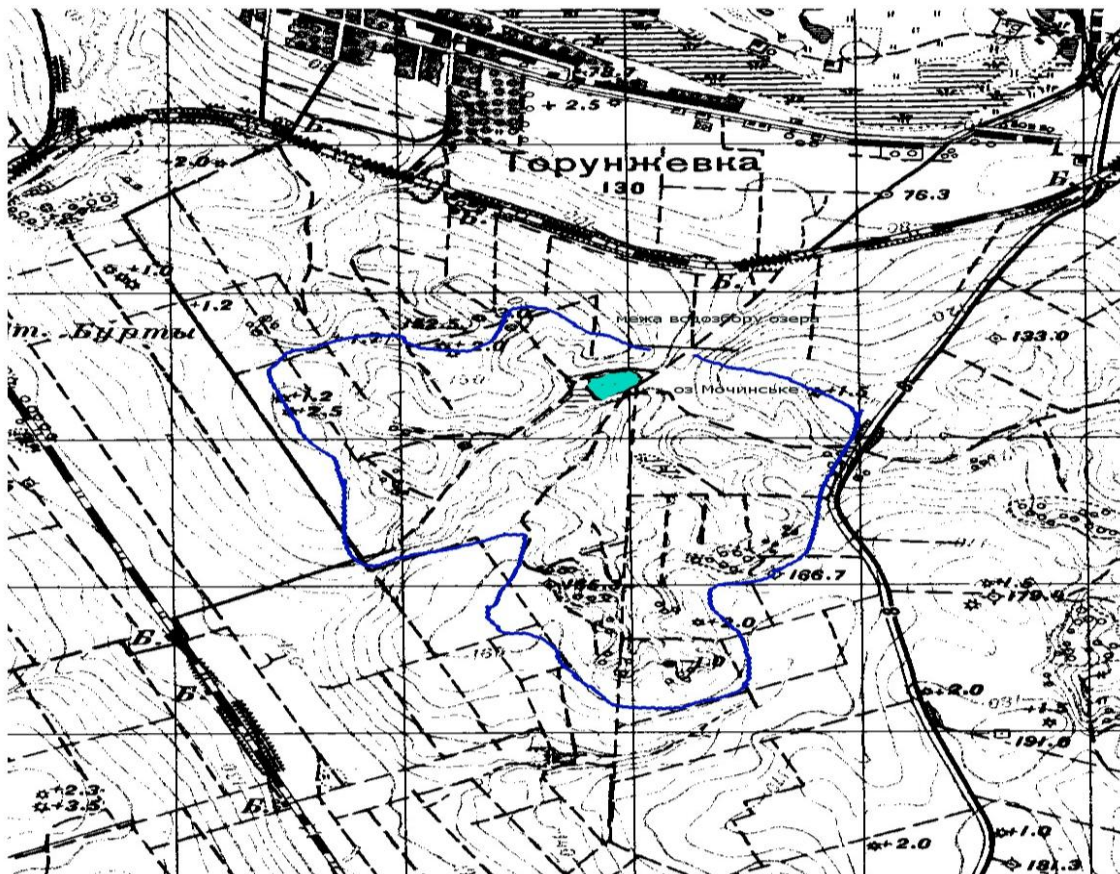
Аналіз побудованого графіка показав, що до 80 років спостерігалась відповідна залежність між глибиною озера і опадами. Зокрема, посушливі 70 роки відповідали періоду пересихання озера, а зростання кількості опадів на початку 80 років відповідало новому наповненню озера. Після спуску і розчищення озера від намулу у 1985 році наповнюваність втратила зв'язок з кількістю опадів. Зростання кількості опадів у середині 2000 років не призвело до зростання кількості води в озері. Навпаки у ці роки спостерігається поступове його обміління та пересихання.

Дослідження, проведені упродовж 2016-2018 років за методикою к.г.н. В. О. Мартинюка (Рівненський державний гуманітарний університет), дали оцінку еколого-гідрологічного стану озера та водозбірної площі.



Суміщені графіки зміни глибини озера Мочинське та середньорічної кількості опадів за даними клімату метеостанції в м. Світловодськ

Значний вплив на водозбірну площу озера здійснює будівництво, зокрема спорудження доріг. Внаслідок прокладання залізниці, автодороги з твердим покриттям «Кременчук – Олександрія» та інших ґрунтових доріг площа водозбору озера скоротилась. Так, за даними карти 1869 року площа водозбору приблизно була 8 км², а на карті 1931 року – 6,25 км².

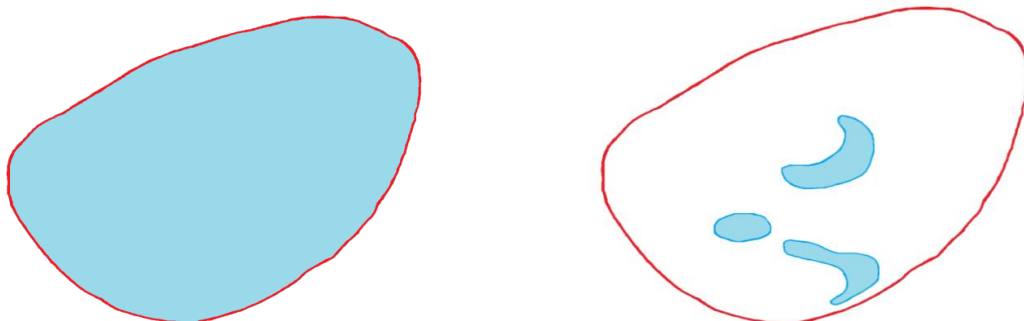


Фрагмент карти РККА за 1931 рік з контуром водозбірної площі озера Мочинське, Масштаб 1 : 50000

Одним із чинників негативного впливу на водні об'єкти села є забруднення. Живлення ставків, озер перебуває в катастрофічному стані, джерела захаращені побутовим сміттям, замулені ґрунтом з полів. Вода, що надходила в озеро із території його водозбору, приносила залишки рослинних і тваринних організмів, які утворювали донні відклади. Ці процеси зменшували його глибину. Берегова відмілина розширюється, зменшується глибина, рослинність поширюється майже по всій озерній поверхні. У подальшому озеро перетворюється у мілку водойму з активним розвитком рослинності, яка з підводної частини переходить у надводну і перетворює озеро в болото.

Еколого-гідрологічний аналіз причин зникнення води в пересихаючому озері Мочинське, що на околиці села Білецьківка, показав, що воно утворилось під дією декількох екзогенних і ендегенних факторів і існує більше 150 років. Основними причинами утворення озерної улоговини вважаємо сходження зсуву і часткове перекриття долини великого яру (балки), а також просідання пористого лесового ґрунту після намокання. Рівень води в озері підтримувався за

рахунок поверхневого (схилового) стоку, переважно, талих вод, розвантаження підземних вод у вигляді джерел та атмосферних опадів на поверхню озера. Загалом до 1985 року коливання рівня води в озері відбувалось синхронно з коливанням кількості опадів на водозборі.



Конфігурація оцифрованої площі озера:

а) - (0,038) від 1931 р.;

б) - (0,02) від 2018 р. (показана кольором)

Висунуто припущення, що пересихання озера, яке спостерігається з 2000 року, пов'язане з господарською діяльністю людини на території водозбору:

– Інтенсивним розорюванням полів на схилах без застосування протиерозійних заходів;

– спорудженням численних доріг без спеціальних водопропускних отворів для пропуску талих вод зі схилів;

– проведенням розчистки дна озера з розкриттям підстильних лесових порід і порушення умов розвантаження підземних вод у чашу озера;

– інтенсивним випасанням худоби на прилеглій до озера території, що сприяло знищенню ґрунтово-рослинного покриву і змиву ґрунту.

Аналізуючи еколого-гідрологічний стан озера Мочинське та біотопи водозбірної площі, можна стверджувати, що територія на даний момент зазнала значного антропогенного впливу на всій площі. Тому стан озера можна вважати незадовільним.

ПРОЕКТ-ЗВЕРНЕННЯ

Теоретико-методичні основи дають підстави стверджувати, що найефективнішою моделлю оздоровлення, раціонального використання та охорони озера Мочинське, а отже збалансованого природокористування його ландшафтів, має стати басейновий підхід із використанням геокомплексів «озеро-водозбір». З цією метою пропонуємо:

1. Формування у населення екологічного світогляду як природної перлини й важливого екосистемного компоненту.

2. Організація акцій щодо розчищення прилеглих зон до озера й недопущення подальшого захаращення дна й території навколо сміттям.

3. Виготовлення та встановлення інформаційних щитів для населення щодо неприпустимих проявів поведінки біля озера;

4. Розглянути питання механічного очищення замулених джерел озера.

5. Науково обґрунтовувати пошуки органо-мінеральних добрив сапропелів для господарського використання.

6. Винесення в природу меж водоохоронної зони та облаштування прибережних смуг території.

7. Регулярний контроль за рівнем води в копанках для виявлення зв'язків із опадами (2017-2019 роки) та постійне ведення різних форм гідробіологічного моніторингу.

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т. Л., Попович С. Ю., Головач О. Ф. Озер вода жива. К.: Урожай, 1990. 179 с.
2. Байрак О. М., Стецюк Н. О. Конспект флори Полтавщини. Вищі судинні рослини. Полтава: Верстка, 2008. 212 с.
3. Байрак О. М., Стецюк Н. О., Попельнюх В. В. Біорізноманітність заказника «Лісові озера». Біорізноманіття: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку : [Зб-к м-лів всеукр. наук.-практ. конф.]. Полтава: Астроя, 2004. С. 115–118.
4. Мартинюк В. О. Вивчення озер рідного краю (на прикладі Волинського Полісся). Краєзнавчі дослідження Рівненщини: [Збірник науково-методичних статей]. – Рівне: Держ. редак.-видав. підприємство, 1997. С. 25–35.
5. Мартинюк В. О. Ландшафтно-лімнологічний аналіз басейнової (озерної) геосистеми. *Наукові записки Тернопіл. держ. пед. ун-ту. Сер. Географія*. Тернопіль, 1999. № 2. С. 29–36.
6. Смоляр Н. О., Клепець О. В. Основи екології : [Навч.-метод. посіб. для студентів I курсу природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка денної форми навчання напряму підготовки 6.040101 Хімія освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр]. Полтава: Астроя, 2015. 176 с.

**СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СТАВКА-КОПАНКИ
НА ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ПНПУ ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА**

Пилипенко М.О.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Ханнанова О.Р. – кандидат біологічних наук,
асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Особливо вразливими до комплексного впливу антропогенних факторів урбанізованого середовища є паркові водойми, незначні розміри та відносно невеликі об'єми води яких обмежують можливості розбавлення забруднень та їх ефективну утилізацію водною екосистемою. Враховуючи означені питання, нами здійснюються фітоіндикаційні дослідження екологічного стану ставка-копанки на території ботанічного саду ПНПУ імені В.Г. Короленка упродовж 2016-2020 рр. Отримані попередні результати розвідок дозволили встановити риси порушення екологічної рівноваги: бідний склад флори (7 видів вищих макрофітів і один таксон макрофітних нитчастих водоростей) та угруповань макрофітів (3 угруповання різних екологічних груп), активний розвиток нитчастих водоростей, надмірне заростання акваторії (100% площі), гіперпродукція фітомаси у прибережній частині водойми [2]. У 2020 р. проведено повторні дослідження водойми. Зокрема, встановлено видовий склад вищих макрофітів та їх проективне покриття (*табл. 1*).

Таблиця 1 – Видовий склад вищих макрофітів досліджуваної водойми та їх проективне покриття (ПП)

Латинська назва	Українська назва	Екотип	ПП, %
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Кушир занурений	гідрофіт	20
<i>Potamogeton crispus</i> L.	Рдесник кучерявий	гідрофіт	<3
<i>Lemna minor</i> L.	Ряска мала	гідрофіт	50
<i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid	Спіродела багатокоренева	гідрофіт	50
<i>Typha latifolia</i> L.	Рогіз широколистий	гелофіт	60

Як засвідчують результати досліджень вся поверхня акваторії водойми вкрита вільноплаваючою рослинністю із домінуванням *Spirodela polyrrhiza* та *Lemna minor*. У товщі води відмічено угруповання

Ceratophyllum demersum та *Potamogeton crispus*. По периферії ставка формуються ценози за домінантною участю *Typha latifolia*.

Нами проведено також фітоіндикацію якості води у досліджуваній водоймі за принципом методики визначення класу якості води за видовим різноманіттям макрофітів (за О. І. Єгоровою, 2007) [4], який полягає у виявленні у водному середовищі індикаторних видів рослин, адаптованих до певного ступеня забруднення водного середовища (від дуже слабкого до дуже сильного, що виражається відповідно градаціями від 1 до 5) з урахуванням постійності цих видів (як певної величини, що характеризує кількісний внесок виду у формування рослинного покриву). При цьому враховували кількісні дані не всіх водних макрофітів, а тільки гідрофітів, які найтісніше пов'язані із водним середовищем і найбільш від нього залежні протягом усіх стадій свого розвитку.

Оскільки у водоймі присутні кілька індикаторних видів, що можуть характеризувати екотопи із різним ступенем забрудненості, то визначали загальний сумарний ступінь забруднення (табл. 2). Інтервал точності для статистичної надійності складає 95%. Загальний сумарний ступінь забруднення обчислювали з точністю до 0,1.

Таблиця 2 – Показники сумарного ступеня забруднення досліджуваної водойми

Індикаторна група макрофітів (гідрофіти)	Характерний для виду ступінь забруднення екотопу (1)	Бал рясності (2)	(1) × (2) = (3)
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	5	4	20
<i>Potamogeton crispus</i> L.	4	5	20
<i>Lemna minor</i> L.	5	7	28
<i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid	5	5	25
		Σ (2) = 21	Σ (3) = 93
Загальний сумарний ступінь забруднення		Σ (3) : Σ (2) = 93 : 21 = 4,4	

Отже, загальний ступінь забруднення досліджуваної водойми складає 4,4, що дещо нижчий у порівнянні з результатами попередніх досліджень (4,9) [2], проте відповідає ступеню «сильно забруднена».

У ході досліджень встановлено індекс сапробності за методом Пантле і Бука на основі показників гідрофітів (табл. 3). Цей показник склав 2,3 і залишається у β-мезосапробній зоні, для якої відмічається аеробний розклад органічних речовин з утворенням аміаку, міститься багато вільної вуглекислоти, розчинений кисень присутній у малих концентраціях, але сірководню і метану немає [1, 3].

Таблиця 3 – Визначення рівня органічного забруднення досліджуваної водойми

Індикаторна група макрофітів (гідрофіти)	Індивідуальний індекс сапробності виду (S_i)	Відносна кількість особин виду (h)	$S_i \cdot h$
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	2,2	2	4,4
<i>Potamogeton crispus</i> L.	2,5	5	12,5
<i>Lemna minor</i> L.	2,2	6	13,2
<i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid	2,1	3	6,3
		$\Sigma h = 16$	$\Sigma S_i \cdot h = 36,4$
Індекс сапробності водойми		$S = \Sigma S_i \cdot h : \Sigma h = 36,4 : 16 \approx 2,3$	

Таким чином, результати моніторингових досліджень засвідчують тенденції до продовження процесів заболочування водойми та накопичення фітомаси, яка потребує механічного видалення. Із метою покращення якості води ставка-копанки на території ботанічного саду ПНПУ імені В.Г. Короленка пропонуємо реалізувати фітомеліоративні заходи [5, 6] та провести розчищення. При цьому важливо враховувати, що природні, штучні і декоративні водойми – це складна, населена певними мікроорганізмами екосистема, механічний вплив на яку може спричинити негативні наслідки. Тому організацію даного процесу і проведення робіт з очищення та поглиблення дна доцільно здійснювати відповідним фахівцям.

Список використаних джерел:

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений / под ред. О. П. Мелеховой, Е. И. Егоровой. М. : Академия, 2007. 288 с.
2. Клепець О. В., Пилипенко М. О. Фітоіндикація екологічного стану малої паркової водойми. *Біологія та екологія*. 2018. Т. 4, № 1. С. 73–85.
3. Мальцев В. І., Карпова Г. О., Мальцев Л. М. Визначення якості води методами біоіндикації : наук.-метод. посіб. Київ : Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України, Інститут екології НЕЦ України, 2011. 112 с.
4. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О. М. Арсан, О. А. Давидов, Т. М. Дьяченко та ін.; за ред. В. Д. Романенка. НАН України. Ін-т гідробіології. К.: ЛОГОС, 2006. 408 с.

5. Пилипенко М.О. Фітомеліорація гідроекосистеми ботанічного саду Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка. *Nowoczesna nauka: teoria i praktyka* : mater. VI Międz. konf. nauk.-prakt. / Pod red. Stanisława Kowalczyka. Warszawa: Nowa nauka, 2020. S. 58–59.
6. Пилипенко М. О. Шляхи оптимізації стану гідроекосистеми ботанічного саду полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка. *Сучасні досягнення природничих наук* : мат-ли Всеукр. студ. наук.-практ. конф. (для молодих науковців, студентів, магістрантів, аспірантів) (29-30 квітня 2020 р., м. Полтава) ; Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка / за заг. ред. проф. Гриньової М.В. Полтава, 2020. С. 191–192.

ОСНОВНІ ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ДОВКІЛЛЯ

Прусова М.О.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гапон С.В. – доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Не дивлячись на те, що термін «важкі метали» (ВМ) широко використовується в науковій літературі, чіткого його визначення немає, тому спершу розглянемо які метали відносяться до цієї категорії. В якості критеріїв належності хімічних елементів до ВМ використовують багаточисельні характеристики: атомну вагу, густину, токсичність, розповсюдженість в природному середовищі, ступінь залучення в природні і техногенні цикли. При цьому не менш важливим показником при їх характеристиці є їхня висока токсичність для живих організмів, навіть у відносно низьких концентраціях [1].

За Д. С. Орловим (1985, 2005) до ВМ відносяться хімічні елементи з атомною масою більше 50 а.о.м. У своїй роботі він наводить список із найбільш типових металів-забруднювачів: Pb, Cd, Hg, Zn, Mo, Ni, Co, Sn, Ti, Cu, W [2].

Важкі метали відносяться до пріоритетних забруднюючих речовин довкілля, спостереження за якими є обов'язковим.

Важкі метали, як особлива група хімічних елементів, в геохімії виділяються через їх токсичний вплив на живі організми при високій їх концентрації. Серед ВМ багато мікроелементів, що є необхідними і незамінними компонентами біокатализаторів і біорегуляторів найважливіших фізіологічних процесів. Проте їх надмірний вміст у різних об'єктах біосфери чинить пригнічуючу і навіть токсичну дію на живі організми [2].

На вміст різних елементів у ґрунтах помітну дію виявляє атмосфера. Важкі метали (за винятком ртуті) в основному заносяться в атмосферу в складі аерозолів, значення яких у хімічному забрудненні повітря надто велике. В опадах, що осідають на поверхню ґрунту, можуть міститися свинець, кадмій, арсен, ртуть, хром, нікель, цинк та інші елементи [2].

Важкі метали в мінеральних добривах є природними домішками. Найістотнішими за набором та концентраціями домішок важких

металів є фосфорні добрива, а також добрива вироблені з використанням екстракційної ортофосфорної кислоти [1].

Головним джерелом антропогенного надходження важких металів на земну поверхню є промислові викиди гірничодобувної металургії та хімічної промисловості.

У районах промислових комплексів ґрунт у значній мірі забруднюється продуктами згорання палива, зола якого практично містить усі техногенні метали. Іноді стічні води без спеціального біологічного і хімічного очищення надходять на поля зрошення, де проходить їх фільтрація через ґрунт і поступове природне обеззаражування. В цьому випадку всі забруднення, що містяться у воді, надходять у ґрунт і ведуть до постійного його збагачення металами [2; 3].

Ґрунти виконують найважливіші функції у всіх наземних екосистемах, тому еколого-геохімічний стан ґрунтового покриву визначає стійкість біосфери Землі як необхідної умови виживання людства. Оскільки техногенне навантаження на ґрунти призводить до їх деградації та зниження бонітету (показників якості і продуктивності: гранулометричний склад, наявність гумусу, елементів живлення рослин, водний і тепловий режими; ступінь еродованості, засоленості, кислотності, солонцюватості, забрудненості та ін.), тому для збереження біосфери надзвичайно важливим є зберегти ґрунтовий покрив у задовільному стані. Особливо це стосується урбанізованих територій, де техногенне навантаження на ґрунти давно вже перевищило всі допустимі межі, що створює загрозу для здоров'я та життя населення [2].

Ґрунти є основним середовищем, у яке потрапляють ВМ, у тому числі із атмосфери, з поверхневим стоком, з підґрунтових порід і підземних вод. Вони служать джерелом вторинного забруднення приземного повітря і водного середовища. Із ґрунтів ВМ засвоюються рослинами, які потім потрапляють у їжу більш високоорганізованим тваринам і людині.

Загалом, джерела надходження ВМ у ґрунти, поділяють на природні (вивітрювання гірських порід і мінералів, ерозійні процеси, вулканічна діяльність тощо) і техногенні (видобуток і переробка корисних копалин, спалювання палива, вплив автотранспорту, сільського господарства і т. д.).

Більша частина ВМ, що потрапили на поверхню ґрунту, закріплюються у верхніх гумусових горизонтах. Важкі метали сорбуються на поверхні ґрунтових частинок, зв'язуються з органічною речовиною ґрунту, зокрема у вигляді елементно-органічних сполук,

акумулюються у гідроксидах заліза, входять у склад кристалічних решіток глинистих мінералів, формують власні мінерали у результаті ізоморфного заміщення, знаходяться у розчиненому стані у ґрунтовій волозі і газоподібному стані у ґрунтовому повітрі, є складовою частиною ґрунтової біоти [2; 3].

Хімічний склад рослин, як відомо, відображає елементний склад ґрунтів. Тому надмірне накопичення ВМ рослинами обумовлено, перш за все, їх високими концентраціями у ґрунтах. Однак, здатність ґрунтів зв'язувати та інактивувати ВМ має свої межі, і коли вони вже не справляються з потоком металів, що надходять, важливе значення набуває наявність у самих рослин фізіолого-біохімічних механізмів, які перешкоджають їх надходженню. Механізми стійкості рослин до надлишку ВМ можуть проявлятися по-різному. Для більшості рослин першим бар'єрним рівнем є корені, де затримується найбільша кількість ВМ, наступний – стебла і листя, і, нарешті, останній – органи і частини рослин, що відповідають за відтворювальні функції [6].

Інший шлях надходження ВМ до рослин – некореневе поглинання з повітряних потоків. Воно має місце при значному випаданні металів з атмосфери на листовий апарат, найчастіше поблизу великих промислових підприємств. Важкі метали, поглинені листками, можуть переноситися в інші органи, тканини і включатися в обмін речовин. Не становлять небезпеки для людини ВМ, які осідають з пиловими викидами на листках і стеблах, якщо перед вживанням в їжу рослини ретельно промиваються. Однак тварини, що поїдають таку рослинність, можуть отримати велику кількість ВМ [6].

Зростання забруднення довкілля промисловими підприємствами, тривала інтенсифікація індустриального і сільськогосподарського виробництва на фоні недостатніх капітальних вкладень в охорону навколишнього середовища і низька ефективність використання поточних і миттєвих витрат призводять до зростання викидів ВМ у навколишнє середовище [4; 5].

Серед джерел забруднення довкілля ВМ можна виділити найголовніші:

1. Чорна та кольорова металургія. До основних джерел забруднення ВМ відносяться агломераційне, коксове виробництво, доменне виробництво чавуну, сталеплавильне виробництво та ін.

2. Викиди автотранспорту. Для міст автомобілі є справжнім лихом. У містах до 60% забруднень дає автотранспорт.

3. Машинобудування. На машинобудівних і приладобудівних підприємствах джерелами викидів шкідливих речовин є технологічне обладнання й агрегати, що застосовуються у виробництві.

4. Хімічне виробництво. Чимало хімічних підприємств викидають у навколишнє середовище велику кількість токсичних відходів, ВМ у серед них посідають не останнє місце.

5. Видобуток і переробка мінеральної сировини (видобуток корисних копалин, сільськогосподарська рілля, будівництво).

Таким чином, висока концентрація промислового, сільськогосподарського виробництва, транспортної інфраструктури в поєднанні із значною щільністю населення створили величезне навантаження на біосферу. На сьогодні вже важко перерахувати усі шляхи надходження важких металів до об'єктів довкілля. Тому від кожного з нас також залежить те, наскільки екологічним буде світ довкола нас.

Список використаних джерел:

1. Колесников С. И., Казеев К. Ш., Вальков В. Ф. Экологические последствия загрязнения почв тяжелыми металлами. Ростов-на-Дону, 2000. 230 с.
2. Косовец О. О., Колісник І. А. Стан забруднення природного середовища на території України за даними спостережень організацій державної гідрометслужби у 2010 році. С. 198–201.
3. Кураева И. В. Загрязнения почв урбанизированных территорий Украины тяжелыми металлами. *Мінералогічний журнал*. 1997б. № 2. С. 43–51.
4. Кураева И. В. Создание информационно-справочной системы эколого-геохимической оценки почв Украины. *Мінералогічний журнал*. 1997а. № 1. С. 51–56.
5. Кураева І. В., Войтюк Ю. Ю., Манічев В. Й. Еколого-геохімічні дослідження ґрунтів в зоні впливу підприємств чорної металургії м. Маріуполь. *Екологія і природокористування*. Дніпропетровськ, 2011. № 14. С. 211–217.
6. Махов Г. Г. Ґрунти України. Нарис ґрунтів, методика дослідження, визначник ґрунтів, короткий нарис геології та рослинності України. Харків, 1930. 330 с.

УДК 502.175:614.71(477.53)

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ
У МІКРОРАЙОНІ РАКІВКА М. КРЕМЕНЧУКА**

Святобог К.Д.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Ханнанова О.Р. – кандидат біологічних наук,
асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Підвищення інтенсивності впливу антропогенного навантаження на урбоекосистеми потребує екологічної оцінки усіх її складових, насамперед атмосферного повітря.

Одним із найбільш простих, доступних та перспективних методів інтегральної оцінки якості довкілля є біоіндикація. Головна перевага такого підходу полягає в тому, що якість довкілля оцінюється за станом тих об'єктів, які безпосередньо та постійно перебувають у відповідному середовищі. Перспективним біоіндикаційним методологічним підходом є група методів оцінки якості довкілля за перебігом процесів стабільності індивідуального розвитку певних видів (біоіндикаторів). Зміст методу виявлення рівня стабільності (нестабільності) онтогенезу особин деякого конкретного виду у певних (порушених, забруднених, тощо) умовах середовища полягає у виявленні ступеню відмінностей білатерально-симетричних морфологічних ознак організму. Тобто, досліджується сила прояву асиметрії. Зазвичай виділяють три типи асиметрії – напрямлену, антисиметрію та флуктуючу асиметрію [1]. Із метою проведення біотестування використовують флуктуючу асиметрію.

Нами проведено дослідження екологічного стану атмосферного повітря мікрорайону Раківка м. Кременчука методом біоіндикації із застосуванням флуктуючої асиметрії листків *Betula pendula* Roth. Для цього обрали три модельні ділянки: №1 – територія ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», №2 – вул. Генерала Манагарова (до провулка Пальміра Тольятті), №3 – набережна Лейтенанта Дніпрова.

Збір листя проводили з рослин, що знаходяться у відносно рівних екологічних умовах за характером освітлення, типом біотопу. Листя – приблизно однакового, середнього для цього виду розміру, з нижньої частини крони, на рівні 1,5 м від поверхні ґрунту. Для аналізу використовували тільки середньовікові рослини. Вимірювання

проводили за п'ятьма показниками у міліметрах (параметри 1–4) та градусами (параметр 5) з лівого і правого боків листкової пластинки: 1) ширина половини листка; 2) довжина жилки листка другого порядку; 3) відстань між основою першої і другої жилок другого порядку; 4) відстань між кінцями першої і другої жилок другого порядку; 5) кут між головною жилкою і другою від основи листка жилкою другого порядку.

За результатами замірів та обробки величини асиметрії за відповідними п'ятьма параметрами отримано наступні результати.

На модельній ділянці №1 коефіцієнт флуктуаційної асиметрії відповідає трьом балам (0,048) що свідчить про середній рівень забруднення атмосферного повітря. При цьому найбільший показник (0,061) було виявлено біля цеху заводу, а найменший біля входу до східної прохідної (0,037).

На модельній ділянці №2 коефіцієнт флуктуаційної асиметрії складає п'ять балів (0,068), що відповідає сильно забрудненому повітрю. При цьому джерелами забруднення атмосфери є не лише викиди ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», але й автотранспорт, оскільки вулицею активно рухаються легкові та вантажні автомобілі. Слід зазначити, що найбільший за величиною досліджуваний показник (0,056) було виявлено біля автостоянки супермаркету, де транспорт рухається цілодобово, а найменший (0,06) – біля гуртожитку (пров. Пальміра Тольятті, 6).

На модельній ділянці №3 коефіцієнт флуктуаційної асиметрії відповідає одному балу (0,039) і свідчить про відсутність значного несприятливого впливу на атмосферу. Проте біля дамби, де цілодобово курсують вантажні та легкові автомобілі, відмічаються наслідки забруднення для об'єктів дослідження.

Отже, результати досліджень засвідчують наявність значного забруднення атмосферного повітря у мікрорайоні Раківка м. Кременчука, особливо високий ступінь відмічений для модельної ділянки №2 (вул. Генерала Манагарова). Для поліпшення екологічного стану атмосфери на території дослідження необхідно реалізовувати комплексні природоохоронні заходи, що передбачають екологізацію діяльності підприємств, підбір антропоотолерантних видів при створенні зелених насаджень, здійснення контролю за станом системи, удосконалення автотранспортної системи.

Список використаних джерел:

1. Дударєва Г. Ф., Дубова О. В., Войтович О. М. Фітоіндикація навколишнього середовища. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 91 с.

УДК 502.171(285.3)(477.53)

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОЙНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ

Снагощенко А.О.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Ханнанова О.Р. – кандидат біологічних наук,
асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Вода тісно пов'язана з життєдіяльністю усіх живих організмів, є одним із провідних абіотичних факторів навколишнього середовища. Ще з давнини люди селилися біля водойм, до яких ставилися з повагою та вдячністю. Але з розвитком цивілізації ставлення до гідроекосистем змінилося. Надмірне навантаження на водойми призвело до порушення природної рівноваги. На сьогодні значна кількість водних об'єктів зазнала негативного впливу людини. Погіршення якості води природних водойм є кризовою проблемою для всього світу. В результаті антропогенної діяльності у водні об'єкти потрапляє значна кількість забруднюючих речовин: важкі метали, біогенні елементи, пестициди, гербіциди, поверхнево-активні речовини, нафтопродукти та інші. Із метою розробки ефективних заходів оздоровлення гідросистеми необхідно, насамперед, встановити її екологічний стан.

Зручним інструментом для оцінки якісного стану водойми можуть слугувати макрофіти – вищі водні рослини та макроскопічні водорості, що є важливим чинником функціонування екосистеми та чутливо реагують на наявність забруднень [1].

Нами було проведено біоіндикаційну оцінку екологічного стану Войнівського водосховища, що розташоване у м. Олександрія на р. Інгулець. Під час досліджень за результатами візуального огляду водного об'єкта визначали такі показники: ступінь покриття його макрофітами, флористичну різноманітність рослин, відхилення їх росту й розвитку [2].

Рослинний світ макрофітів Войнівського водосховища характеризується різноманітним флористичним і ценотичним складом. Водна флора нараховує близько 20 видів вищих макрофітів, що належать до різних екологічних типів.

У водоймі виявлено 14 індикаторних види, що характеризують екотопи із різним ступенем забрудненості та надають можливість визначити загальний сумарний ступінь забруднення. Із цією метою

спочатку підраховали суму усіх показників проєктивного покриття рослин-індикаторів. Знайшли добуток ступеня забруднення, на який вказують рослини-індикатори, та їх постійність, а потім додали ці добутки для всіх індикаторних видів, виявлених у даній водоймі. Отриману суму добутків поділили на суму постійності видів. Цей коефіцієнт визначає загальний сумарний ступінь забруднення (табл. 1). Інтервал точності для статистичної надійності складає 95%. Загальний сумарний ступінь забруднення обчислюється з точністю до 0,1 [1].

**Таблиця 1 – Визначення сумарного ступеня забруднення
Войнівського водосховища**

Вид	Ступінь забруднення (1)	Постійність (2)	(1)×(2)= (3)
Водопериця колосиста (<i>Myriophyllum spicatum</i> L.)	2	3	6
Водопериця кільчаста (<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.)	3	2	6
Рдесник блискучий (<i>Potamogeton lucens</i> L.)	3	3	9
Рдесник пронизанолистий (<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.)	3	2	6
Елодея канадська (<i>Elodea canadensis</i> Michx.)	4	2	8
Рдесник кучерявий (<i>Potamogeton crispus</i> L.)	4	1	4
Рдесник гребінчастий (<i>Potamogeton pectinatus</i> L.)	4	2	8
Кушир занурений (<i>Ceratophyllum demersum</i> L.)	5	7	35
Ряска мала (<i>Lemna minor</i> L.)	5	4	20
Стрілолист звичайний (<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.)	5	4	20
Багатокорінник звичайний (<i>Spirodella polyrhiza</i> (L.) Schleid)	5	4	20
Усього		Σ (2) =34	Σ (3) =142
Загальний сумарний ступінь забруднення	Σ (3) : Σ (2) =142:34=4,2		

Отже, загальний сумарний ступінь забруднення складає 4,2, що відповідає показнику «сильно забруднена» водойма. Враховуючи отримані дані, доцільно встановити наявні джерела забруднення гідроекосистеми та розробити шляхи поліпшення її екологічного стану.

Список використаних джерел:

1. Мальцев В. І., Карпова Г. О., Зуб Л. М. Визначення якості води методами біоіндикації : наук.-метод. посіб. Київ: Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України, Інститут екології НЕЦ України, 2011. 112 с.
2. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О. М. Арсан, О. А. Давидов, Т. М. Дьяченко та ін.; за ред. В. Д. Романенка. НАН України. Ін-т гідробіології. К.: ЛОГОС, 2006. 408 с.

ВИКОРИСТАННЯ КАВОВОГО ШЛАМУ ЯК ВТОРРЕСУРСУ

Фатахова Д.В., Сакун О.А.

*Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського
(м. Кременчук, Полтавська обл.)*

Комплексне використання відходів харчової промисловості на всіх стадіях продовольчого ланцюгу «від виробництва до споживання» є прогресивним напрямом забезпечення ресурсозбереження в національній економіці. На перший погляд здається, що кавова гуща, як органічні відходи, не чинить великої шкоди навколишньому середовищу, адже вона здатна розкластися за нетривалий період (2,5 роки). Однак, потрапляючи на полігони без попереднього сортування кавова гуща роками лежить між пластами іншого сміття без початку біодеструкції. А світовий запит на каву за останні роки, згідно даних Міжнародної кавової організації, збільшився майже на 20%, що пов'язано з розвитком ринків кави багатьох країн і України в тому числі.

Технологія виробництва розчинної кави передбачає утворення 60-65% шламу від вихідної сировини, що становить 1,5-2 т шламу при виробництві 1 т готової продукції [20]. Відповідно в Україні щороку викидається близько 1,5-2 тис. т шламу, що негативно впливає на навколишнє середовище і чинить екологічно небезпечну ситуацію. За впливом на навколишнє середовище такі вторинні сировинні ресурси харчоконцентратної галузі, як кавовий шлам, відносяться до розряду шкідливих, що обумовлено їх складом, тому що рідка фаза шламу забруднює поверхневі і підземні води, в місцях їх накопичення знищується рослинність, яка в подальшому не відновлюється. Відповідно висока агресивність шламу потребує його обов'язкового сушіння.

З ростом популярності кав'ярень зростає й навантаження на екосистеми. При цьому кавова гуща є цінним ресурсом, який можна використовувати, тим самим покращуючи екологічний стан.

Зокрема запропоновано використовувати попередньо висушену кавову гущу для покращення гранулометричного складу глинистих ґрунтів. Порівняльний аналіз проводили в ідентичних погодних та кліматичних умовах у відкритому ґрунті шляхом висадки вусів (ростків) полуниці ідентичної маси одного сорту (рис. 1).

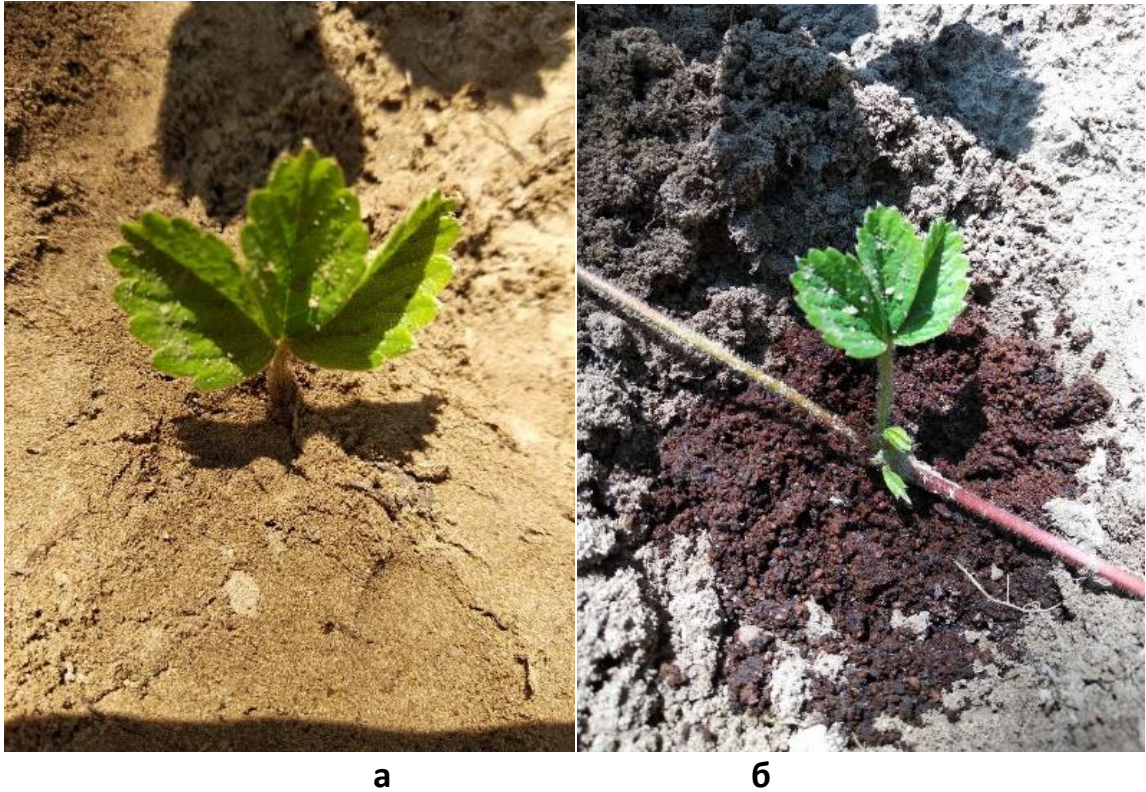


Рис. 1. Висаджування без кавової гущі (а) та з додаванням кавової гущі (б)

Результати польового експерименту показали, що покращення гранулометричного складу ґрунту призводить до збільшення зеленої маси молодого куща, кращого розвитку кореневої системи, збільшенні площі листків, що в подальшому є запорукою отримання високих врожаїв. Що може бути зумовлено кращим зволоженням паростків, адже нестача води у прикореневій зоні є лімітуючим фактором розвитку саджанців полуниці.

ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ Р. ІНГУЛЕЦЬ

Федорус С.В.

*Полтавський державний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Шкура Т.В. – кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біології, екології та методики навчання біології

Басейн р. Інгулець є одним із найскладніших природних об'єктів України і потребує постійної уваги до себе вчених та практиків. Велика кількість екологічно небезпечних підприємств Кривбасу і Дніпровського буровугільного басейну, значна урбанізованість території поряд з досить обмеженими водними ресурсами, застарілою та малоефективною природоохоронною інфраструктурою надають особливої гостроти гідроекологічній проблемі в регіоні [3].

Господарська діяльність в басейні р. Інгулець характеризується значним розвитком промисловості. В межах території досліджень розташовані два потужні промислові осередки України – Криворізький залізорудний басейн, частина Дніпровського буровугільного басейну (район м. Олександрія).

Помітний антропогенний вплив людини на поверхневі води розпочався з 1881 р. у районах поширення покладів залізних руд. У цей період збудовані перші шахти і почали формуватися гірничопромислові геотехногенні системи. Вже за одинадцять років було збудовано перше велике підприємство – Гданцівський чавунно-ливарний завод у м. Кривий Ріг.

З діяльністю перших промислових гірничодобувних та обробних підприємств було пов'язано забруднення трьох річок – р. Інгулець (нижче м. Кривий Ріг), р. Саксагань (нижче с. Веселі Терни) та р. Жовта (в районі с. Аннівка). Забруднення гідроекосистеми відбувалося за рахунок скиду високомінералізованих рудних шахтних і кар'єрних вод, а також недоочищених стічних вод металургійних підприємств у поверхневі джерела. Певну роль у забрудненні відігравали господарсько-побутові стічні води великих міст регіону (м. Олександрія, м. Жовті Води, м. Знамянка, м. Кривий Ріг) та невеликих населених пунктів).

Нині у межах басейну р. Інгулець функціонує понад сотня промислових підприємств та об'єктів, які забруднюють поверхневі води басейну р. Інгулець.

До 1960 р. шахтні води скидалися безпосередньо в річки Інгулець і Саксагань. Внаслідок такої діяльності екологічний стан гідроекосистеми значно погіршився. Тому в 1961-1964 рр. було споруджено спеціальні акумулюючі водойми (хвостосховища) та ставок-накопичувач в балці Свистунова (1977 р.), в які транспортуються високомінералізовані шахтні води [2, с. 7-15].

За останні роки спостерігається зменшення обсягів відкачуваних вод із шахт Кривбасу, хоча вони і залишаються на досить високому рівні – близько 20 млн. м³ на рік.

У хвостовищах кар'єрні і шахтні води змішуються з річковою водою, у результаті чого мінералізація знижується до 5-20 г/дм³. Звідси води транспортуються і використовуються в системах зворотного водопостачання підприємств. Проте, в зв'язку із систематичним переповненням хвостосховищ і ставка-накопичувача у балці Свистунова в зимовий період проводять скиди високомінералізованих рудних та шахтних вод в об'ємі 70-90 млн. м³ до річок Інгулець та Саксагань. Разом із стічними водами підприємств до поверхневих джерел надходить значна кількість забруднюючих хімічних речовин.

Разом з регламентованими скидами промислових стічних вод відбувається санітарна промивка русел річок Інгулець та Саксагань низькомінералізованими водами Карачунівського та Макортівського водосховищ. Середній щорічний об'єм води, що використовується на промивку русел коливається в межах 60-200 млн. м³ з максимальними витратами води понад 50 м³/с.

Канал Дніпро-Інгулець – це найбільша гідротехнічна споруда, яка призначена для вирішення проблеми екологічного оздоровлення р. Інгулець на державному рівні.

Перекидання Дніпровської води в р. Інгулець проводиться з метою обводнення та оздоровлення головної водної артерії, а також допомагає забезпечувати водою Кіровоградський та Криворізький промислові райони і сільськогосподарські угіддя Кіровоградської, Дніпропетровської та Миколаївської областей.

Результати промивки Інгульця попередніх років, коли по каналу подавалось 35-60 млн. м³ у весняний період, вичерпали свої можливості. Для покращення санітарно-екологічної ситуації в басейні р. Інгулець Держводагентство разом з Криворізькою міськрадою внесло пропозицію щодо водообміну в Карачунівському водосховищі та подальшу подачу дніпровської води каналом Дніпро-Інгулець протягом усього вегетаційного періоду. Щороку по новій схемі подається 122-135 млн. м³ дніпровської води. З них 105 млн. м³ подається згідно договорів з гірничорудними підприємствами Кривбасу, решта – за

рахунок загального фонду, виділеного Держводагентством України. Одночасно з подачею каналом дніпровської води здійснюється її скид з Карачунівського водосховища в нижню течію Інгульця. У перший рік проведення промивки за цією схемою було досягнуто значних результатів у покращенні якості води по всій довжині річки.

Поліпшився хімічний склад води в Карачунівському водосховищі, яке використовується як джерело питної води міста Кривий Ріг. Сухий залишок з 1235 мг/дм^3 зменшився до 1085 (при нормі 1000), жорсткість з $10,3 \text{ моль/м}^3$ зменшилась до 8,9 (при нормі 7,0), концентрація сульфатів з 560 мг/дм^3 зменшилась до 435 (при нормі 500).

На водозаборах головних насосних станцій Інгулецької та Явкінської зрошувальних систем (Снігурівський район Миколаївської області) концентрація хлоридів зменшилась до 300 мг/л. Якість води стала відповідати воді другого класу, придатної для зрошення [1, с. 137-141].

Промивка річки Інгулець дозволить поліпшити екологічний стан її русла за її течією у чотирьох областях України – Кіровоградській, Дніпропетровській, Миколаївській та Херсонській, а також покращити якість води у Карачунівському водосховищі, яке є джерелом питного водопостачання частини міста Кривий Ріг та інших населених пунктів Криворізького та Широківського районів, за такими показниками як сульфати, сухий залишок, жорсткість та на водозаборі Інгулецької зрошувальної системи [4, с. 48-53].

Зокрема, 20 березня 2020 року відбувся 32-й пуск води каналом Дніпро-Інгулець, яким розпочато подачу дніпровської води. Зазначений захід відбувався на виконання відповідного розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.12.2019 № 1410-р «Про запобігання виникнення аварійної ситуації на ставку-накопичувачу, розташованому на території Широківського району Дніпропетровської області».

Під час виконання регламенту промивки здійснюється водообмін у Карачунівському водосховищі – основному джерелі питного водопостачання м. Кривий Ріг. Під час виконання заходів з промивки та екологічного оздоровлення р. Інгулець здійснюється моніторинг за якістю води у створах с. Андріївка Дніпропетровської області, ГНС Інгулецької зрошувальної системи м. Снігурівка Миколаївської області та очищений – с. Дар'ївка і гирлова частина р. Інгулець у с. Садове Херсонської області [5, с. 33-59].

Отже, промивка р. Інгулець каналом Дніпро-Інгулець дає можливість вимити з русла р. Інгулець комплекс високомінералізованих вод; оздоровити водні ресурси басейну річки Інгулець; покращити умови існування водних живих ресурсів;

покращити якість води у Карачунівському водосховищі; зменшити затрати на доочистку питної води до нормативної якості комунальними підприємствами; покращити якість води на водозаборі Інгулецької зрошувальної системи для зрошення сільгоспугідь у Миколаївській та Херсонській областях.

Список використаних джерел:

1. Абрамова Н. М. Хімічний склад та якість поливної води у каналах Інгулецької зрошувальної системи. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв, 2008. Вип. 1. С. 137–141.
2. Багрій І. Д., Белокопитова Н. А., Блінов В. П. та ін. Напрямки комплексних наукових досліджень по зменшенню кризових навантажень на гідроекосистему Кривбасу. *Геологічний журнал*. К.: 2003. №4. С. 7–15.
3. Водне господарство в Україні / під ред. А. В. Яцика, В. М. Хорева. К.: Генеза, 2000. 456 с.
4. Малахов І. І. Дві складові стратегії відновлення річки Інгулець. *Раціональне використання водних ресурсів – необхідний елемент стійкого розвитку*. Матеріали 3-ї робочої зустрічі Української річкової мережі с. Осій (Закарпатська область). Ужгород, 2003. С. 48–53.
5. Хільчевський В. К., Кравчинський Р. Л., Чунар'ов О. В. Гідрохімічний режим та якість води Інгульця в умовах техногенезу. К.: Ніка-Центр, 2012. С. 33–59.

**ЗНАЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНСПЕКЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО
ОКРУГУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

Христіч О.В.

*Полтавський державний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Шкура Т.В. – кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біології, екології та методики навчання біології

Охорона природи, підтримка екологічної рівноваги, раціональне використання природних ресурсів – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України. З цією метою наша держава здійснює на своїй території політику спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи, захисту життя і здоров’я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням довкілля, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, збереження біорізноманіття.

Нині в Україні створено низку органів, що реалізують державну політику в сфері охорони довкілля, збереження біорізноманіття та екологічної безпеки. Оптимізація системи цих органів, визначення меж їх повноважень та предметів відання є першочерговим завданням законодавців та наукової спільноти [2, с. 199]. Одним із провідних органів, що здійснює повноваження контролю за виконанням екологічного законодавства та протидію протиправним діям у цій сфері є Державна екологічна інспекція Центрального округу (далі Інспекція) – міжрегіональний територіальний орган Держекоінспекції.

Інспекція у своїй діяльності узагальнює практику застосування законодавства з питань, що належать до її компетенції, готує та вносить в установленому порядку до Держекоінспекції щодо його вдосконалення. Здійснює державний контроль за додержанням територіальними органами центральних органів виконавчої влади, місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування в частині здійснення делегованих їм повноважень органів виконавчої влади, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності і господарювання, громадянами України, іноземцями та особами без громадянства, а також юридичними особами – нерезидентами вимог законодавства:

1. Про екологічну та радіаційну безпеку.
2. Про охорону земель, надр.
3. Про охорону, раціональне використання вод та відтворення водних ресурсів.
4. Про охорону атмосферного повітря.
5. Про охорону, захист, використання та відтворення лісів.
6. Про раціональне використання, відтворення і охорону об'єктів тваринного світу.
7. Про охорону, використання та відтворення і відтворення риби та інших водних живих ресурсів щодо біоресурсів
8. Щодо наявності дозволів, лімітів та квот на спеціальне використання природних ресурсів, дотримання їх умов.
9. Про охорону, утримання і використання зелених насаджень.
10. Про використання, охорону і відтворення об'єктів рослинного світу.
11. Щодо дотримання правил створення, поповнення, зберігання, використання та державного обліку зоологічних, ботанічних колекцій і торгівлі ними.
12. З питань дотримання положень Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES).
13. Під час ведення мисливського господарства та здійснення полювання.
14. Про збереження об'єктів рослинного та тваринного світу, занесених до Червоної та Зеленої книг України, формування, збереження і використання екологічної мережі.
- 15) Про охорону і використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду.
16. З питань поводження з відходами.
17. У сфері хімічних джерел струму в частині забезпечення екологічної безпеки виробництва хімічних джерел струму та утилізації відпрацьованих хімічних джерел струму, ведення обліку обсягів накопичення відпрацьованих хімічних джерел струму та передачі їх для утилізації.
18. Щодо дотримання заходів біологічної і генетичної безпеки стосовно біологічних об'єктів природного середовища під час створення, дослідження та практичного використання генетично модифікованих організмів у відкритій системі.

Екологічна інспекція проводить перевірки (у тому числі документальні) із застосуванням інструментально-лабораторного контролю, складає відповідно до законодавства акти за результатами

здійснення державного нагляду (контролю) за додержанням вимог законодавства з питань, що належать до її компетенції, надає обов'язкові до виконання приписи щодо усунення виявлених порушень вимог законодавства та здійснює контроль за їх виконанням і здійснює лабораторні вимірювання (випробування). Здійснює державний ринковий нагляд у межах сфери своєї відповідальності. Надає територіальним органам центральних органів виконавчої влади, органам місцевого самоврядування приписи щодо зупинення дії чи анулювання в установленому законодавством порядку дозволів, ліцензій, сертифікатів, висновків, рішень, лімітів, квот, погоджень, свідоцтв на спеціальне використання природних ресурсів, викиди і скиди забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище, поводження з небезпечними хімічними речовинами, транскордонне переміщення об'єктів рослинного і тваринного світу (у тому числі водних живих ресурсів), а також щодо встановлення нормативів допустимих рівнів шкідливого впливу на стан навколишнього природного середовища. Звертається до суду із позовом щодо: обмеження чи зупинення діяльності суб'єктів господарювання і об'єктів незалежно від їх підпорядкування та форми власності, якщо їх експлуатація здійснюється з порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища, вимог дозволів на використання природних ресурсів, з перевищенням нормативів гранично допустимих викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин, впливу фізичних та біологічних факторів, лімітів скидів забруднюючих речовин. Вносить у встановленому порядку центральним органам виконавчої влади, їх територіальним органам, місцевим органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування вимоги щодо приведення у відповідність із законодавством прийнятих ними рішень з питань, що належать до компетенції Інспекції. Складає протоколи про адміністративні правопорушення та розглядає справи про адміністративні правопорушення, накладає адміністративні стягнення у випадках, передбачених законом.

Також екологічна інспекція пред'являє претензії про відшкодування шкоди, збитків і втрат, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства з питань, що належать до її компетенції, та розраховує їх розмір, звертається до суду з відповідними позовами. Вживає в установленому порядку заходів досудового врегулювання спорів, виступає позивачем та відповідачем у судах. Вживає відповідно до закону заходів щодо припинення самовільного користування надрами та забудови площ залягань корисних копалин з порушенням

установленого порядку. Проводить у пунктах пропуску (пунктах контролю) через державний кордон перевірку дотримання вимог законодавства про радіаційну безпеку в разі виявлення органом (підрозділом) Держприкордонслужби транспортних засобів, вантажів та іншого майна з перевищенням допустимого рівня іонізуючого випромінювання та повідомляє в установленому порядку органу (підрозділу) Держприкордонслужби про результати такої перевірки. Здійснює розгляд звернень громадян підприємств установ та організацій з питань, пов'язаних із діяльністю Інспекції. Вносить у встановленому порядку Голові Держекоінспекції пропозиції щодо: видачі, зупинення дії чи анулювання в установленому законодавством порядку дозволів, ліцензій, сертифікатів, висновків, рішень, лімітів, квот, погоджень, свідоцтв на спеціальне використання природних ресурсів, викиди і скиди забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище, поводження з небезпечними хімічними речовинами, транскордонне переміщення об'єктів рослинного і тваринного світу (у тому числі водних живих ресурсів), а також щодо встановлення норматив допустимих рівнів шкідливого впливу на стан навколишнього природного середовища. Забезпечує інформування громадськості про реалізацію державної політики з питань, що належать до компетенції Інспекції. Бере участь у формуванні державного замовлення на підготовку фахівців у відповідній сфері. Здійснює інші повноваження, визначені законом [1].

Отже, Державна екологічна інспекція Центрального округу є дієвою складовою цілого комплексу органів влади, яка реалізує державну політику із здійснення контролю у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення, охорони природних ресурсів і збереження біорізноманіття.

Список використаних джерел:

1. Державна екологічна інспекція Центрального округу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://centreg.dei.gov.ua/>.
2. Ємець Л. О. Державна екологічна інспекція: правовий статус, повноваження та особливості структури. *Науковий вісник публічного та приватного права*. 2016. Випуск 6, том 1. С. 199.

ФІЗІОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ПОЛТАВЩИНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФТОРИДНОГО СТАТУСУ ПІДЗЕМНИХ ВОД

Чернякіна А.Р., Плаксієнко І.Л.

Полтавська державна аграрна академія

Одним із серйозних екологічних, а значить соціальних, ризиків у життєдіяльності населення є вплив на здоров'я людини недоброякісної питної води. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я майже 80% захворювань, обумовлених порушенням функцій практично всіх органів та систем організму людини, пов'язані із споживанням води, яка не відповідає санітарно-гігієнічним нормам питного та господарського водопостачання. Для здоров'я людини має велике значення не тільки забрудненість, а й фізіологічна повноцінність питної води.

Як відомо, фізіологічні властивості питної води визначаються її мінеральним складом. Есенційними, тобто життєво важливими для здоров'я людини, є перш за все іони кальцію та магнію без яких неможливе нормальне функціонування усіх органів та систем організму людини. Доведено, що рівень захворюваності серцево-судинних систем (інфаркт міокарда, ішемія серця та ін.) збільшується з вживанням м'якої води особливо для літніх людей, які з віком страждають на дефіцит кальцію внаслідок погіршення його засвоєння. Дефіцит магнію призводить до розладнань серцево-судинної та нервової систем, серцевих спазмів, а наявність оптимальної концентрації іонів магнію у воді дозволяє збалансувати його вміст в організмі людини. Йод надзвичайно важливий для функціонування щитовидної залози [1].

При обговоренні фізіологічних властивостей питної води Полтавщини слід приділяти особливу увагу вмісту в ній фторидів, адже водопостачання районів Полтавської області на 42,3% забезпечується бучаксько-канівським підземним водоносним горизонтом, який характеризується завищеним вмістом фтору (2,5-5,0 мг/л) [2]. Розчинні сполуки фтору легко переміщуються по ґрунтовому профілю і стають доступними для кореневого живлення рослин. За надмірної концентрації у воді фтор нагромаджується в рослинах і негативно впливає на активність ферментів (еколази та фосфатаз). Діючи деструктивно на хлорофіл фтор сповільнює асиміляцію CO₂, та пригнічує процес фотосинтезу [3]. Полтавська область відноситься до зони як прямого, так і відносного йодного дефіциту: фтор як активніший

галоген, поступаючи в тканину щитовидної залози, блокує органіфікацію йодидів в щитовидній залозі, що призводить до зниження синтезу тиреоїдних гормонів. Фтор також є потужним індуктором перекисного окислення ліпідів [3], накопичення в тканині щитовидної залози продуктів перекисного окислення (O, OH⁻ та ін.) викликає її вільнорадикальне ушкодження, що в цілому знижує об'єм функціонально активних клітин в тканині щитовидної залози з розвитком гіперплазії і гіпертрофії.

Метою представленої науково-дослідної роботи було дослідження фізіологічної повноцінності питної води нецентралізованих джерел водопостачання деяких районів Полтавщини.

Досліджувалась питна вода з нецентралізованих джерел водопостачання трьох районів – Полтавського, Гребінківського та Глобинського. Вибір районів обумовлений тим, що за даними авторів роботи [2] у підземних водах Полтавського району вміст фторидів не перевищує 1,5 мг/дм³, а для двох останніх районів сягає 4-5мг/дм³. Визначений мінеральний склад питної води з джерел нецентралізованого водопостачання представлено в таблиці.

Таблиця 1 – Результати визначення показників фізіологічної повноцінності питної води з нецентралізованих джерел деяких районів Полтавщини, P=0,95; n=5

Мінеральний склад питної води	Вміст компонентів питної води з нецентралізованих джерел водопостачання, мг/дм ³		
	Полтавський район	Гребінківський район	Глобинський район
Загальна мінералізація	580±15,3	610±17,2	1479±29,2
Кальцій	87,6±4,8	33,8±2,4	24,0±1,9
Магній	37,4±3,2	18,6±1,8	7,3±0,7
Сульфати	154,2±4,6	194,5±5,2	594,2±14,8
Хлориди	239,3±8,5	225,3±9,1	606±18,6
Фториди	0,9±0,1	1,4±0,1	1,7±0,2

Наші експериментальні дані підтверджують висновки авторів [4], що іони Ca²⁺ і Mg²⁺ пригнічують міграцію фторид-іонів внаслідок утворення малорозчинного фториду кальцію і органічних комплексних сполук магнію. Так для Полтавського району вміст (Ca²⁺+Mg²⁺) складає 125 мг/дм³ і концентрація фторидів знаходиться в межах нормативних

значень (0,75-1,5 мг/дм³). А, наприклад, для Глобинського району в питній воді з великою кількістю хлоридів (близько 600 мг/дм³) та невеликим вмістом кальцію (2-25 мг/дм³) і магнію (4-10 мг/дм³) спостерігається вміст фторидів, який перевищує нормативні значення.

Для збереження здоров'я населення необхідні запобіжні заходи з очистки води, наприклад дефторування води натуральними сорбентами, багатоступенева очистка води з оборотним осмосом, хоча вони не завжди високоефективні. При фтористій інтоксикації рекомендовано вводити в харчовий раціон достатню кількість збагачених кальцієм кисломолочних продуктів, доведена також детоксична дія пектинових речовин [5]. Науково-методичний підхід в системі управління природокористуванням має включати екологічний аудит, кластерне моделювання, оцінку якості довкілля і еколого-економічний механізм управління, за допомогою якого повинна проводитись екологічна сертифікація природно-господарських систем.

Список використаних джерел:

1. Мацієвська О. О. Дослідження вмісту кальцію та магнію у питній воді з пунктів розливу. *Технологический аудит и резервы производства*. 2015. №6 (26). С.42–44.
2. Бойко І. А. Загальна характеристика та особливості умов формування підземних вод на території Полтавської області як основного джерела водопостачання. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. №2. С. 169–173.
3. Крюченко Н. О. Наличие фтора в подземных водах Украины и заболевания, связанные с ним. *Пошукова та екологічна геохімія*. 2001. №1. С. 9–13.
4. Шихалеева Г. Н., Эннан А. А., Кирюшина А. Н., Каревин А. В. Многолетняя динамика содержания фтора в поверхностных водах бассейна Куяльницького лимана. *Вісник ОНУ. Хімія*. 2015. Т.20. №4 (56). С.84–97.
5. Йододефіцитні захворювання на Полтавщині та їх профілактика: регіональна програма [Ждан В. М., Бобирьова Л. Є., Бобирьов В. М. та ін.] Полтава : УМСА, 2005. 26 с.

**ДОСЛІДЖЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ҐРУНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ
ЦИФРОВОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ EINSTEIN**

Шиян Н.І., Стрижак С.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Унаслідок неефективного використання об'єктів навколишнього середовища спостерігається різке зростання темпів деградації ґрунтів, про що наголошується у Національній доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 рр. та Національній доповіді про стан родючості ґрунтів [3, 4].

Низьке рН (кисла реакція) ґрунтів – один з основних факторів, які перешкоджають нормальному росту та розвитку рослин, отриманню високих урожаїв більшості сільськогосподарських культур. Деякі рослини (наприклад, щавель кінський, мокриця, кислиця звичайна, хвощ, чайний кущ, деякі овочеві культури) добре розвиваються в умовах кислої реакції середовища. Більша ж частина сільськогосподарських культур, у тому числі плодове дерева і чагарники, цукрові буряки, пшениця, соняшник, овес, кукурудза, люцерна, багаторічні трави та інші, дають найбільш високі врожаї в умовах слабокислої або нейтральної реакції середовища, тобто в інтервалі значень рН від 6 до 7.

За низьких значень рН помітно знижується активність багатьох мікроорганізмів, у результаті чого уповільнюється розкладання рослинних залишків і вивільнення з них Нітрогену, Фосфору, Сульфуру та інших мікроелементів.

Кислими називають ґрунти, якщо вони мають значення рН водної витяжки, виміряне за стандартних умов, нижче 7. Тому до кислих ґрунтів відносяться майже всі ґрунти гумідних областей і деякі вилужені від карбонатів ґрунти аридних територій.

Кислотність ґрунтів визначають як здатність їх проявляти властивості кислот, або донорів протонів. Характеризуючи кислотність ґрунту, оцінюють актуальну (активну) і потенційну (обмінну та гідролітичну) кислотність. Актуальна кислотність зумовлюється підвищеною концентрацією іонів H^+ у ґрунтового розчині. Вона визначається у водній витяжці із ґрунту й вимірюється величиною рН. Потенційна кислотність ґрунту – здатність з розчинами солей проявляти властивості слабкої кислоти [4].

Існує багато методів визначення кислотності ґрунту, серед них: титриметричний (кисотно-основного титрування) та за допомогою рН-метру. Нами була адаптована методика за ДСТУ 7537:2014 Якість ґрунту.

Визначення гідролітичної кислотності для цифрового вимірювального комплексу Einstein [2]. За допомогою рН-метра і температурного датчика досліджується рН ґрунту і температура ґрунтової витяжки при додаванні до неї натрій гідроксиду.

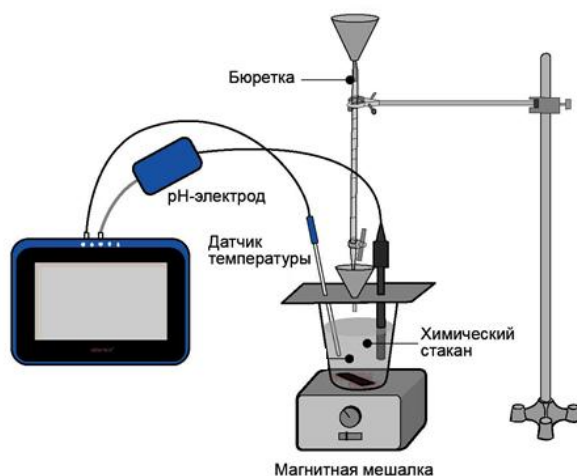


Рис. 1. Схема експериментальної установки

Для аналізу беруть середню пробу ґрунту, попередньо добре висушують на повітрі, просівають через сито діаметром 1 мм. Беруть наважку 40 г та переносять її в колбу з товстого скла на 250-300 мл. Потім до колби додають 100 мл 1 н. розчину натрій ацетату. Суміш перемішують і збовтують протягом 1 год.

Після збовтування суміш фільтрують через сухий складчастий фільтр в суху колбу.

Підготовка до роботи:


1. Зберіть установку, як показано на рис. 1.
2. Запустіть програму MiLAB.
3. Підключіть датчики до портів зовнішніх датчиків на Einstein™ LabMate або Einstein™ Tablet
4. Активуйте ці датчики натисканням на кружок зліва від їх імені в списку Датчиків. Галочка в такому кружку означає, що датчик активований.

5. Установіть наступні параметри вимірювання:

Частота	Кожну секунду
Число вимірів	200 (відповідає тривалості 3 хв. 20 с)

Проведення експерименту:

1. Виріжте з полістиролу кришку для склянки. Кришка повинна бути абсолютно рівною, діаметром трохи більшим діаметра стакана.
2. Зробіть в кришці три отвори: один – для датчика рН, інший – для датчика температури і третій – для воронки.

3. Одягніть захисні окуляри.
 4. Відбирають 50 мл фільтрату піпеткою на 50 мл та переносять у конічну колбу на 100-250 мл. Потім у цю ж колбу додають 5-6 крапель фенолфталеїну.
 5. Поставте склянку з розчином на магнітну мішалку.
 6. Накрийте стакан кришкою з закріпленими в ній датчиками і лійкою.
 7. Заповніть бюретки розчином 0,1 н. розчином натрій гідроксиду.
 8. Натисніть кнопку Пуск.
 9. Дочекайтеся стабільних показників датчиків.
 10. Увімкніть мішалку.
 11. Почніть додавати розчин натрій гідроксид в колбу. Додавати розчин слід по краплях, рівномірно.
 12. Стежте за зміною значень рН розчину і температури у вікні MiLAB.
 13. Як тільки рН почне різко зменшуватися, не припиняючи подачу лугу з бюретки, відзначте об'єм кислоти, витрачений на той час.
 14. Продовжуйте титрування до тих пір, поки значення рН розчину не стане відносно постійним.
 15. Натиснувши кнопку Стоп на панелі експериментів, зупиніть запис даних.
 16. Збережіть результати. Для цього натисніть кнопку Зберегти. 
- Гідролітична кислотність ґрунту розраховується за формулою:

$$x = \frac{V \cdot k \cdot 5 \cdot 1.75}{10}$$

де V – кількість мл 0,1 н. розчину лугу, що витрачена на титрування, k – поправка до 0,1 н. розчину лугу, 5 – коефіцієнт для перерахунку результатів на 100 г ґрунту, 1,75 – коефіцієнт перерахунку (середня величина, яка показує середнє значення гідролітичної кислотності, оскільки при одноразовій обробці ґрунту натрій ацетатом кислотність витискується не повністю).

Список використаних джерел:

1. ДСТУ 7537:2014 Якість ґрунту. Визначення гідролітичної кислотності.
2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році. К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2011. 254 с.
3. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України. К.: ТОВ «ВИК-ПРИНТ», 2010. – 111 с.
4. Понизовский А. А., Пампура Т. В. Применение метода потенциометрического титрования для характеристики буферной способности почв. *Почвоведение*. 1993. № 3. С. 106–112.

**ДЕЯКІ ШЛЯХИ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ПОБУТОВИМИ
ВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ М. ПОЛТАВА)**

Шкура Т.В.

*Полтавський державний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

В умовах зростання кількості й складності екологічних проблем та обмеженості природних ресурсів питання поводження з відходами, у тому числі з небезпечними, набули особливої гостроти. В Україні серйозне занепокоєння викликають проблеми пов'язані з охороною довкілля та здоров'ям населення. Однією з причин яких є низький рівень роздільного збору та повторного використання відходів. Через значні об'єми накопичених в Україні відходів, нашу державу можна віднести до однієї з найбільш техногенно навантажених країн світу. У досвіді поводження з відходами Україна на кілька десятиліть відстала від розвинених країн Європи.

Проблема відходів як в Україні так і в місті Полтава, пов'язана із неефективним законодавством у сфері поводження з відходами [2].

Серед побутового сміття, яке щоденно продукує кожен українець, значну частку складають небезпечні відходи: *батареї, ртутювмісні освітлювальні прилади, термометри, акумулятори*. Більшість складових такого сміття містять в собі небезпечні токсичні речовини. Наприклад, ртуть займає особливе місце серед численної групи токсичних речовин, так як з еколого-гігієнічної точки зору має унікальні властивості, що зумовлені її підвищеною можливістю розподілу в навколишньому середовищі, різноманітністю форм знаходження та специфікою їх трансформації в природних умовах, а також різнобічним спектром негативних впливів на живі організми навіть при відносно малих дозах експозиції. Основні шляхи впливу її на людину пов'язані з повітрям (при диханні), з харчовими продуктами, питною водою. Можливі й інші, випадкові, але часті в буденному житті шляхи впливу: через шкіру, при купанні в забрудненій водоймі, при поїданні дітьми забрудненого ґрунту, штукатурки. Ртуть належить до числа тіолових отрут, які блокують сульфогідрильні групи білкових з'єднань. Особливо сильно вона вражає нервову і видільну системи. У вагітних жінок пари ртуті можуть проходити через плацентарний бар'єр, впливаючи таким чином на розвиток плоду.

Встановлено, що поряд із загальною токсичною дією (отруєннями) ртуть та її сполуки викликають гонадотоксичний (вплив на статеві залози), ембріотоксичний (вплив на зародки), тератогенний (пороки розвитку і потворності) і мутагенний (виникнення спадкових змін) ефекти. Значна

частина ртуті накопичується у відходах хлорно-лужного виробництва. На звалищах твердих побутових відходів основними джерелами забруднення навколишнього середовища ртуттю являються ртутювмісні прилади, тому їх збір, зберігання, утилізація (переробка, знешкодження) підлягають обов'язковому екологічному та гігієнічному контролю [1].

Близько року в Полтаві та Полтавській області функціонує екобус – пересувний приймальний пункт для збору небезпечних побутових відходів. Для цього пересувного засобу кожен місяць складається маршрут виїздів, який оприлюднюється в місцевих ЗМІ. Утилізація небезпечних відходів, зібраних екобусом здійснюється на спеціалізованих підприємствах [3].

Ртутні термометри та лампи відвозять на територію майданчика ТОВ «Полекозахист», яке розташоване на Супрунівському промвузлі. Далі лампи транспортуються в Київ, а потім – у Львівську область на завод із переробки люмінесцентних ламп.

Також використанні ртутні лампи транспортуються до села Муроване (Львівська обл.), де знаходиться державне підприємство «Боднарівка». Цей завод єдиний в Україні, який займається повною переробкою відходів, що містять ртуть. Підприємство має автоматизовану установку шведського виробництва. Від лампи відокремлюють алюмінієвий цоколь, скло, люмінофор, ртуть.

Отже, підбивши підсумки, можна зазначити, що екологічно необдумані вчинки населення у відношенні до небезпечних побутових відходів призводять до збільшення площ сміттєзвалищ та підвищення концентрації в них небезпечних токсичних речовин. При цьому для забезпечення задовільного екологічного стану населених пунктів потрібно продовжувати забезпечувати окремий збір та переробку таких відходів. Саме така задача у системі організації поводження з побутовими відходами населених пунктів є новою, актуальною й потребує фахового підходу щодо її вирішення.

Список використаних джерел:

1. Антоненко С. Про ігнорування утилізації ртутних відходів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zmist.pl.ua/blogs/list-do-mera-poltavi-pro-ignoruvannya-utilizaciji-rtutnih-vidhodiv>.
2. Беззуб І. Правове регулювання поводження з небезпечними побутовими відходами в Україні – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=517:utilizatsiya-nebezpechnikh-pobutovikh-vidkhodiv-v-ukrajini&catid=8&Itemid=350.
3. За місяць роботи екобус зібрав 5 тисяч люмінесцентних ламп. Інтернет-видання «Полтавщина» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://poltava.to/news/53088/>.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНО-БОЛОТНИХ УГІДЬ УКРАЇНИ

Шумигай І.В.

*Інститут агроекології і природокористування НААН
(м. Київ)*

Будь-яке болото є елементом ландшафту, що представляє складний комплекс у межах 3-7 рівнів. Тільки при взаємодії води, рослинності і торфу утвориться, існує і розвивається болото. Наразі у період активних глобальних змін та гострих енергетичних проблем є актуальним всебічне вивчення і використання природних ресурсів, зокрема боліт та торфовищ [1, с. 6].

Антропогенні зміни болотних біогеоценозів виявляються у зміні структури і зміні фітоценозів, динаміці флори і рослинності, руйнуванні торф'яних покладів, і, навпаки, створення певних умов сприяє заболочуванню і розвитку торфоутворювального процесу. Найпотужнішим антропогенним чинником, у результаті якого відбувається повне знищення рослинного покриву і торфових покладів, є видобуток торфу. Значний вплив на болотоутворення і торфонакопичення надавали і надають розорювання великих територій, що часто зумовлювало до знищення торфовищ наносами. Будівництво водосховищ і затоплення водою величезних, у т. ч. заболочених територій спричинює до знищення боліт. До деструктивних процесів у розвитку боліт, належить меліорація, наслідком якої є гідрологічний і гідрохімічний режим на болоті та на прилеглих територіях. Різноманітні форми і причини забруднення боліт викликають їх евтрофікацію.

Значне забруднення боліт викликано використанням добрив. За промислових і туристичних відвідини боліт виникає такий вид їх порушення як витоштування. До групи чинників антропогенного впливу, що сприяють заболочуванню території і активізації торфоутворювального процесу, також відносяться вирубки і лісові пожежі [2, с. 8; 3, с. 12].

Торфові пожежі є різновидом ландшафтних пожеж, що виникають раптово (за рахунок самозагорання або як наслідок лісової пожежі), за антропогенних причин на болоті, що має осушений шар торфу. Зазвичай пожежам піддаються осушені торфовища. Пожежі на торфових болотах діляться на два типи, зокрема поверхневі (верхові і низові) та підземні. У першому випадку

вигорає торф і рослинний покрив вище рівня ґрунтових вод, а у другому – торфовий поклад з вологістю нижче природної. Горіння таких покладів обумовлено осушенням, що виникає за природного нагрівання або виморожуванням при розробці боліт [4, с. 44].

Загалом, у ХІХ та ХХ ст. проведені осушувально-меліоративні заходи спричинили негативні наслідки екологічної рівноваги водно-болотних угідь, як одних із основних джерел формування стоку і гідробалансу. Нині в Україні осушено 50-60% боліт, більшість яких знаходяться у Рівненській – 128, Волинській – 80, Львівській – 39, Чернігівській – 37, Житомирській – 30, Хмельницькій – 15, Київській – 16, Сумській – 14 областях.

Вплив пожеж на торфові ґрунти та екологічний стан осушених торфовищ різноманітний. Масове осушення боліт, пожежі на торфовищах спричиняють до сильного порушення місцевої екології та негативно впливають на біорізноманітність у цих регіонах. Також порушення торфових покладів за антропогенного впливу зумовлює до кількісних та якісних змін компонентного складу (вуглеводів, гумінових речовин, бітумів) різних видів торфу. З кожним роком пожежі на осушених торфовищах носять все більш загрозливий характер, за пожеж температура підвищується близько до 500-550°C, вогонь перекидається на населені пункти, лісонасадження, посіви, промислові та інші об'єкти.

Слід зазначити, що втрати від пожеж в екосистемах важко оцінити. І не лише через їхню чисельність та площі загорянь. У країні немає будь-якого – державного чи недержавного – моніторингу біорізноманіття. Адже зрозуміло, що будь-яку природну територію населяють тварини, ростуть рослини. І вогонь, який «пробіг» по певній місцині, знищує своєрідний світ живих істот, який іноді важко відновити. Наразі у сучасний період змінились підходи щодо раціонального використання боліт і торфовищ, акцентується увага на водорегулюючу, кліматостабілізуючу, геохімічну, фільтраційну функції боліт, на їх вагоме значення у збереженні біорізноманіття та ландшафтоутворенні [5, с. 95; 6, с. 104]

Оскільки країна, загалом, є мало заболоченим регіоном, до того ж, багато боліт втрачено, або сильно трансформовано внаслідок меліорації, нині доцільно зберегти у природному стані всі вцілілі болота і збільшити кількість боліт, взятих під охорону. До останнього часу на природно-заповідних територіях охоронялось близько 130 тис. га боліт – це 12-14% площі боліт України до осушення [7, с. 13; 8, с. 135].

Відновлення боліт може бути визначено як комплексна діяльність суспільства, спрямована на повернення системи у початковий (заболочений) стан, тобто до відновлення торфонакопиченої функції. Нині склалися два підходи до відновлення торфових боліт – західноєвропейський та північноамериканський (канадський).

Західноєвропейський підхід. Основна ціль проектів відновлення торфових боліт – відновлення природних функцій боліт, ландшафтів і природного біорізноманіття. До особливостей методу відноситься розвиток системи переобводнення болота незалежно від його типу, морфології і геоморфологічного залягання, проте на початковому етапі західноєвропейський підхід був доволі жорстко прив'язаний до вихідної морфології торфового болота.

Північноамериканський підхід. Основною метою даного підходу є відновлення саморегулювання болота на основі відновлення процесу торфонакопичення, основу якого складає гідрорежим у поверхневому шарі боліт і розвиток сфагнових килимів. Це повинно повернути болоту природні функції.

Принциповою відмінністю цього підходу є акцент на відновленні сфагнового покриву в умовах недостатнього водного харчування боліт. Затоплення боліт подібно європейському підходу в даній географічній зоні малоймовірно. Морфологія торфових покладів у рамках даного підходу враховується тільки як фактор, що ізолює торфовий поклад від витоків води через дно болота. До того ж, деякі заходи схожі за формою в кожному підході несуть свої функції, пов'язані з регіонально-географічними особливостями болотних зон [4, с. 48; 9, с. 76].

Окрім цього, одним з ефективних шляхів вирішення проблеми гелології (болотознавства) є науково обґрунтована стратегічна програма не лише дослідження болотних угідь і осушених торфовищ але й їх раціонального природокористування, охорони, збереження, відновлення у контексті збалансованого розвитку.

Тому останні болота потрібно зберегти від знищення!

Список використаних джерел:

1. Коніщук В. В. Торфові болота. К.: ДІА, 2015. 207 с.
2. Андреев Ю. А. Влияние антропогенных и природных факторов на возникновение пожаров в лесах и населенных пунктах: автореф. дис. на получение науч. степени док. техн. наук. М., 2003. 45 с.
3. Гришин А. М. Моделирование и прогноз экологических катастроф *Экологические системы и приборы*. 2001. №2. С. 12–21.

4. Миронов В. А., Женихов Ю. Н., Суворов В. И., Панов В. В. Торфяные ресурсы Тверской области (рациональное использование и охрана): монограф. Тверь: ТГТУ, 2006. 72 с.
5. Екологічні основи збалансованого розвитку ландшафтів і торфовищ: монограф. / [Коніщук В. В., Проневич В. А., Єгорова Т. М., Шумигай І. В.]. К.: ДІА, 2015. 190 с.
6. Рациональное использование та відновлення водних ресурсів: монограф. / за ред. Феценка В. П. / Коніщук В.В. Розд. 8. Наукові основи збалансованого розвитку водно-болотних угідь і торфовищ України. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – С. 104–118.
7. Сільськогосподарське використання осушуваних земель гумідної зони України: метод. рекомен. / [Гімбаржевський В. Р., Коваленко Т. М., Шматок В. І. та ін.]; за ред. М. І. Ромащенко. К.: Аграрна наука, 2000. С. 13–22.
8. Яцик А. В. Екологічна безпека в Україні. К.: Генеза, 2001. 216 с.
9. Концепция охраны и рационального использования торфяных болот России; под ред. Л. И. Инишевой. Томск: ЦНТИ, 2005. 99 с.

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

UDC 797.21

INFLUENCE OF HEALTH SWIMMING ON THE HUMAN ORGANISM

Chornomord Ye. Ye.

Simon Kuznets Kharkiv national university of economics

Scientific advisor: Mkrtichyan O.A. – ph.d.of pedagogical sciences, ass. prof.
of the department of physical education and sports

In the modern world there are a number of negative factors that have a negative impact on human health and life. Such factors include unfavorable environmental conditions, and the constant stress received by a person in everyday life, and an unhealthy "sedentary" lifestyle. That is why physical education and sport play a special role in maintaining the human body. Regular physical activity allows you to constantly maintain the body in good shape, improve health and, in general, increase a person's mood.

However, many of the existing sports have a number of contraindications or require large physical costs, which deprives them of a universal nature for any person. In this case, the most important task becomes the search for a type of physical activity that would regularly maintain the body in good shape and would not have any special contraindications.

One of the most useful sports is recreational swimming, which has a positive effect on both the human body and its attitude. Regular swimming classes can not only strengthen human health, but also create a strong character, self-discipline and endurance in it. The essence of swimming is activity in a body of water, and two effects are immediately exerted on the body: the exercises themselves and the aquatic environment.

Speaking about the benefits of swimming, it should be noted that it has a positive effect on almost all body systems, including:

- cardiovascular system;
- respiratory system;
- muscle system;

- nervous system;
- the immune system.

The effect on the human cardiovascular system is primarily expressed in its general strengthening. So, in people who regularly engage in swimming, the heart rate in a calm state rarely exceeds 60, while in an ordinary non-training person this value reaches 70-80 beats per minute.

We also note that, unlike many other sports, the role of swimming in the prevention of the cardiovascular system is extremely positive. Constant water pressure can significantly facilitate the outflow of blood to the heart, thus swimming is indicated even for people with weakened heart muscle.

Hydro-massage helps the skin to improve regulation of the autonomic functions of the body, reflex stimulation of the cardiovascular system, improvement of the peripheral circulation. It is also worth noting that swimming training can improve the level of circulation in the human brain, thereby exerting a positive influence on the development of his mind, reduce fatigue and thereby enhance mental abilities.

Swimming affects the respiratory muscles, improve respiratory system in General. Reduced gravitational load on the spine, strengthens the muscles of the chest, which leads to improved posture.

Practice shows that in diseases associated with disease of the spine, swimming helps to eliminate this defect. Therefore, doctors often refer to the pool of children with various forms of spinal curvature.

Regardless of the style of swimming, with regular exercise the person also is constant study of all groups of muscles, thus the muscle system of the body is strengthened and contributes to the harmonious development of a common body shape. Thus, swimming allows much faster to develop the muscles of a human (unlike, for example, from running), while not causing harm to the body. Kenneth Cooper, renowned expert in the field of improvement and development of health technologies, has noted that swimming is one of the most effective types of aerobic exercise that engages all major muscles [2].

The human immune system is also subject to the positive influence from the swim as the result of regular training, the human body gradually quenched, it becomes stronger and more resilient. There is also the fact that as a result of swimming the human body gradually develops immunity to cold temperatures becomes more tolerable. Changes in the blood increase the protective properties of the immune system, increasing resistance to infectious and catarrhal diseases.

Do not underestimate the effect of swimming on the nervous system. General toning of the body leads to the fact that regular exercise allows a

positive influence on the human psyche, reducing stress levels and psychological discomfort.

Do not forget that swimming is one of the most effective measures for proper healthy weight loss as 15 minutes hanging out in the water a person loses 100 calories.

The value of swimming for the human body is widely known to almost everyone. To demonstrate a good example of the use of swimming as a form of exercise, we conducted a small survey among students.

The following questions were suggested to respondents:

1) Do you think that swimming has a positive healing effect on the human body?

2) Which of the systems of the human body, in your opinion, does swimming have the greatest influence?

- a. On the musculoskeletal;
- b. On the cardiovascular;
- c. On the nervous;
- d. On the immune;
- e. On the respiratory.

3) For what purposes, in your opinion, do people start swimming?

4) Have you been swimming? If so, what benefits has it brought to your body?

As a result of the survey, the following conclusions were made:

1) Most of the respondents noted that swimming has a positive effect on the health of the body, which amounted to approximately 87% of the total number of respondents.

2) In *fig. 1* marks the results of a survey on the second question.

3) Most of the respondents noted that the most common reason for swimming is the desire of a person to have a beautiful and fit figure, as well as strengthening his own body and the development of various muscle groups in the body.

4) 54% of respondents said that they were engaged in swimming, of which 17% – on an ongoing basis and 29% continue to do so far. As the most useful swimming property, respondents noted the formation of a good body structure, the development of muscles, as well as a general increase in the body's stamina and endurance.

Summing up, it should be said that swimming has a number of indisputable advantages, which allow me to classify this sport as one of the most beneficial for the body.

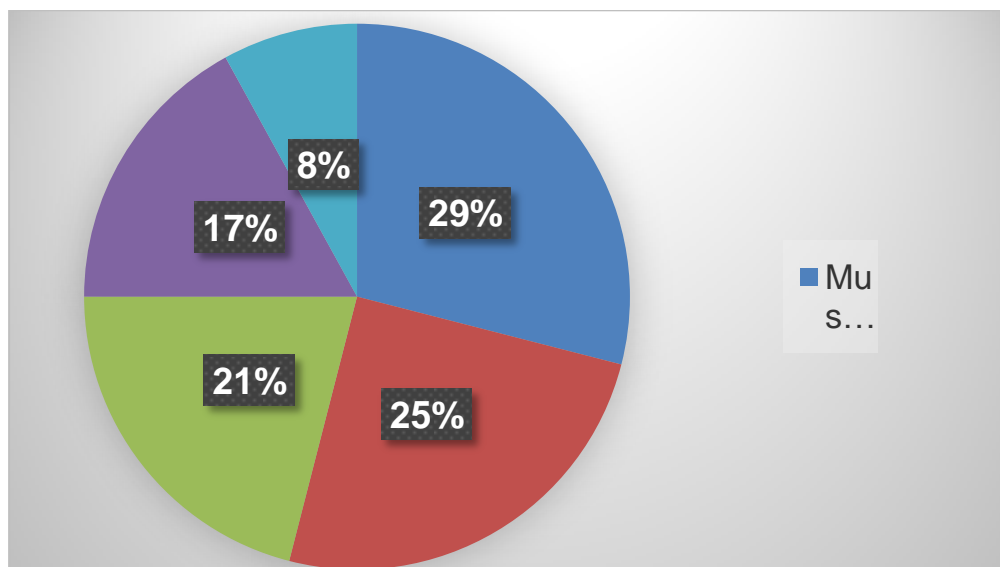


Fig. 1. The effect of swimming on various body systems

In conclusion, I would like to once again highlight the most useful health-improving properties of swimming for the body:

1) Swimming has a strengthening effect on the cardiovascular system of the body, significantly improving the heart rate of a person in a calm state, as well as improving blood flow to internal organs;

2) During training, regardless of the chosen swimming style, almost all muscle groups are involved in the human body, thereby swimming provides a harmonious development of the musculoskeletal system;

3) Swimming contributes to the overall strengthening of the body's immunity, and also increases the stamina and tolerance of temperatures;

4) Swimming also helps to reduce mental stress on the body, reduces stress and has a tonic effect on human health;

5) Unlike other sports, swimming has practically no contraindications and is the least traumatic sport;

6) Swimming can be shown to people with various diseases, including diseases of the cardiovascular and musculoskeletal systems.

References:

1. Volokitina T. A., Demyanova L. M., Usenko S. V. Ozdorovitel'naya fizicheskaya kul'tura v osnove zdorovogo obraza zhizni studenta [Health-improving physical culture at the heart of a student's healthy lifestyle]. Sbornik materialov VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 2017, pp. 217–219.
2. Bulgakova N. Zh. Ozdorovitel'noe, lechebnoe i adaptivnoe plavanie [Health, medical and adaptive swimming]. Moscow, Academia, 2008.
3. Garmonova V. E., Boreiko O. N. Ozdorovitel'noe znachenie plavaniya [Health importance of swimming]. *Vestnik TI*, 2015, vol. 2, Gumanitarnnye nauki, p. 96.

**THE INFLUENCE OF EXERCISE ON STUDENTS' MENTAL ACTIVITY
AND THEIR RELATIONSHIP**

Tarasenko A.V., Marakushin A.I.

Kharkiv National University of Economics of Simon Kuznets

The problem of effective assimilation of new material is one of the main problems that students studying at a university have to face since studying at a higher school takes place against the background of tension of adaptive opportunities in the new conditions of activity, taking place against the background of increased emotional stress, getting to know a large amount of new special information in the face of vitamin deficiency and inactivity. Emotional, neuropsychic, tension leads to various changes in the activity of the respiratory, cardiovascular systems, and other organs and systems, leading to overwork and health problems.

One of the conditions for the formation and improvement of mechanisms for adaptation to mental stress is motor activity, which can act as an optimizing and maladaptive factor in case of its irrational use. Physical activity causes restructuring of various body functions, affects mental performance, attention, operational thinking, the amount of processed information.

An important characteristic of a student's personality is his intelligence. Intelligence is the ability to think, rational knowledge. Intelligence is characterized by mental abilities, the formation and development of which takes place throughout life, but mainly in school and student years [3, p. 169].

An optimally selected mode of motor activity, physical exercises, have a positive effect on mental processes, the formation of mental resistance to intense intellectual activity. Any motor activity leads to an increase in metabolic processes in the body. Optimally selected loads increase mental and physical performance. It should not be forgotten that a significant increase in the volume and intensity of intellectual and physical activity causes a person to quickly become tired and reduce labor efficiency [4, p. 75]. The appearance of fatigue is a signal warning of the onset of overstrain of the body [4, p. 77].

According to the data of the Scientific Research Institute of Hygiene and Health Protection for Children and Adolescents of the RAMS Scientific Center, in recent years the number of healthy students has decreased by 5 times. Such a sharp deterioration in the health of the

growing generation was caused by the imperfection and low level of the existing system of physical education, based on which there is no principle of unity of mental and physical development.

Effective brain activity requires that it constantly receives impulses from systems of the body, which are almost half composed of muscles. Thanks to the work of muscles, a huge number of nerve impulses enter the brain, enriching it and maintaining it in a healthy state. During the performance of intellectual activity in the body, the electrical activity of muscles increases, reflecting the tension of skeletal muscles. The greater the load on the brain and the more pronounced mental fatigue, the more generalized muscle tension is created.

At the time of intense intellectual activity, the facial expression becomes concentrated, the lips are compressed and this is all the more noticeable, the brighter the emotions and the more difficult the task to be solved. During the assimilation of any given material in the body, the muscles that straighten and bend the knee joint unconsciously contract and tighten. This occurs as a result of the fact that the impulses coming from the tense muscles to the Central nervous system stimulate the brain, help it maintain the necessary tone.

With prolonged and intensive writing, tension gradually moves from the fingers to the muscles of the shoulder girdle and shoulder. Because the nervous system seeks to activate the cerebral cortex and maintain performance [2, p. 150]. The long-term performance of such work is addictive to such irritants, as a result, the process of inhibition, decrease in working capacity is launched, because the cerebral cortex is not able to cope with the ongoing nervous excitation, and it begins to spread throughout the muscular system. It is possible to get rid of it, release muscle from excess tension with the help of physical exercises, active movements [1, p. 94].

The activity and stability of attention, memory, processing of information perception, depends on the level of physical fitness of the body. The course of mental processes strongly depends on the physical qualities of the body – endurance, speed, strength, etc. Thus, a rationally selected physical load before, during and after the end of intellectual activity directly affects the intensity of the brain's working capacity.

The effect on the mental activity of intense physical exertion is manifested in the activation of protective processes, which is an important means of training them and improving mental performance. Dynamic exercises such as skiing, running, moving with a backpack, etc., contribute to the expansion of the mechanisms and methods of protective and adaptive processes in the brain.

We can confidently conclude that methods that enhance health and general physical condition, such as physical education and sports at the general development level, do have a beneficial effect on students' academic performance.

References:

1. Abaskalova N. P. The theory and practice of forming a healthy lifestyle for pupils and students in the school-university system: abstract. Doct. dis., Barnaul, 2004. – 148 p.
2. Agadzhanyan N. A. Adaptation and body reserves. M.: FC and S., 2005. 176 p.
3. Bulich E. V. Physiological and hygienic characteristics of the impact of physical education on mental performance and psycho-emotional stability of students. Scientific notes. SSU, 2011. 320 p.

**ГЕНЕЗА ТОКСИЧНИХ СТОСУНКІВ ЯК ОДНОГО З РИЗИКІВ
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ**

Бабенко І.В., Штепа Н.А.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Щоденний психоемоційний стан людини є вагомим чинником її самопочуття, в тому числі й фізичного. Тож чим краще складаються стосунки з оточуючими, чим рідше вони призводять до роздратування, розчарування, інтелектуального і емоційного виснаження, тим більш бадьорою відчувається людина, тим менш властиві їй відчуття знесилення, «розбитості», що супроводжуються головним болем, м'язовою втомою, апатією, на які часто скаржаться не лише дорослі, а й діти, що змушені з якихось причин тривалий час перебувати в несприятливому соціальному середовищі.

Проте в контексті сучасних соціальних проблем все частіше привертає увагу як фахівців, так і пересічних людей різного віку певний тип взаємин, які отримали назву токсичних.

Психолог М. Ліпич, аналізуючи згадане явище в контексті дитячого колективу, так характеризує його сутність: «Токсичні стосунки – це взаємини, що наповнені негативними емоціями: сором, страх, провина, приниження, пригнічення, контроль. Якщо говорити образно – це ніби отрута, яка накопичується і поступово руйнує людину зсередини. Згодом це призводить до того, що дитина втрачає впевненість у собі, знецінює себе, боїться реалізувати свої бажання чи заявити про себе, не вміє відмовляти, не знає що їй подобається, а що ні» [2].

Але токсичні стосунки зустрічаються не лише там, де вони стосуються дітей. Вони властиві і взаєминам дорослих: і сімейним, і службовим, і навіть дозвіллево-товариським, що особливо дивно, адже вони, зазвичай, є добровільними. Саме завдяки токсичним стосункам знижується стресостійкість, здатність адекватно оцінювати свої можливості, сміливість змінити своє життя на краще. Фактично, одна людина перебирає на себе право формувати долю іншої, причому, зазвичай, результат такого впливу на іншу людину оцінюється дуже суб'єктивно.

На наш погляд, якщо доросла людина стає жертвою таких стосунків, це означає, що вона має досвід особистісного пригнічення з

дитинства, у неї сформоване неадекватне уявлення про себе, свої права і можливості, а залежність від думки лідера нею самою сприймається як захищеність і підтримка. Особливо прикро, коли саме такою в сім'ї бачать «виховану дитину» і спільно прагнуть сформувати в ній відповідний стиль світобачення та самоорганізації.

Такий підхід до розуміння вихованості є надто одностороннім і ситуативним: вирішуючи проблему «неправильної» поведінки дитини, батьки позбавляють її можливості набути якостей дорослої людини навіть тоді, коли фізично і соціально вони вже є необхідними.

Якщо в сім'ї вже існують відверто токсичні стосунки, то вона, зазвичай, виступає джерелом відповідної моделі поведінки (жертви чи агресора) і для дітей. Проте навіть зовні благополучні, доброзичливі умови виховання можуть містити шкідливі тенденції.

М. Горват указує, що вихованість особистості є цілісним утворенням, яке має високий рівень сформованості змістового, структурного і динамічного компонентів. Вихованість може виявлятися у двох формах:

1) зовнішня – судження, оцінки, вчинки, дії вихованця (провідні якості особистості, основні відношення особистості, віддалений результат виховання, суспільна спрямованість, поведінка у проблемній ситуації);

2) внутрішня – мотиви, переконання, плани, орієнтації. На думку дослідниці, критеріями вихованості виступають такі інтегральні прояви особистості, як система цінностей (смислів), здатність включитися у відповідний вид діяльності, проявити цілеспрямованість, осмисленість, самостійність, творчу активність, відповідальність [1]. Саме останні положення часто не враховуються батьками, які вимагають від дитини слухняності, навіть покірності, скромності, поваги виключно до думки старших тощо. Коли така поведінка сина чи доньки стає чи не єдиним критерієм їхньої вихованості, дитина для самої себе може перетворитися на незграбну, інфантильну істоту, яка в принципі не має права обстоювати свої інтереси, і вік та соціальний статус не завжди позитивно впливають на її самосприйняття.

Отже, забезпечуючи майбутнє власної дитини, прагнучи вберегти її від хибних кроків, батьки повинні пам'ятати: сформована з дитинства нездатність цінувати себе, визнавати своє право на гідність та самодостатність, прагнення послуговуватися чужою думкою – це значні ризики для сина чи доньки, що можуть привести їх у майбутньому до руйнівних психічно і фізично токсичних стосунків.

Список використаних джерел:

1. Горват М. В. Критерії і рівні толерантності особистості молодших школярів [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/1_NIO_2014/Pedagogica/3_154659.doc.htm
2. Токсичні стосунки: як розпізнати та вберегтися від них <https://osvitoria.media/experience/toksychni-stosunky-yak-rozpiznaty-ta-vberegty-sya-vid-nyh/>

УДК 338.48-53:630(477.53)

**ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЇ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«ГАДЯЦЬКЕ ЛІСНИЦТВО» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)
ДЛЯ ВІДПОЧИНКУ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ**

Балацька Ю.Д.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка*

Науковий керівник: Шкура Т.В. – кандидат біологічних наук,
доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

На сучасному етапі науково-технічного прогресу внаслідок посилення антропогенного впливу на навколишнє середовище проблема охорони природи та раціонального природокористування набуває соціального, економічного та екологічного значення, як для України так і для Полтавщини зокрема.

Природокористування – це основна форма взаємодії суспільства і навколишнього природного середовища, яка реалізується через систему заходів, спрямованих на освоєння, використання, перетворення, відновлення і охорону природних ресурсів, і відображає зв'язки між виробництвом, населенням і оточуючим середовищем. В процесі рекреаційного природокористування природа виступає одним з провідних чинників відпочинку і оздоровлення, відновлення фізичних і нервовопсихічних сил людини [1].

В умовах екстенсивної та інтенсивної взаємодії суспільства і природи, зростання потреб суспільства у відпочинку виникає об'єктивна необхідність в планомірному використанні природних багатств для задоволення потреб, тобто в організації особливого виду природокористування – туристично-рекреаційного.

Нині, для території України в скрутних економічних умовах, коли для більшості населення відпочинок закордоном є недоступним вразі зростає роль лісу як ресурсу сфери відпочинку. У результаті людської діяльності, ліси втрачають свої цінні властивості, тому їх збереження є одним з найважливіших завдань. Раціональне природокористування та збереження природних ресурсів – основна умова для сталого розвитку регіонів України.

Раціональне використання лісових ресурсів – основний напрям діяльності «Гадяцького лісового господарства», яке розташоване у двох адміністративних районах області – Гадяцькому та Зіньківському. До

його складу входить 6 лісництв: Безвіднянське, Бірківське, Вельбівське, Зіньківське, Краснолуцьке та Лютенське. Особливості рельєфу області сприяють розвитку активних видів туристично-рекреаційної діяльності. У лісгоспі понад 30 тис. гектарів лісів, що мають значне природоохоронне і рекреаційне значення. Вони виконують ґрунто- і водоохоронні, клімато- і водорегулювальні, берего-, дорого- і полезахисні та санітарно-оздоровчі функції.

Рекреаційне, оздоровче, бальнеологічне значення лісів реалізується через очищення ними атмосфери, розташування в Гадяцьких лісах санаторіїв, інших закладів відпочинку.

Для створення сприятливих умов організації відпочинку та прогулянок населення на території Гадяцького лісництва проводяться наступні роботи: ремонт існуючих доріг і під'їзних шляхів, будівництво стежкової мережі; розчищення існуючих ставків та водойм від захаращення та сміття; будівництво та благоустрій пляжів (прибирання від сміття, спорудження грибків, лавок, і т.д.); утримання в чистоті (періодична прибирання сміття) найбільш відвідуваних населенням місць; декорування непривабливих місць (посадка дерев, чагарників, огорож тощо); будівництво в найбільш відвідуваних місцях укриттів від дощу, лавок, столів, місць куріння, альтанок та інших малих архітектурних форм, а також установка урн для сміття; наявність майданчиків та автостоянок, переходів, спусків, оформлення входів; установка текстових показників, наочної агітації з охорони природи. Наприклад, на території Безвіднянського лісництва розвивається мисливське господарство. Розводять диких кабанів, лосів, кіз, плямистих оленів. Славиться Безвіднянське лісництво і своїми рекреаційними місцями відпочинку. Кожне з них – це справжні витвори мистецтва, мають унікальний вигляд і не схожі між собою. Тут збудовані традиційні альтанки, й оригінальні столики-грибочки, що роблять комфортним відпочинок і поодиноких любителів природи і великої компанії. Такі обладнані майданчики створюють не лише естетичне задоволення, а й зменшують кількість забруднень і пожеж у лісі. В межах Гадяцького лісництва функціонують популярні місця для відпочинку «Затишна діброва», «Березовий гай», де створені всі зручності для відпочинку: бесідки, столики з лавочками, санітарна зона, смітники тощо.

Отже, державне підприємство «Гадяцьке лісництво» характеризується значним оздоровчо-ресурсний потенціалом для розвитку туризму і рекреації, який можна використовувати з туристсько-рекреаційною метою впродовж усього року. Сприятливим чинником для розвитку туризму і рекреації в Полтавській області є

невисока концентрація промисловості, порівняно сприятлива екологічна ситуація і значний потенціал рекреаційних ресурсів, який в сучасних умовах використовується тільки частково.

Список використаних джерел:

1. Кілінська К. Й., Лісовська А. Г. Рекреаційне природокористування на території Карпато-Подільського регіону України: навч. метод. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. 288 с.

УДК 373.5.015.31:613:304.3

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ШКОЛЯРІВ

Безкоровайна О.С.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Оніпко В.В. – доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Велику стурбованість вітчизняної громадськості викликали оприлюднені нещодавно Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) матеріали, що стосуються стану здоров'я українських дітей і його зв'язку з поширенням шкідливих звичок. За оцінками провідних вітчизняних науковців стійка тенденція погіршення здоров'я дітей нині становить реальну загрозу генетичному фонду нації. На 100 новонароджених дітей в Україні відносно здорових припадає лише 40%, а серед дітей дошкільного віку їхня кількість знижується до 20-25%. Серед серйозних негативних чинників, що зумовлюють зменшення частки відносно здорових дітей в Україні, слід виокремити хронічне зменшення рухової активності школярів. Слід пам'ятати, що рухова активність – біологічна потреба організму. Для кожного віку вона має свої оптимальні межі і вчителі основ здоров'я повинні створювати необхідні умови для активізації фізкультурно-оздоровчої, навчально-виховної, пізнавальної роботи з учнями як і під час уроків так і в позакласній роботі. Для виконання поставлених завдань у закладах освіти повинно бути створено відповідні умови для пропаганди здорового способу життя, зокрема, розроблено програму, навчально-методичний банк технологій, що стосуються формування здоров'язберігального світогляду школярів та обладнано кабінет и основ здоров'я. Зміст цієї роботи включає всі організаційні форми, які виконуються вчителями основ здоров'я: дотримання гігієнічних вимог до навчально-виховного процесу; проведення основних профілактичних заходів, спрямованих на збереження і підвищення рівня здоров'я учнів; розуміння методів функціональної діагностики здоров'я організму в цілому і окремих його функціональних систем, методів корекції фізичних і психічних вад донозологічного рівня; знання основ безпечної життєдіяльності школярів і надання першої медичної допомоги в невідкладних станах; запровадження методик розвитку фізичних і психічних якостей учнів; використання методик організації

безпечного дозвілля учнів; планування навчального навантаження на учнів з урахуванням їхніх вікових та індивідуальних особливостей фізичного здоров'я та психоемоційного стану; використання різноманітних методик проведення уроків і контролю знань, які забезпечують зменшення негативного впливу «шкільного стресу» на здоров'я і успішність учнів

Валеологічна освіченість учителя є важливою для навчання школярів з будь-якого предмета. Проте особливого значення вона набуває у вчителів основ здоров'я. Учитель у професійному відношенні є представником однієї з основних груп ризику щодо захворюваності. За цих умов для нього особливо важливо не лише володіти основами знань про здоров'я і здоровий спосіб життя, а й засобами та методами забезпечення здоров'я і формування здорової життєдіяльності. У навчанні учнів важливим має бути особистий приклад вчителя.

Отже, застосування комплексного підходу в закладах освіти щодо формування здоров'язберігальної компетентності школярів дає змогу впливати на свідомість і поведінку учнів, мотивувати їх до здорового і продуктивного способу життя; посилення мотивації до здорової безпечної поведінки.

Список використаних джерел:

1. Андрющенко Т. К. Формування здоров'язберезувальної компетентності як соціально-педагогічна проблема. *Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки: Пед. науки.* 2012. № 7. С. 123–127.
2. Богуш Д. А. Корейський метод Су-Джок. Київ: НикаЦентр, 2008. 64 с.
3. Гаращенко Л. В. Педагогічні умови застосування здоров'язберезувальних методик виховання в дошкільному закладі. *Збірник наукових праць Київського університету імені Бориса Грінченка.* – 2010. Ч. 4. С. 27–34.
4. Корнієнко С. Батьківські збори «Ранкова гімнастика-шлях до здоров'я». *Початкова школа.* 2007. № 4. С. 53–55.
5. Курик М. Здоров'я дитини у нездоровому довіллі. Дитина має бути здоровою. Київ: Шкільний світ, 2009. – С. 10–16.
6. Мельник О. Системний підхід до формування культури здоров'я учасників навчально-виховного процесу. *Початкова школа.* 2005. № 11. С. 14–16.
7. Обиденна В., Проненко А. Комплексний підхід до оздоровлення. *Дошкільне виховання.* 2010. № 2. С. 15–17.
8. Організація оздоровчої роботи в ДНЗ / [Гаркуша Г. В., Рудік О. А., Свилярьова К. М., Швайка Л. А.]. Харків: Основа, 2011. 319 с.

**ПРО АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ ВИХОВАННЯ ЗСЖ
У СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ**

Варакіна Т.П., Орлова Л.Я., Сіверченко О.В.

Відокремлений структурний підрозділ

«Полтавський фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Ще у 1946 р. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) у вступі до свого Статуту (Конституції) дала таке тлумачення поняття здоров'я: «... стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб та фізичних дефектів» [8]. У 2018 р. ВООЗ ухвалила Тринадцятую загальну програму роботи на 2019-2023 рр., де є і завдання щодо формування здорового способу життя [9]. Означення ж здорового способу життя (далі ЗСЖ) сформульовано таким чином: то є поведінка людини, спрямована на підтримання й укріплення здоров'я в умовах взаємодії з оточуючим середовищем (соціальні, соціально-економічні, екологічні фактори) [там же].

Право людини на ЗСЖ передбачене Декларацією прав людини, Європейською соціальною хартією, іншими міжнародними документами. Проблема сприяння ЗСЖ знаходить своє відображення у ряді спеціальних документів, що приймалися у ході регулярних міжнародних конференцій з проблем пропаганди ЗСЖ. Зокрема, це Оттавська хартія за здоровий спосіб життя; Аделаїдські рекомендації: «Політика у громадському здоров'ї», «Сандстальська угода про здорове довкілля», Джакартська декларація з питань пропаганди ЗСЖ [1]. Вони є логічним продовженням і доповненням одне одного і приймалися у зв'язку з розвитком як науково-теоретичного розуміння проблеми, так і усвідомлення широкою громадськістю необхідності активізації практичної діяльності у цьому напрямі й фактично заклали правову основу на міжнародному рівні в цій сфері життєдіяльності людства. Основні ідеї, які вони містять, – то чітке усвідомлення того, що основний шлях досягнення максимально можливого здоров'я проходить через впровадження ЗСЖ та створення сприятливого навколишнього середовища.

Окремо наголосимо: аналіз сучасної психологічної літератури показує, що поруч з поняттям «здоровий спосіб життя» дослідники використовують і поняття «самозберігаючої поведінки» («selfprotective behavior»). Так, Г. С. Никифоров відмічає: поняття «здоровий спосіб

життя» є не лише «концентроване вираження взаємозв'язку способу життя й здоров'я людини» та «стратегічна мета життя, котра забезпечує гармонію тривалих періодів індивідуального життя, всього життя», але й «нова психологія людини третього тисячоліття» [5]. З. Ф. Дудченко ж визначає ЗСЖ особистості як «активність особистості, котра використовує можливості, що надані їй, в інтересах здоров'я, гармонійного психічного, фізичного й духовного розвитку» [2].

Сьогодні можна констатувати не лише зростання популярності ЗСЖ серед населення України та – відповідно – наукової цікавості до теми, але й участі держави у прагненні змінити ситуацію на краще. Стосовно останнього. Здоров'я людини в нашій країні принципово розглядається як одне з найголовніших немайнових благ особи у статті 3 Конституції України [4]: здоров'я людини, як і її життя, особиста честь і гідність, недоторканність та безпека, визначене найвищою соціальною цінністю. Згідно зі статтею 49 Конституції кожен має право на охорону здоров'я. У статті 3 «Основ законодавства України про охорону здоров'я» [6], що після Конституції є другим за юридичною вагою правовим актом у цій сфері, здоров'я услід за Статутом ВООЗ визначається як стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб та фізичних дефектів. Отож, можна говорити про те, що у національне законодавство України практично імплементоване визначення здоров'я, прийняте ВООЗ.

Окрім того, сприяння здоров'ю та здоровому способу життя визначене законодавством України як один із основних напрямів державної політики й у деяких нормативних актах. Так, приміром, у 2011 році Кабмін України видав Розпорядження «Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми «Здоров'я 2020: український вимір»» [7]. Та прикро, що окремого законодавства про сприяння здоровому способу життя в Україні немає. Відповідні правові норми щодо цього зустрічаємо в нормативно-правових актах, котрі належать різним галузям законодавства. У зв'язку з цим постає необхідність провести комплексний аналіз законодавчо-нормативного забезпечення сприяння впровадженню ЗСЖ в Україні. І це, ми вважаємо, основне актуальне питання нашого соціуму щодо формування ЗСЖ, особливо серед молоді, щонайголовніше – серед студентства, буквально у кожному учбовому закладі, зокрема, й у нашому. Адже питання наркоманії усіх видів, раннє сексуальне безладдя, малорухомість (основні вбивчі фактори для здоров'я молодих та відповідно – їх гіпотетичних нащадків) уже протягом кількох десятиліть не щезають з порядку денного боротьби за ЗСЖ, а відтак – збереження генофонду українців.

Та розв'язати вищезначені задачі можливо лише за наявності у кожної людини достатнього рівня саме екологічної та валеологічної культур, екологічної та моральної свідомості. Застосування навичок ЗСЖ принципово вимагає свідомого ставлення кожного конкретного індивіда до власного здоров'я, до необхідності його збереження та зміцнення. Примусити ж людину дотримуватися тих чи інших навичок в обов'язковому порядку держава практично не зможе, оскільки такий примус певною мірою може розглядатися як втручання у особисті права. Однак, держава за допомогою раціонально побудованого законодавства може створити умови, що сприятимуть створенню у членів суспільних відносин та стосунків мотивацій для певних видів діяльності чи поведінки, які передбачають практичне, щоденне реальне застосування навичок ЗСЖ і тим самим сприяють охороні здоров'я як на індивідуальному, так і на популяційному рівнях. Адже у Статуті (Конституції) ВООЗ вказано: «Уряди несуть відповідальність за здоров'я своїх народів, і ця відповідальність вимагає прийняття відповідних заходів соціального характеру й у галузі охорони здоров'я» [8].

Наприклад, такі умови мають передбачати забезпечення відповідної поінформованості членів суспільства, формування відповідного освітнього рівня населення, забезпечення фізичної та економічної доступності товарів та послуг, використання котрих сприяє збереженню та зміцненню здоров'я, формування моральної та економічної зацікавленості людей вести ЗСЖ тощо. У зв'язку з цим питання його формування, а на індивідуальному рівні – здорового стилю життя! – є щонайактуальнішим, пріоритетним у сучасній педагогіці, оскільки зв'язане з вирішенням двох масштабно величезних задач державної політики в освіті: розвитком індивідуальності й формуванням всебічно здорової особистості. Це можливо за рахунок виявлення інтересів, потреб та мотивацій до спортивного стилю життя молодого покоління й на основі цього розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо удосконалення фізкультурно-спортивної роботи.

У цьому напрямку, враховуючи наш досвід, можна порекомендувати працювати так: на основі діагностики тих чи інших відхилень у фізичному та духовному здоров'ї молодих людей, опісля скрупульозного вивчення індивідуально-типологічних якостей молоді особистості, що визначають формування схильностей до різних форм поведінки, необхідно виробляти комплекс профілактичних заходів. Одним з добре апробованих методів нині є використання технологій формування ціннісного ставлення студентів до своєї фізичної підготовки в загальному контексті фізичного виховання із застосуванням диверсифіційних підходів, включаючи урочні та позаурочні форми й найновіші психолого-педагогічні методи. Такий спосіб порівняно

розповсюджений у педпрактиці, однак вимагає додаткових цілеспрямованих досліджень із застосуванням комплексного підходу з широким спектром відповідних методик для того, аби виробити докладні, досить аргументовані методичні рекомендації, дидактичні схеми й учбові посібники.

Але найголовнішим завданням педагогічного загалу України ще немалий час буде лишатися завдання усіма доступними способами стимулювати, підштовхувати вітчизняних законотворців на створення спеціального законодавства щодо сприяння здорового способу життя нашого народу.

Список використаних джерел:

1. Дослідницький Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМНУ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.health.gov.ua/www.nsf/all/u03-01-03-02?opendocument> та <http://www.health.gov.ua/health.nsf/441242b97e1ad79cc125678d003fbbe2/83888b81f4673342c22569fb0041f52a>. Дата звернення: 15.09.2020
2. Дудченко З. С. Поняття «здоровий спосіб життя» в психологічних дослідженнях – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-zdorovyy-obraz-zhizni-v-psihiologicheskikh-issledovaniyah>. Дата звернення: 29.08.2020
3. Editorials Здоровый образ жизни, благополучие и цели в области устойчивого развития ООН, Нью-Йорк Ресурси інтернет Сайт ВОЗ Бюллетень ВОЗ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.who.int/bulletin/volumes/96/9/18-222042/ru/>. Дата звернення: 05.09.2020
4. Конституція України Ресурси інтернет Сайт Верховної Ради України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>. Дата звернення: 29.08.2020
5. Никифоров Г. С. Психологія здоров'я – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://psychologybooks.files.wordpress.com/2011/02/d0bdd0b8d0bad0b8d184d0bed180d0bed0b2-d0b3-d181-d0bfd181d0b8d185d0bed0bbd0bed0b3d0b8d18f-d0b7d0b4d0bed180d0bed0b2d18cd18f.pdf>. Дата звернення: 02.09.2020
6. Основи законодавства України про охорону здоров'я Ресурси інтернет Сайт Верховної Ради України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>. Дата звернення: 30.08.2020
7. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми «Здоров'я 2020: український вимір» Ресурси інтернет Сайт Верховної Ради України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1164-2011-p#Text> Дата звернення: 28.09.2020

8. Статут (Конституція) Всесвітньої організації охорони здоров'я, 1946 Ресурси інтернет Сайт Верховної Ради України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_599#Text Дата звернення: 02.09.2020
9. Тринадцатая общая программа ВОЗ на 2019-2023 гг. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/328844> Дата звернення: 27.09.2020.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ

Глазунова В.Є., Плаксієнко І.Л.

Полтавська державна аграрна академія

Прописною істиною є те, що зміцнення здоров'я людини і нації в цілому становить найвищу соціальну цінність, тому формування у молодого покоління пріоритету здоров'я та здорового способу життя є на сьогодні дуже актуальною проблемою. Особливо варто наголосити на переорієнтуванні традиційного для України врахування в першу чергу інтересів держави а не задоволення інтересів кожної конкретної людини, збереження її фізичного здоров'я, позитивного психоемоційного стану.

Як наслідок, у наш час зростає роль формування здорового способу життя у структурі життєдіяльності населення, в тому числі і молодого покоління [2]. Підтримка задовільного стану здоров'я студентів потребує все більше і більше уваги від організаторів освітнього процесу, адже великий відсоток молодих людей, які приходять навчатися у заклад вищої освіти вже мають різні хронічні захворювання.

Метою представленої науково-дослідної роботи було виявлення проблемних питань у дотриманні принципів здорового способу життя здобувачами вищої освіти та розробка заходів щодо збереження фізичного та психічного здоров'я здобувачів вищої освіти під час навчання у ЗВО.

Дотримання принципів здорового способу життя та поширення шкідливих звичок серед студентів Полтавської державної аграрної академії вивчалось за допомогою анкетування «Молодь за здоровий спосіб життя» [3]. Було проанкетовано 49 студентів спеціальностей ПДАА: 101 Екологія, 202 Захист і карантин рослин та 126 Інформаційні системи та технології. Більш детально досліджувалась проблема поширення серед молоді такої шкідливої звички як паління.

За даними анкетування приблизно 69,4% респондентів вважають для себе необхідним дотримуватися принципів здорового способу життя, але можуть віднести себе до категорії людей, що ведуть здоровий образ життя, лише 28,6%, хоча свій рівень знань про державну політику формування здорового способу життя вважають за достатній 85,7%.

Для того, щоб зберегти своє здоров'я всього 36,7% студентів систематично займаються спортом, а 20,4% «не роблять нічого, просто відпочивають». Дотримуються правил здорового харчування тільки 14,3%, притримуються режиму дня 28,6%, а не мають шкідливих звичок лише 34,6% студентів.

Якщо до вживання наркотиків ставиться негативно більшість студентів (98%), до вживання алкоголю в цілому негативно 81,6% з опитуваних (хоча 18,4% з них допускають вживання алкогольних напоїв «на свята»), то до паління відношення студентів вкрай не однозначне: ніколи не пробували палити тільки 24,5%, негативно відносяться, але зрідка палять – 26,5%, палять 32,7%, «не бачать у цьому нічого поганого» 16,3% респондентів. Тобто більшість студентів доволі лояльно ставляться до такої небезпечної для здоров'я звички як паління. Це являє собою велику загрозу для життєдіяльності молодого покоління [4].

Тому для більш детального дослідження поширення цього явища було проведено опитування за анкетною «Паління як соціальна проблема», яку розроблено психологічною службою ПДАА. Було анкетовано 22 студенти спеціальності 101 Екологія.

Виявлено, що у 41% наших студентів палять батьки, майже у всіх респондентів є друзі курці (більшість друзів у 27,3%, деякі з друзів у 68,2% студентів). Вкрай негативно відносяться до паління дівчат тільки 27,3% респондентів, а 59,1% вважають, що паління однаково небезпечно для хлопців і дівчат, 68,2% респондентів вважають, що паління обох батьків однаково впливає на здоров'я майбутніх дітей. Тільки 40,9% студентів розуміють небезпечність для свого здоров'я паління в їх присутності, хоча 72,7% опитуваних розуміють усі наслідки паління для життєдіяльності органів, функціональних систем та організму людини в цілому.

Тільки 50% з опитуваних розуміють, що паління це не тільки фізична, а й психологічна залежність, і 54,5% респондентів вважають, що можна кинути палити будь-коли, варто тільки захотіти.

На основі проведених досліджень психологічною службою ПДАА з метою пропаганди здорового способу життя та покращення рівня здоров'я студентства заплановано проведення наступних заходів:

- більш детально і наполегливо висвітлювати в творчий майстерні психологічної служби «Здоров'я – це наш безцінний дар!» проблеми дотримання здорового способу життя;

- піднімати проблемні питання збереження і відновлення здоров'я здобувачів вищої освіти та всіх учасників освітнього процесу на семінарських заняттях «Школи куратора»;

– провести кураторські години в студентських групах перших-других курсів на тему «Складові здоров'я», «Тютюнове пекло», «Що таке психологічна залежність?»;

Така наполеглива просвітницька робота психологічної служби ЗВО з пропаганди здорового способу життя та обговорення здоров'я, як однієї з основних характеристик особистості людини, сприятиме збереженню фізичного та психічного здоров'я молоді, а значить й внутрішніх ресурсів людства в процесі досягнення стану гармонійної рівноваги в системі людина-навколишнє середовище.

Список використаних джерел:

1. Плаксієнко І. Л. Екологія людини: особистісна складова (монографія). Полтава: ФОП Смірнов А.Л. 2018. 212 с.
2. Формування здорового способу життя молоді : навчально-методичний посібник для працівників соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар, О. Г. Карпенко, Д. М. Дикова-Фаворська та ін.]. К. : Укр. ін.-т соц. дослідж. 2005. 116 с. – (Серія «Формування здорового способу життя молоді» : у 14 кн., кн. 13.)
3. Оржеховська В. М., Єжова О. О. Здоровий спосіб життя: навчально-методичний посібник. Суми: Видавництво СумДПУ ім. А. С.Макаренка, 2010. 188 с.
4. Тютюн, алкоголь, наркотики в молодіжному середовищі: вживання, залежність, ефективна профілактика / [О. О. Яременко, О. М. Балакірева, О. О. Стойко та ін.]. К.: Державний інститут проблем сім'ї та молоді, Укр. ін.-т соц. дослідж., 2004. 196 с. – (Серія «Формування здорового способу життя молоді» : у 14 кн., кн. 7.).

ВПЛИВ АКТИВНОГО ВІДПОЧИНКУ НА ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ У СІМ'І

Гогоць В.Д.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Першоосновою життя на землі є сім'я. Сім'я – це об'єднання людей, що ґрунтується на шлюбі або кровній спорідненості, пов'язаних спільністю побуту і взаємною відповідальністю. Сім'я завжди була і залишається природним середовищем первинної соціалізації дитини, джерелом матеріальної і емоційної підтримки, необхідної для розвитку її членів, особливо дітей та підлітків, засобом збереження і передачі культурних цінностей від покоління до покоління.

Високо оцінював сім'ю як осередок суспільного виховання В. О. Сухомлинський: «У сім'ї шліфуються найтонші грані людини-громадянина, людини-трудівника, людини – культурної особистості. Із сім'ї починається суспільне виховання. У сім'ї, образно кажучи, закладаються коріння, з якого виростають потім і гілки, і квіти, і плоди. Сім'я – це джерело, водами якого живиться повноводна річка нашої держави». Марно шукати сьогодні такої сім'ї, де б жодного разу не виникло конфліктів, бодай дрібних, не кажучи вже про «глобальні». Адже родинне життя – це багато в чому постійні пошуки компромісних рішень.

Кожна суперечка, кожен сімейний конфлікт ні на чому так не позначається, як на вихованні дітей, на становленні їхніх характерів, а відтак – на їхньому дальшому дорослому житті. Тому варто бути дуже обережними батьками у разі певної конфліктної ситуації, коли поряд перебувають діти. Про це пишуть усі відомі дослідники й учені психіатри, медики, педагоги, про це свідчать численні факти, наведені батьками: малюк не усвідомлює тонкощів сутички між батьком і матір'ю, він єством відчуває і дисгармонію того, що відбувається в домі, й органічно реагує на такі події, як на трагедію і катастрофу.

Внаслідок цього батьки можуть помітити, як падає їхній авторитет, не усвідомлюючи своїх помилок.

Для визначення ставлення дітей до батьків у сучасних умовах ми провели дослідження на базі Навчально-виховного комплексу №16 м. Полтави за методикою Рене Жіля.

Методика дозволяє виявити конфліктні зони в системі міжособистісних стосунків дитини, одночасно даючи можливість

вплинути на ці стосунки і цим самим відіграти певну роль у дальшому розвитку особистості дитини.

Аналіз результатів дослідження показує, що діти у віці 7 років як хлопчики, так і дівчата, відчують однакову потребу в материнській і батьківській підтримці. Це час, коли діти вперше прийшли до школи. Перед ними відкривається багато нового і цікавого, і вони, як звичайно, діляться своїми враженнями зі своїми батьками, найближчими і найріднішими людьми. З часом, а саме у 7 років, тенденція дещо змінюється. Дівчатка стають більш прихильними до мами й саме в цей період найбільше потребують її уваги та доброти. У хлопчиків дещо інша ситуація порівняно з дівчатками, вони ніби віддаляються від матері, а найбільшу підтримку шукають у батька, саме в ньому вони вбачають ту людину, яка зможе допомогти розв'язати певні труднощі, які трапляються на їхньому шляху.

Отже, як показують результати дослідження, роль батьків у житті дітей 7-8 років дуже велика. Діти потребують уваги від обох батьків. Але сучасні зміни в економіці, політиці неабияк позначились на наших сім'ях. Батьки шукають різні шляхи, як заробити гроші для задоволення буденних потреб, здебільшого не мають змоги приділити достатню кількість часу для виховання своїх дітей. І в той час, коли виникає така можливість, не вміють цікаво організувати вихідні дні.

Традиційно це поїздка на дачу, в село до дідусів та бабусь або на город. В інших випадках – господарські справи: прання, прибирання і вечір біля телевізору. Іноді це виходи в місто до парку, цирку. Отже, в наших сім'ях склався певний уклад життя, який відповідає нинішньому становищу в суспільстві.

Але розвиток цивілізації з усіма його наслідками наполегливо потребує перегляду багатьох усталених уявлень про те, як нам жити далі і чим займатись. З кожним роком поширюється ряд хвороб століття, спричинених недостатньою фізичною активністю, нервовим напруженням, забрудненням атмосфери, надмірним шумом. Одним із напрямів запобігання багатьом недугам є підвищення опірності організму до несприятливих умов навколишнього середовища, зміна пасивного способу життя на активний. У боротьбі з малорухомістю важливу роль відіграють регулярні фізичні навантаження, спілкування з природою і близькими по духу людьми. Ці фактори об'єднуються у всім відомому виді активного відпочинку – туризмі. Туризм сприяє загартуванню організму, розвиває багато практично важливих якостей рухової діяльності і особливо витривалість. Систематичні і тривалі заняття туризмом зміцнюють нервову систему, сприяють закріпленню і вдосконаленню старих і формуванню нових рухових навичок. Крім того,

туризм сприятливо діє на м'язову систему, кровообіг, дихання, терморегуляцію і видільні процеси. З багатьох його форм виділимо найпростіший і найдоступніший – домашній туризм.

Реалії такі, що батьки й діти разом перебувають удома в середньому не більше двох-трьох годин, не рахуючи сну. А спілкуються ще менше. При цьому дорослим ніколи заглиблюватись в інтереси дітей, у їхнє світосприйняття. Такі взаємини старших з молодшими часто зберігаються на все життя, заважаючи духовному зближенню батьків і дітей. У туристичному ж поході батьки вступають із синами і доньками в майже рівноправні стосунки. Наприклад: збирання хмизу для вогнища, готування їжі, ставлення палатки, страхування один одного при подоланні перешкод. Та й крім фізичного загартування і духовного зближення батьків і дітей, сімейний туризм має цілий ряд переваг перед іншими видами активного відпочинку.

Отже, похід – це знайомство з чудовими куточками рідної землі: пам'ятками природи, історії, культури. Це зустрічі й бесіди з цікавими людьми, знайомство з іншим побутом і життям. У поході перевіряються особисті фізичні та моральні якості, виховується готовність допомоги й працювати для всіх і виробляється здатність долати труднощі. Займаючись туризмом, малий перестає бути невмійком і незнайком. Він набуває багатьох практичних навичок, навчається розрізняти породи дерев і рослин, знайомиться з тваринним світом, випробовує на собі вплив різних природних явищ. І найголовніше – є прекрасним засобом виховання дітей, тобто туризм є ефективним засобом для поліпшення мікроклімату в сім'ях.

Список використаних джерел:

1. Сухомлинський В. О. Батьківська педагогіка. К., 1978. 236 с.

ВИКОРИСТАННЯ АРТ-ТЕРАПІЇ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Гордієнко Ю.О.

*Ромоданівська загальноосвітня школа I-III ступенів
Миргородського району Полтавської області*

Для будь-якої держави головним пріоритетом, що визначає її майбутнє, є збереження і зміцнення здоров'я дітей і учнівства. Наразі спостерігається зниження фізичного та розумового розвитку молодого покоління, рівня народжуваності та тривалості життя, зростання дитячої смертності. З кожним роком кількість дітей з порушеннями соматичного та психічного характеру, які йдуть до школи, стає все більшою [5, с.9]. Спостерігається низька культура раціонального харчування, про що свідчать показники надлишкової ваги у дітей.

Виходячи з вищесказаного, можна виокремити пріоритет формування позитивної мотивації на здоровий спосіб життя серед учнівства, вчителів, батьків.

Навчальні заклади на сьогодні «озброєні» потужними педагогічними та виховними технологіями, які забезпечують максимально-комфортні умови навчально-виховного процесу. Але поряд мають впроваджуватися здоров'язберігаючі технології, які забезпечують:

– сприятливі умови навчання у школі (відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог, методик навчання та ін.);

– оптимальність організації навчально-виховного процесу (згідно вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних норм);

– повноцінний та раціонально організований руховий режим [4, с. 34].

О. Ващенко визначає оздоровчі технології як такі, що спрямовані на вирішення завдань щодо зміцнення фізичного здоров'я учнів: фізична підготовка, фізіотерапія, ароматерапія, загартування, гімнастика, музична терапія.

Оскільки метою сучасної школи є підготовка дитини до життя, то кожен учень має отримати необхідні знання. Здійснення даної мети можливе за умови формування ЗСЖ та використання оздоровчих технологій.

Як учитель біології та основ здоров'я, намагаюся впроваджувати фізичну складову здоров'я через фізкультхвилинки на уроках, рухливі

ігри (урок у природі), фізкультпаузи (оздоровча рухова діяльність). Організуючи навчальний процес, здійснюю контроль за правильною поставою під час роботи за партою. Разом із здобувачами освіти створюємо пам'ятки щодо профілактики сколіозу, виконуємо різні види гімнастики для очей. Проводячи моніторингові дослідження, діти отримують знання про особистий рівень здоров'я та можуть самостійно чи з допомогою дорослих скласти режим харчування, праці та відпочинку.

Реалізація соціальної складової формування ЗСЖ відбувається шляхом створення умов для самовираження учнів, заохочування ініціативи учня, виховання гуманного ставлення до людей з певними вадами [3, с. 48].

Психологічна складова формування ЗСЖ проходить крізь проблемне питання, яке реалізується в моїй педагогічній діяльності. Отже, створення сприятливого психологічного клімату на уроці, позитивне мислення, керування емоціями та почуттями, здатність до аналізу наслідків дії шкідливих звичок і музикотерапія – важливі елементи в роботі з дітьми.

Музикотерапія – це психотерапевтичний метод, що використовує музику в якості засобу корекції. Музикотерапія як один з ефективних методів сприяє диверсифікації емоційно-інтелектуальної сфери особистості, підвищенню працездатності мозку, розвитку культури мислення. В. Бехтерев довів, якщо встановити механізми впливу музики на організм, то можна викликати або послабити збудження [2, с. 21]. Музикотерапія – це універсальна виховна система, здатна оптимізувати процес особистісного розвитку людини в складних умовах сучасного суспільного життя [2, с. 26].

Л. Виготський позначав «искусство как прием», визнаючи роль мистецтва як засобу для формування особистості»[1, с. 50-51]. Сьогодні музика використовується під час навчальних занять, як метод всебічної стимуляції розвитку. Враховуючи природні потреби дитини, вона приймає форму активної терапії в руслі оздоровчої технології – артерапії. Через музикотерапію реалізуються наступні аспекти: допомога в загальному розвитку, творчий та емоційний розвиток, зняття емоційної напруги, підвищення віри у власні сили та самооцінки, розблокування почуттів, розкриття емоцій чи напруги, розрядка, розслаблення, стан відпочинку або активності, позбавлення стресів, агресії.

На думку Жака Далькроза (швейцарського композитора) рух у такт з музикою активізує працю нервової системи дитини, інтенсифікує діяльність головного мозку, гармонізує психічну діяльність, стимулює психічний та фізичний розвиток.

Минулого року наша школа стала учасником міжнародного проєкту (HEALTHY Schools: заради здорових та радісних школярів). Ця програма, що реалізується Центром (Розвиток КСВ) та «Mondelez INTERNASIONALE FOUNDATION» з метою популяризації здорового способу життя серед учнів. Будучи координатором даного проєкту, я мала змогу залучити знання, уміння та навички формування ЗСЖ серед учнівства, разом з колегами, задля формування гармонійної, здорової особистості здобувача освіти.

Зрозуміло, що вирішення проблеми збереження здоров'я дітей потребує уваги усіх зацікавлених у цьому: батьків, вчителів, лікарів, представників громадськості. Однак особливе місце та відповідальність в оздоровчій діяльності все таки відводиться освітній системі. Наразі мова йде не просто про стан здоров'я школярів, а про майбутнє України.

Список використаних джерел:

1. Выготский Л. С. Психология искусства / Л. С. Выготский ; под ред. М. Г. Ярошевского. М.: Педагогика, 1987. 341 с.
2. Гриньова В. Музикотерапія як складова збережувальної технології виховання студентської молоді. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/5613/1/Grynova.pdf>
3. Педагогічна майстерність: підручник / [І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.] ; за ред. І. А. Зязюна. – 2-ге вид. – К.: Вища школа, 2004. – 422 с.
4. Побережна Г. І. Музикотерапія як інноваційна технологія особистісного розвитку. *Вища освіта України: теорет. та наук.-метод. часопис*. 2010. № 3. С. 87–97.
5. Сучасні технології збереження здоров'я учнів: кращий досвід А. Г. Обухівська, І. І. Цушко. К.: Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи, 2015. 221 с.

ЕКСКУРСІЇ В ПРИРОДУ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Денисовець Т.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Здоров'я дітей один з найчутливіших показників, що відображає стан довкілля.

Здоров'я людини закладається в дитячому віці і є найкращим дарунком молодості. Із різноманіття уявлень про здоров'я, до визначення цього поняття і в минулому, і в останній час дослідники підходили з різних позицій. За висновками давньогрецького вченого Клавдія Галена здоров'я людини –це стан «...в якому ми не відчуваємо болю і який не заважає виконувати функції нашого щоденного життя...» [1]. Античний лікар і учений Гіппократ намагався пояснити здоров'я і хворобу через природу людини і в той же час через її діяльність, поведінку і спосіб життя. Він говорив: «Яка діяльність людини, така вона й сама, такі її хвороби» [1].

Зарубіжні вчені Ч. Брус, С. Д. Кінг та інші під здоров'ям розуміли «нормальний фізичний стан, тобто стан цілісності та свободи від фізичного та психічного захворювання чи від болю, так що всі частини тіла виконують властиві їм функції».

«Здоровою може вважатися людина яка має гармонійний фізичний та розумовий розвиток і добре адаптована до фізичного та соціального середовища. Вона повністю реалізує свої фізичні та розумові здібності, може пристосовуватися до змін оточуючого середовища, якщо вони не виходять за межі норми і робить свій посильний внесок у благополуччя суспільства, сумірний з його здібностями», – так розуміє термін «здоров'я» російський вчений Г. Сигерист [1].

Суттєвим фактором, який визначає процес формування та збереження здоров'я сучасної дитини, є екологічний. Питання виживання нації сьогодні повністю залежить від гармонії людини, природи, космосу в цілому. Сьогодні, як ніколи, стає актуальним розглядати людину (її розвиток, здоров'я, моральність, духовність) в тісному зв'язку з оточуючим середовищем, з реальним навколишнім середовищем. Живий організм – це основна складова екології суспільства. Без гармонії природи, людини, космосу неможливий нормальний, здоровий розвиток дитини [1].

У процесі здійснення шкільної реформи однією з актуальних задач є виховання підростаючого покоління в дусі любові до рідної природи, дбайливого відношення до її багатств, їх раціонального використання, тобто екологічне виховання розпочинається з дитячого садка і початкових класів.

Під екологічним вихованням ми розуміємо систематичне і цілеспрямоване формування у молодого покоління естетичного і системного науково-обґрунтованого відношення до природи і вироблення практичних умінь і навичок раціонального природокористування.

Отже, екологічне виховання обов'язково повинно здійснюватися з урахуванням специфіки психіки дітей даного віку. Одним із невід'ємних факторів формування екологічної свідомості молодшого школяра, безперечно, є екскурсії на природні об'єкти, які мають проводитися регулярно вихователями дитячого садочку та вчителями школи.

Специфіка свідомості дітей молодшого шкільного віку з одного боку, полягає в тому, що тут здійснюється активний процес цілеспрямованого формування знань, чуттів, оцінок, хвилювань, розвиток здібностей та інтересів. Свідомість тут переважає чутливо-емоційна, образна, з великою уявою в тому числі, міфологічна. Тому для її формування можна використовувати казки, ігри, монологи, екскурсії екологічного змісту. З другого боку, в дитячому шкільному віці присутня здібність дітей до цілісного сприйняття світу і формування екологічної картини світу, що також необхідно враховувати в виховному процесі. Особливо в молодшому шкільному віці іде активний процес ціленаправленого формування знань, чуттів, оцінок, хвилювань, розвиток здібностей і інтересів. Чутливість і сприйняття є важливою особливістю учнів. Відсутність особистого соціального досвіду робить їх надто довірливими до виховних впливів.

Отже, природа в екологічному вихованні повинна стати для кожного учня не тільки живою лабораторією, де можна спостерігати і вивчати життя її мешканців, але і школою розумного користування, примноження і зберігання її багатств.

Для дослідження стану екологічного виховання в учнів 1-3 класів нами був проведений аналіз робіт за трьома основними темами у Полтавській гімназії №6:

1. Екологічна катастрофа (письмова відповідь, прогноз).
2. Творче екологічне завдання (варіанти роздумів учнів на екологічні теми).
3. Екологічні малюнки (наявність або відсутність чуття гармонії у сприйнятті світу дитиною).

Результати дослідження показали наступне:

- діти розуміють складний і критичний стан навколишнього середовища, вірно оцінюють можливість екологічної катастрофи;
- загибель природи означає і загибель людини в ній, а відновлення і охорона природи – це виживання і самої людини;
- в малюнках чітко виявляється наявність гармонії людини з природою і образна біль з приводу даної гармонії;
- правильно відмічені причини екологічних проблем, які приховуються в нераціональному природокористуванні.

Головна причина екологічної кризи приховується в характері сучасного матеріально-технічного виробництва, в особливостях технічного прогресу. А для її усунення необхідно якісно змінити промисловість технології. Це сторона практично невідображена учнями, що характеризує прогалинами в екологічному вихованні.

Тому необхідно ввести 2-3 теми в програму шкільного курсу по даній проблемі, наприклад:

1. Технічний прогрес і дві його сторони (комфорт для людини і руйнування природи);
2. Зміна характеру технологій;
3. Раціональне використання природи.

Проведення планових екскурсій на природні об'єкти з учнями молодшого шкільного віку має низку позитивних сторін, серед яких можна виділити, насамперед декілька:

- прогулянки на свіжому повітрі покращують самопочуття дітей;
- підвищується працездатність протягом робочого дня і тижня;
- розширюється екологічний світогляд учнів;
- закладаються основи раціонального природокористування;
- формується екологічна свідомість

Все вищесказане сприяє не тільки набуттю учнями окремих екологічних знань, але і дозволяє уже в молодшому шкільному віці формувати у дітей екологічну карту світу. Найбільш чутливим барометром оцінки стану здоров'я популяції і вплив дії факторів зовнішнього середовища, соціально-екологічних умов являються показники здоров'я дітей.

Список використаних джерел:

1. Булич Є. Г. Валеологія. Теоретичні основи валеології. К., 1997. 37 с.
2. Петрик О. І. Основи здорового способу життя. Львів, 1993. 55 с.

**МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ
ДИСЦИПЛІН ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У ЗВО**

Дяченко-Богун М.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Дмитренко Н.А.

*Комунальний заклад «Полтавська загальноосвітня школа
I-III ступенів №2 Полтавської міської ради Полтавської області»*

Професійна підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у вищих навчальних закладах є динамічною системою і відповідає: запитам суспільства, держави, вимогам загальноосвітніх навчальних закладів, потребам студентів до збереження, зміцнення та формування власного здоров'я, професійному вдосконаленню впродовж життя та здатності до конкурентоспроможності на ринку праці, розвитку професійного здоров'я і довголіття. Підготовку майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти потрібно розглядати як складний системний об'єкт, який не піддається безпосередньому прямому спостереженню, а потребує спеціальних теоретичних методів дослідження.

Створення моделі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти спирається на принцип постійного підвищення якості підготовки на основі зворотного і випереджаючого зв'язку. У практичній реалізації моделі зворотний зв'язок забезпечено завдяки постійному моніторингу результатів навчання, анкетуванню студентів на відповідних етапах підготовки, сучасних досліджень із реалізації здоров'язбережувальних технологій в освіті [2, с. 28].

С. Гончаренко визначає поняття «модель» (від франц. *modele*, лат. *modulus* – міра, зразок) – як будь-який образ (мислений або умовний) у вигляді зображення, схеми, опису, використовуваний як заміник оригіналу [1, с. 213]. В. Лозовецька підкреслює, що «модель спеціаліста відображає об'єктивні закономірності розвитку галузі професійної діяльності, місця і ролі спеціаліста в ній, перелік посад і професійних функцій, до виконання яких він готується у процесі навчання в системі професійної підготовки, основні вимоги до змісту знань та вмінь,

необхідних для успішного виконання професійних обов'язків, а також для подальшого розвитку професійних важливих якостей» [3, с. 516].

Розглядаючи модель підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти як цілісну систему, ми виокремлюємо в ній такі структурні блоки: цільовий, процесуальний, діагностично-результативний.

Цільовий блок містить мету та завдання підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти.

Реалізація здоров'язбережувальних технологій у професійній діяльності майбутніх учителів біології передбачає виконання таких завдань:

1) забезпечити гармонійне поєднання загальнокультурного і професійного становлення майбутнього учителя, готового до реалізації здоров'язбережувальних технологій у професійній діяльності;

2) сформувати у майбутніх студентів сучасні уявлення про теоретичні та практичні шляхи вирішення проблем здоров'язбережувальної педагогіки, розвинути здатність до інноваційної діяльності стосовно збереження та зміцнення здоров'я у закладах освіти;

3) розвинути у майбутніх учителів біології якості толерантної, асертивної, гуманної, творчої, відповідальної й ініціативної особистості, що дозволить гармонійно поєднати в собі прагнення до духовного, психічного, фізичного та культурного саморозвитку, свідоме ставлення як до власного здоров'я;

4) підготувати майбутніх учителів біології до нових соціально економічних умов на ринку праці, забезпечити становлення конкурентоспроможної та професійно мобільної особистості, здатної до перекваліфікації, самостійного пошуку шляхів власного життєвого розвитку, соціального ствердження і професійного росту.

Процесуальний блок містить: етапи, форми, методи і засоби підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти.

Діагностично-результативний блок містить сукупність структурних компонентів готовності майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти, до яких віднесено мотиваційний, когнітивний, процесуальний та особистісний критерії, показники та рівні сформованості готовності майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти. *Результатом* є готовність майбутніх учителів природничих дисциплін до реалізації здоров'язбережувальних технологій у закладах освіти.

Таким чином, комплексна реалізація вказаної моделі дозволить забезпечити спрямованість на здоров'язбережувальний контекст майбутньої професійної діяльності; гарантувати професійно-орієнтований характер підготовки на всіх її етапах; урахувати особливості професійної соціалізації та особистісних потреб студентів; забезпечити єдність теоретичної, методичної і практичної підготовки з відповідними компетенціями і функціями майбутньої професійної діяльності вчителя природничих дисциплін.

Список використаних джерел:

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. Головка (гол. редактор). К.: Либідь, 1997. 376 с.
2. Горащук В. П. Теоретичні і методологічні засади формування культури здоров'я школярів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / В. П. Горащук. Харків, 2004. 58 с.
3. Лозовецька Т. В. Модель // Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. К.: Юрінком Інтер, 2008. С. 516.

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Жданова І.В., Яременко К.С.

Харківський національний університет внутрішніх справ

Проблема збереження здоров'я людини завжди була актуальна, але у різні історичні періоди людина ставилася до здоров'я по-різному. Визначалося це знаннями про анатомію та фізіологію людини, про фактори, що викликають порушення функціонування організму, пріоритетними напрямками розвитку суспільства у певний історичний період тощо. У сучасному світі відбувається погіршення стану здоров'я населення, зростання смертності, несприятлива екологічна ситуація, тому важливим є усвідомлення цінності здоров'я.

Відповідно до формулювання Всесвітньої організації охорони здоров'я, людське здоров'я – це не тільки відсутність хвороби, а й стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя.

Прийнято вважати, що здоров'я – це перша і найважливіша потреба і цінність людини, яка визначає її здатність до праці і забезпечує гармонійний розвиток особистості. Воно є найважливішою передумовою до пізнання навколишнього світу, до самоствердження та щастя людини. На жаль, в останні роки все частіше спостерігаються негативні тенденції зниження рівня здоров'я населення, в тому числі, і серед студентів. Значну роль у цьому процесі відіграє недостатня увага з боку суспільства та кожної окремої людини до важливості дотримання принципів здорового способу життя.

Сучасні уявлення про здоровий спосіб життя відходять від вузького поняття феномену здоров'я, набуває поширення розуміння його як психосоматичного феномена, обов'язково пов'язаного з людськими взаємовідносинами, соціальним самовизначенням, з рівнем саморегуляції, способами виходу людини з конфліктних і психотравмуючих ситуацій [2].

На організацію здорового способу життя впливає цілий комплекс передумов, в числі яких можна визначити наступні [4]:

- об'єктивні соціальні та суспільно-економічні умови життя суспільства;
- конкретні обставини життєдіяльності, в яких здійснюється сімейно-побутова і професійна діяльність індивідуума;
- індивідуально-типологічні спадкові чинники;

– особистісно-мотиваційні чинники, які визначаються світоглядом і культурою людини і ступенем її орієнтації на здоров'я і здоровий спосіб життя.

Саме особистісно-мотиваційні чинники більшою мірою впливають на систему дій і відносин, які опосередковують рівень та якість здоров'я, а в кінцевому підсумку – тривалість життя кожного індивіда. І саме на ці чинники можна впливати: формувати, розвивати, підтримувати.

Казіним Є. М., Бліновою Н. Г. і Литвиною Н. А. було сформульовано принципи щодо організації і змісту здорового способу життя [3]:

1) *Принцип відповідальності за своє здоров'я.* Щоб бути здоровим або повернути здоров'я, потрібні значні власні зусилля, які не можливо нічим замінити (наприклад, таблетками). Як правило, людина вдається до цих зусиль, якщо у неї є життєво-важлива мета, мотивація, яка у кожного своя.

2) *Принцип комплексності.* Не можна зберігати здоров'я частинами. Здоров'я означає узгоджену дію всіх систем організму і особистості, зміна в будь-якій з них обов'язково позначиться на здоров'ї в цілому.

3) *Принцип індивідуалізації.* У кожного повинна бути своя програма здорового способу життя, в якій мають бути враховані відповідні особливості, а саме: генотипні фактори; психологічні чинники; соціальні фактори; сімейно-побутовий статус; рівень культури людини, життєві пріоритети.

4) *Принцип поміркованості.* Для тренування функціональних систем повинні використовуватися помірні навантаження, такі, які викликають середню ступінь втоми, наслідки якої не повинні тривати більше 24-36 годин. Менші навантаження (психічні, інтелектуальні, фізичні), як правило, не сприяють зростанню резервів організму, а більш значні можуть призвести до перевтоми. Про поміркованість навантажень слід говорити з точки зору організму в цілому, а не тільки системи, яка найбільш навантажується.

5) *Принцип раціонального чергування навантаження і відпочинку.* Важливо будувати образ життя так, щоб наступний відпочинок в повній мірі відповідав характеру виконаної перед цим роботи. Нехтування цим призводить до накопичення в організмі наслідків недовідновлення з розвитком перевтоми, що найчастіше проявляється вурізних формах порушень психічної діяльності.

6) *Принцип раціональної організації життєдіяльності.* При правильному плануванні своєї діяльності людина зможе в оптимальні для себе терміни і з відповідною інтенсивністю навантаження виконати всі необхідні справи відповідно до їх дійсних пріоритетів.

7) *Принцип «сьогодні і все життя».* Здоров'я не дається людині про запас, воно вимагає постійних і наполегливих зусиль.

8) *Принцип валеологічної самоосвіти.* Формування здорового способу життя має своєю кінцевою метою вдосконалення умов життя і життєдіяльності на основі валеологічного навчання і виховання, що включають вивчення свого організму і своєї особистості, освоєння гігієнічних навичок, знання факторів ризику і вміння реалізувати на практиці весь комплекс засобів і методів забезпечення здорового способу життя.

На думку Л. Балабанові, Д. Дусенка, І. Жданової, концепція ЗСЖ повинна базуватись на принципі системності і включати в себе два аспекти – політику соціальної справедливості по відношенню до здоров'я, з одного боку, і особисту відповідальність та ціннісне ставлення до себе і свого здоров'я, з іншого [2].

Нами було проведено опитування 30 студентів 1 курсу ХНУВС щодо їх ставлення та дотримання здорового способу життя. На питання «Чи вважаєте Ви, що ведете здоровий спосіб життя?» 29,9% відповіли позитивно, 23,3% студентів дали відповідь «ні», і майже половина студентів (46,8%) не змогли визначитися з відповіддю. Вільний від навчання час студенти проводять, за їх словами, спілкуючись з друзями та рідними, насамперед, у соціальних мережах та за допомогою месенджерів (42,9%); 16,5% грають у комп'ютерні ігри, 16,5% займаються спортом, танцями, 10% займаються домашніми справами, 13,2% студентів вказали, що у них практично немає вільного часу. При оцінці частоти занять фізкультурою 23,1% студентів вказали, що займаються часто, 46,2% займаються від випадку до випадку; не займаються, але мають такі наміри 19,8% студентів; 10% юнаків та дівчат зовсім не займаються спортом, бо їм це не потрібно. Про наявність шкідливих звичок повідомили 39,6% студентів; на їх відсутність вказали 49,5%; відповідь «важко відповісти» обрали 10% досліджуваних. Переважна більшість першокурсників (72,6%) вважають, що здоровий спосіб життя сприяє успішності людини у навчанні і роботі; 13,2% відповіли, що ні, і ще 13,2% не визначилися з відповіддю. Позитивне ставлення до здорового способу життя висловили 79% студентів, негативне – 3,3%, байдуже ставлення – 19,9% першокурсників. Уявлення студентів про причини нездорового способу життя людей розподілилися наступним чином: відсутність мотивації - 40%; пропаганда в ЗМІ тютюнової продукції, алкоголю і шкідливої їжі – 13,3%; відсутність вільного часу – 26,6%; фінансові труднощі - 10%; відсутність підтримки ЗСЖ з боку влади – 10%.

На підставі результатів проведеного дослідження можна зробити висновок, що для більшості студентів основною перешкодою підтримки здорового способу життя є недостатність мотивації і правильного

розуміння цього феномену. Першокурсники розуміють ЗСЖ, в основному, як слідування закликам більше рухатися, не курити, не вживати наркотики, алкоголь і т.д. Однак перераховані положення не стали для багатьох керівництвом до здорової поведінки. Це багато в чому пов'язано з тим, що рекомендації щодо ЗСЖ часто подаються в повчальній, категоричній формі і не викликають у студентів позитивних емоцій. Студенти найчастіше не звертають уваги на можливість загрози своєму здоров'ю від тих чи інших шкідливих звичок, через те, що їх наслідки віддалені в часі, тобто проявлять себе тільки в більш старшому віці. Слід відзначити, що студенти при оцінці здорового способу життя не вказали на його психологічні складові емоційну, когнітивну, вольову, креативну.

У зв'язку з цим формування мотивації і правильного розуміння ЗСЖ у студентів потребує зусиль. Оскільки ефект цих зусиль проектується на майбутнє і не кожен в змозі вирішити цю задачу самостійно, необхідна націленість системи виховання і освіти на формування у студентів ЗСЖ. При цьому, як вказує Баєва Т., таке формування повинно проводитися в особистісно-орієнтованому виховному процесі життя [1]. На наш погляд, починати треба з формування правильного розуміння ЗСЖ, яке через деякий час має трансформуватися в установку на здоровий спосіб життя.

Таким чином, основними психологічними умовами формування у студентів здорового способу життя є мотивація і установки на здоров'я і здоровий спосіб життя. Адже, якщо кожна особистість буде вести здоровий спосіб життя, то тоді все наше суспільство буде здоровим.

Список використаних джерел:

1. Баєва Т. Формування здорового способу життя в особистісно-орієнтованому виховному процесі життя. Соціально-педагогічні проблеми сучасної середньої та вищої освіти в Україні. Житомир: ЖДПУ, 2002. С.172–173.
2. Балабанова Л., Дусенко Д., Жданова І. Концептуальні положення проблеми здорового способу життя в умовах сучасності // Conference Proceedings of the International Scientific Conference Economic and Social-Focused Issues of Modern World (October 24 - 25, 2018, Bratislava, Slovak Republic). The School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava, 2018. – ISBN 978-80-89654-48-2. – P. 311–314.
3. Казин Э. М., Блинова Н. Г., Литвинова Н. А. Основы индивидуального здоровья человека: Ведение в общую и прикладную валеологию. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2008. 192 с.
4. Плахитний Д. П., Славина Н. С., Дарчук С. І., Дорош В. У. Про здоров'я та здоровий спосіб життя. Кам'янець-Подільський, 2004. 224 с.

**ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДОВИХ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ (ЗА МЕТОДИКОЮ ПРОФЕСОРА В. П. БАЗАРНОГО)
У ПОЛТАВСЬКІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ № 24**

Капустян О.В.

*Комунальний заклад «Полтавська загальноосвітня школа
I-III ступенів № 24 Полтавської міської ради Полтавської області»*

Серед наскрізних ключових компетентностей учня, згідно Концепції Нової української школи, є надзвичайно важливою – здоров'язбережувальна. Вона пов'язана з дбайливим ставленням до власного здоров'я та здоров'ям оточуючих у різних сферах життя людини (фізичній, соціальній, психічній та духовній); здобуттям навичок саморозвитку і саморегуляції, знанням правил особистої гігієни [2]. За даними Міністерства охорони здоров'я України приблизно 89% дітей мають захворювання серцево-судинної системи, верхніх дихальних шляхів, опорно-рухової системи, органів зору, неврози [1].

Ще з 2009 року, учителі Полтавської загальноосвітньої школи № 24 почали працювати за методикою здоров'язберігаючих технологій вченого, лікаря, педагога В. Ф. Базарного. Створення такого особистісно зорієнтованого середовища, відповідно результатів моніторингу, дозволило покращити фізичний, психічний, духовний розвиток дітей; забезпечити підвищення ефективності освітнього процесу, підвищити імунітет.

У кожному класі використовуються зорово-координаційні тренажери, що нанесені на стелі різними кольоровими лініями, зі стрілками, що вказують напрям переміщення очей дитини. Під час виконання вправ на ньому, діти можуть стояти на масажних килимках, виконувати рухи тулубом, обводячи вказівним пальчиком траєкторії.

Також нормою для наших учнів є використання настільної конторки, завдяки яким учні можуть працювати і стоячи, і сидячи. Такі парти можна відрегулювати відповідно до зросту дитини.

Для розвитку уваги, зорового сприйняття, пам'яті застосовуємо сенсорно-координаційні тренажери – сенсорні хрести, що розташовані в кутах класу і містять важливу пізнавальну інформацію. Дитина спостерігає за ними, завдяки чому теж тренує зір, намагаючись прочитати і запам'ятати формули, схеми, слова.

У класах використовується «екологічне панно», пейзажі на якому перевищуємо відповідно до зміни пір року. Це дозволяє провести уроки

в ігровій формі, сприяти розвитку мовлення, творчої уяви, цілісно сприймати довкілля.

У початковій школі впроваджено методику письма перовими ручками. Дитина, намагаючись вивести кожну букву таким приладдям, синхронізує роботу руки та мозку, що збігається з біоритмами серця. Це сприятливо впливає на розвиток вегетативних і психомоторних функцій.

Надзвичайно подобаються учням школи Дні здоров'я, що проходять в міському дендропарку; вони формують здоровий спосіб життя, навички раціонально відпочивати, цікавість до навколишнього середовища. Крім них, проводяться уроки в довкіллі з використанням роботи на екологічній стежинці, дидактичних ігор, динамічних перерв, спілкуванням з природою [3].

Отже, для кожного освітянина важливо не лише навчати і виховувати, а й бачити своїх учнів сповненими сил і енергії, враховувати індивідуальні особливості дітей і створювати цілісну систему збереження здоров'я та ведення здорового способу життя.

Список використаних джерел:

1. Балакірева О. М., Бондар Т. В., Артюх О. Р. та ін. Стан та чинники здоров'я українських підлітків : моногр. / наук. ред. О. М. Балакірева. К.: ЮНІСЕФ, Укр. ін-т соц. дослідж. ім. О. Яременка. К.: «К.І.С.», 2011. 172 с.
2. Дмитренко К. А., Коновалова М. В., Семиволос О. П., Бекетова С. В. Звичайні форми роботи – новий підхід: розвиваємо ключові компетентності: метод. посіб. Х.: ВГ «Основа», 2018. 119 с.: табл., схеми, рис. – (Серія «Нові формати освіти»).
3. Дудко С. Г. Країна здорових дітей: метод. посіб. Полтава: ВГ «Довкілля-К», 2010. 46 с.

**НАВЧАЛЬНА ТУРИСТИЧНО-КРАЄЗНАВЧА РОБОТА
ЯК ФОРМА ПІЗНАННЯ ДОВКІЛЛЯ**

Квак О.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Туризм сьогодні став доступним і ефективним масовим засобом фізичного виховання та відпочинку. Туристичні походи, крім оздоровчого, мають ще й велике пізнавальне значення, бо розширюють світогляд його учасників, дають змогу краще ознайомитися з природою та екологією.

Особливо велике значення туристична підготовка має для школярів. Вона не тільки допомагає їм краще засвоїти шкільну програму з таких предметів, як географія, історія, біологія, екологія, але й готує їх до самостійності, а часто визначає майбутній вибір професії.

Успіх туристичних походів з дітьми, ефективність їх виховних і пізнавальних аспектів залежить від того психологічного клімату, який буде в групі і серед її дитячого складу.

Діти мають велику кількість енергії, і направити її в потрібне русло задача вчителя. Якщо зацікавити дітей, створити веселий, ігровий настрій, вони з довірою і ентузіазмом будуть приймати будь-яке рішення. Для дітей туризм – пізнання довкілля. Навколо них стільки нового, цікавого і в той час невідомого. Мета вчителя – зробити дітей бережними господарями і друзями рідного краю. Цю любов і інтерес до живого потрібно виховувати з молодшого шкільного віку. Почати можна з дрібниць: показати мурашині дороги, гнізда – нори ластівок в береговому відсіці, розповісти чому дерева втрачають зимою листя, а ялинки, залишаються зеленими, звернути увагу, як змінюється колір луку – одні квіти закрилися, другі відкрилися, як «слідкують» за сонцем головки кульбаби.

Існує немало явищ природи і особливостей, знання яких потрібно мандрівникам. В поході можна багато показати і пояснити дітям, а знання підвищує інтерес і любов до улюбленого предмету або заняття.

Коли туристичний похід розрахований на декілька днів, обов'язково потрібно знати що очікує туристів в найближчій час, до якої погоди потрібно приготуватися.

Спостерігаючи за поведінкою комах, птахів, тварин і рослин на місцевості, де зупинилися туристи на ночівлю, можна передбачити прогноз погоди на добу, використовуючи народні прикмети.

До гарної погоди.

1. Ластівки і стрижені літають високо.
2. Мурашки проявляють високу активність.
3. Комарі і мошки літають роєм.
4. Увечері кричить чибіс, дзвінко і часто співає зяблик.
5. Бджоли рано летять у поле.
6. На траві, кущах, деревах рясна павутина.
7. Вся кульбаба розкрита.
8. На ставках і річках помітно розкриті білі лілії і жовті латаття.

До поганої погоди.

1. Ластівки і стрижені літають низько.
2. Зяблики «скриплять», а сови кричать вдень.
3. Качки, чайки, лебеді часто ниряють, кричать голосно, хлопають крилами.
4. Риба вискакує з води, хвата мошок.
5. Бджоли літають допізна, ввечері дуже активні.
6. Мурашки ховаються у мурашник, закривають всі ходи.
7. Закриті квітки кульбаби, білих лілій, жовтих лататть.

Природа – наш спільний дім, природне середовище існування людини. Вміння пізнавати закони природи і правильне їх використання – важлива умова існування людства. Задача всіх, хто здійснює екскурсії на лоно природи, а втому числі і туристів, не порушувати рівновагу в житті природи, не завдавати шкоди її мешканцям.

Отже, справжній турист – цевірний друг і надійний захисник природи, тієї вічної і прекрасної природи, яка дарує радість і здоров'я.

**ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ЖУВАЛЬНОЇ ГУМКИ СЕРЕД ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ УМСА**

Клепець О.В., Джаммул А.

Українська медична стоматологічна академія

*Все є отрутою, отрута в усьому, і тільки доза визначає
корисність або шкідливість засобу для нашого здоров'я.*

Парацельс

Сьогодні жувальна гумка стала невід'ємним атрибутом сучасної людини, що веде динамічний спосіб життя. В усьому світі особливою популярністю вона користується у дітей та молоді, зокрема й студентів. Розповсюдженим є стереотип про позитивний вплив жувальної гумки на гігієну порожнини рота, про її здатність вгамовувати почуття голоду та стресу. Разом з тим нами було помічено, що багато студентів УМСА мають схильність до зловживання жувальною гумкою та використовують її навіть під час навчальних занять, не задумуючись про можливі негативні наслідки цієї звички для їх здоров'я. Тому актуальним є формування серед майбутніх лікарів усвідомленої позиції щодо використання жувальної гумки з урахуванням відомих корисних та шкідливих аспектів її впливу на здоров'я.

При виконанні роботи було використано методи аналізу, систематизації та узагальнення літературних джерел із проблеми, анкетування, статистичної обробки даних. Анкетування було проведене серед 112 студентів першого курсу факультету підготовки іноземних студентів. Питання анкети, зокрема, стосувалися регулярності вживання жувальної гумки, середньої тривалості процесу жування, наявності звичок жувати гумку натщесерце, а також під час занять, вибіркості щодо типу гумки, обізнаності про її склад та можливість негативно впливати на здоров'я.

Жувальна гумка – кондитерський виріб у вигляді м'якої неїстівної нерозчинної еластичної основи, доповненої смаковими та ароматичними компонентами, що призначений для жування не ковтаючи.

Найперша жувальна гумка датується VII-II ст. до н.е. Вона була знайдена під час розкопок у Північній Європі та являла собою шматки доісторичної смоли з відбитками людських зубів. Стародавні греки

жували смолу дерева мастика. А індіанці племені Майя близько тисячі років тому для очищення зубів й свіжості дихання використовували застиглий сік дерева саподілла. Інші індіанці Америки жували смолу хвойних дерев. Цю звичку перейняли у них білі поселенці і створили свій варіант жувальної гумки – зі смоли хвойних дерев і бджолиного воску.

23 вересня 1848 р. американець Джон Куртіс у себе вдома зробив першу жувальну гумку та згодом налагодив її промислове виробництво із соснової смоли. Пізніше Куртіс став додавати в свої вироби парафінові ароматизатори. Поступово їх виробництво розширювалося, але продажі були низькими через наявність у гумках домішок, які важко було видалити зі смоли.

У 1869 р. винахідник Томас Адамс започаткував серійне виробництво жувальної гумки вже на основі каучуку, а не соснової смоли. У 1871 р. Адамс винайшов і запатентував машину для її автоматичного виробництва і тоді ж він придумав додавати екстракт лакриці для поліпшення її смаку і збільшення продажів. До сьогодні фірми-виробники удосконалюють смакові властивості жувальних гумок.

Водночас попри спроби постійного вдосконалення складу жувальних гумок сьогодні їх вплив на організм вважається суперечливим.

Згідно літературних даних вдалося встановити такі корисні властивості жувальної гумки:

- гальмування стресових станів, зниження нервової напруги, тривожності та занепокоєності за рахунок зниження рівня кортизолу (гормону стресу);

- посилення почуття задоволеності за рахунок стимулювання вироблення серотоніну (гормону щастя);

- підвищення розумової активності за рахунок покращення кровопостачання мозку та забезпечення кращого поглинання глюкози при жуванні (цей ефект діє тільки під час жування та не зберігається на тривалий час);

- активізація функціонування травної системи – шляхом стимулювання слиновиділення, секреції травних ферментів та моторики кишечника;

- забезпечення гігієни ротової порожнини за рахунок посилення слиновиділення та видалення у такий спосіб залишків їжі і шкідливих бактерій, покращення живлення зубної емалі, освіження подиху: карбамід та гідрокарбонат натрію у складі багатьох жувальних гумок нейтралізують кислоту й підтримують нормальний кислотно-лужний баланс у роті, а замінники цукру – сорбітол і ксилітол – пригнічують

мікроорганізми, які розмножуються в зубному нальоті, а також нейтралізують дію кислоти, яка руйнує зубну емаль.

Водночас основними загрозами від використання жувальних гумок слід вважати:

- подразнення слизової оболонки шлунка при жуванні гумки до прийому їжі через надлишкову секрецію шлункового соку, що може спровокувати розвиток гастриту або й виразкової хвороби;

- негативні наслідки від механічного впливу гумки (руйнування пломб, надмірний розвиток жувальних м'язів, аерофагія (заковтування повітря), болі у щелепі та стирання зубної емалі від тривалого жування гумки, непрохідність стравоходу чи кишківника при заковтуванні гумки);

- негативна дія можливих компонентів гумки, особливо при їх індивідуальному несприйнятті (цукор зумовлює зростання ваги тіла та розвиток карієсу зубів; фенілаланін у складі підсолоджувача аспартаму – фактор порушення гормонального балансу та розладів у роботі нервової системи, що особливо небезпечний для людей із фенілкетонурією; замінник цукру сорбітол може стати причиною проносу, метеоризму, болю у животі; ароматизатори можуть спричиняти виразки у ротовій порожнині; ментол може стати причиною алергічної кропивниці).

За результатами проведеного анкетування, очікувану меншість серед опитаних (24, або 21,4%) становлять студенти, які ніколи не вживають жувальної гумки або вживають її вкрай зрідка. Решта опитаних (88, або 78,6%) вживають жувальну гумку досить часто. Серед них найбільше таких, що жують гумку кілька разів на тиждень (38,6%) або 1 раз на день (27,3%), тоді як регулярність вживання 1 раз на тиждень (21,6%) та кілька разів на день (12,5%) поширена менше. Серед мотивів жування гумки першість посідає задоволення (45,5%), якому послідовно поступаються підтримання гігієни ротової порожнини (26,1%), стимуляція розумової діяльності (17,0%) та подолання стресу (11,4%). Щодо середньої тривалості процесу жування гумки відповіді розподілилися так: «5–10 хвилин» та «понад 20 хвилин» – по 35,2%, «10–20 хвилин» – 20,5%, «менше 5 хвилин» – 9,1%. Абсолютна більшість опитаних визнає жувальну гумку ефективним засобом гігієни ротової порожнини (69,3%) та не має звички її вживати до прийому їжі (94,3%) або під час заняття (81,8%). Так само більшість опитаних (68,2%) надають перевагу конкретним торговим маркам. В той же час лише невелика частина студентів цікавиться хімічним складом жувальної гумки (18,2%) та припускає можливість її негативного впливу на здоров'я людини (13,6%).

Отже, анкетування показало, що більшість опитаних студентів має звичку регулярного використання жувальних гумок з метою досягнення певного позитивного впливу на свій організм. Однак разом із тим вони мало обізнані про можливі негативні ефекти цього продукту на здоров'я людини та схильні недооцінювати ймовірну небезпеку. За літературними джерелами було встановлено, що корисні та шкідливі впливи жувальних гумок на організм людини зумовлені як самим процесом жування, так і компонентами їх хімічного складу. На цій основі були сформовані практичні рекомендації щодо безпечного використання жувальних гумок та доведено їх до відома проанкетованих студентів:

1. Жувальну гумку можна вживати тільки після їжі.
2. Допустима разова тривалість жування має складати 5-10 хвилин.
3. Жувальну гумку не можна ковтати.
4. Перед жуванням гумки слід ретельно ознайомитися із її хімічним складом, аби виключити розвиток алергії та загострення хронічних хвороб.
5. Слід відмовитися від жувальної гумки зі штучними барвниками.
6. Для профілактики захворювань органів ротової порожнини краще використовувати гумку без цукру, але слід пам'ятати, що цей продукт із штучними підсоложувачами (аспартам, фенілаланін, сорбітол) може нести потенційну загрозу для інших аспектів життєдіяльності організму.
7. При використанні гумки із цукром необхідно почистити зуби відразу після жування.
8. Жодна жувальна гумка не є самостійним засобом гігієни ротової порожнини і не може замінити повноцінну чистку зубів зубною пастою та полоскання рота після їжі. Вона потребує обов'язкового доповнення такими традиційними засобами, як зубна щітка, зубна паста, зубна нитка.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ЛЮДИНИ ВІД АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ ПОВІТРЯ

Кравченко Д.В., Лічова Л.М.

Науковий ліцей № 3 Полтавської міської ради

Глобальне потепління спричиняє різкі зміни в кліматичних умовах на планеті, зокрема в помірному поясі, збільшується кількість штормових вітрів, ураганів, з'являються торнадо, більше сильних злив. Частіше трапляються різкі зміни погоди.

В десятиліття 2006-2015 рр. потепління досягло $0,87(\pm 0,12)$ С порівняно з 1850-1900 рр. головним чином із-за діяльності людини, що збільшила кількість викидів парникових газів в атмосферу, враховуючи те, що глобальна температура зараз підвищується на $0,2$ С ($\pm 0,1$ С) за десятиліття, антропогенне потепління досягло 1° С вище до індустріального. Якщо такі темпи потепління продовжаться, то воно досягне $1,5$ С приблизно в 2040 році [2].

Людський організм є частиною природи і дуже тісно взаємодіє з нею. Тому для всіх без винятку людей характерною рисою є залежність від змін умов погоди.

Метою нашого дослідження було виявлення метеозалежних осіб серед різних вікових груп, а саме підлітків (12-14 років) – 10 респондентів, дорослих (25-45 років) – 5 та людей старшого віку (< 60 років) – 5 респондентів.

Перш за все нами було з'ясовано поняття «метеозалежності» та «артеріального тиску»; розроблено опитувальні та узагальнюючі таблиці, складено графік залежності зміни артеріального тиску від атмосферного тиску.

Метеозалежністю (ще одна назва: метеопатія) називається залежність стану організму від зміни метеорологічної ситуації (тиску, напруги, магнітного поля, вологості і т.д.), а також поведінка організму в результаті цих змін: зниження або підвищення працездатності, поліпшення або погіршення стану [1].

Артеріальний тиск визначають, як тиск в артеріях, який зумовлений ритмічною роботою серця. Розрізняють систолічний (максимальний) і діастолічний (мінімальний) артеріальний тиск. У здорових людей нормальний артеріальний тиск 120 ± 10 мм.рт.ст. на 70 ± 10 мм.рт.ст [4, с. 251].

Артеріальний тиск залежить від багатьох факторів: віку, статі, часу доби, положення в просторі, психологічного стану, дії стимулюючих речовин (кава, чай підвищують тиск) та ін.

У дітей величина артеріального тиску менша, ніж у дорослих, що зумовлено кращою еластичністю судин і гіршим розвитком серцевого м'яза. У дітей 7 років величина артеріального тиску 80/52 мм. рт. ст., 12-13 років – 103/61 мм. рт. ст., 16 років – 110/62, у дорослих людей 120/80 мм. рт. ст.

У період статевого дозрівання (в 12-14 років) артеріальний тиск підвищується, оскільки темп росту серця вищий за темп росту кровоносних судин, при цьому зростає нагнітальна сила серця, а просвіт судин збільшується порівняно мало [3, с. 270].

В результаті дослідження було з'ясовано, що в кожній віковій групі є метеозалежні особи, але найбільша кількість була виявлена серед осіб молодшого і пенсійного віку.

За словами респондентів основними ознаками впливу на них зміни атмосферного тиску було: сонливість, зменшення працездатності, головні болі та болі в суглобах. За висновками науковці, це є наслідком пристосування організму до змін у погоді, а саме, повільного перелаштування організму.

Серед основних профілактик такого явища, як «метеозалежність» є: прогулянки на свіжому повітрі, контроль за добовим харчовим раціоном, раціональний розподіл часу праці та відпочинку, систематичний контроль тиску (для людей з гіпер- та гіпотонією). Що стосується осіб шкільного віку то їм рекомендовано зменшити фізичне та розумове навантаження при зміні атмосферного тиску так, як на організм діє подвійна сила (пристосування організму до зміни атмосферного тиску та фізичне навантаження), що негативно впливає на серцево-судинну систему.

Список використаних джерел:

1. Артеріальна гіпертензія та метеозалежність: чи існує між ними зв'язок і як його подолати? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: file:///C:/Users/User/Downloads/simmed_2013_3_15.pdf.
2. Глобальное потепление на 1,5°C – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_russian.pdf
3. Коляденко Г. І. Анатомія людини: підручник. 6-те вид. К.: Либідь, 2014. 384 с.: іл.
4. Соболев В. І. Повний курс біології. Структурований довідник для підготовки до ЗНО та ДПА. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О. В., 2019. 416 с.

ПЕКТИНИ ЯК ПРИРОДНІ СОРБЕНТИ

Криворучко А.В., Стрижак Д.О.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Для вилучення ксенобіотиків з об'єктів довкілля перспективними є сорбційні методи. Тому розробка ефективних і безпечних сорбентів з високою селективністю дасть змогу забезпечити раціональне використання природних ресурсів згідно екологічних нормативів. Таким вимогам відповідають матеріали на основі пектину, що характеризуються відносною дешевизною, екологічністю та загальною доступністю цієї сировини.

Пектинові біополімери мають унікальні біологічні та функціональні характеристики, що обумовлюють значимість пектинів для об'єктів навколишнього середовища, а також знаходять широке застосування в харчовій, медичній, косметологічній галузях тощо.

Пектинові речовини – полісахариди, що входять до складу клітинних мембран рослин. Вони можуть знаходитися у розчинному вигляді у складі вакуолей, в якості проміжних фрагментів, що переміщуються в протоплазмі клітини в процесі біосинтезу, та у вигляді нерозчинних протопектинів надмолекулярної будови.

Найбільша кількість пектинових речовин міститься в соковитих тканинах та коренеплодах. Сировиною для промислового одержання їх є яблучний та цитрусовий жмих, жом цукрового буряка, кормового кавуна, гарбуза та кошики соняшника.

Пектин вперше виділили з фруктового соку. Вміст пектинових речовин у рослинних матеріалах коливається в межах від 0,1 – 0,5 до 50%. Найбільший вміст пектину в лимонному жмихові (30-35%), в апельсиновому та мандариновому (25-30%), кошиках соняшника (близько 25%), буряковому жомі (20-25%), яблучному жмихові (5-15%).

Пектинові речовини локалізовані у різних частинах рослин нерівномірно: у яблуках більша кількість їх міститься в епідермісі, коленхімі, а в цитрусових – в альbedo [4].

Пектини це полісахариди, що складаються з α -1,4-зв'язаних залишків D-галактуронової кислоти і α -1,2-рамнозних ланок, а також великої кількості нейтральних цукрів, включаючи арабінозу, галактозу та інші цукри [6].

Пектин – порошок світло-бежевого або світло-сірого кольору, що складається з естерифікованих метанолом полігалактуронової кислоти та її натрієвих, калієвих, кальцієвих та амонійних солей. Кількість естерних груп в пектинових кислотах може бути різною в межах 30-80% від кількості ланок галактуронової кислоти.

До складу пектинів входять до 10-20% переважно L-рамноза у піранозній формі, L-арабіноза, D-галактоза, інколи D-ксилоза, L-фукоза.

Структура і хімічний склад пектинових речовин визначають просторову форму їх молекул і характер взаємодії з іншими сполуками. Встановлено, що пектинові речовини володіють структурою з обмеженою гнучкістю, стабілізовані водневими і гідрофобними зв'язками [1].

У 1848 році Фремі розділив нативний пектин на дві фракції – розчинний (гідропектин) і нерозчинний (протопектин).

Залежно від кількості метоксильних груп і ступеня полімеризації пектини поділяють на високоестерифікований і низькоестерифікованим. Н-пектин – високоестерифікований, має ступінь естерифікації, тобто відношення числа естерифікованих карбоксильних груп на кожні 100 карбоксильних груп пектинової кислоти, понад 50%; L-пектин – низькоестерифікованим, має ступінь естерифікації менше 50% [2].

Пектин – полісахарид з довгим ланцюгом у вигляді скрученої спіралі. Має високу молекулярну масу та властивості ліофільного колоїду. На відміну від інших природних колоїдів (желатин, агар-агар) золі пектину переходять у гель тільки в присутності цукру та кислоти або полівалентних металів. Пектин, виділений з рослин, у висушеному вигляді це порошок від білого до сіро-коричневого кольору в залежності від джерела отримання та ступеня очищення. Він розчиняється в воді, особливо при нагріванні, осаджується спиртом і іншими органічними розчинниками. При підвищенні температури вище 150°C пектин розкладається.

Пектин є комплексом колоїдних полісахаридів, які у кишечнику активно зв'язують вільними карбоксильними групами широкий спектр сполук важких металів. При чому чим нижчий ступінь метоксилування, тобто чим більше вільних карбоксильних груп, тим вище сорбційна здатність пектину [5].

Властивість пектинових речовин утворювати міцні комплекси з токсичними металами та виводити їх з організму дозволяє використання для лікувально-профілактичного харчування в зонах забруднення навколишнього середовища [3].

Основні фізико-хімічні властивості пектинових речовин, а саме сорбційні властивості, дозволяють використовувати їх у виробництво препаратів для виведення з організму ксенобіотиків, регулювання рівня холестерину в крові; виробництві лікарських засобів з добавками пектинів, виробництві косметичних виробів з лікувальними властивостями; застосувати пектинові речовини в якості біологічно активних добавок для підвищення вмісту баластних речовин в продуктах харчування.

Список використаних джерел:

1. Аверьянова Е. В., Митрофанов Р. Ю. Пектин. Получение и свойства: мет. реком. Бийск: Изд-во Алт. гос. тех. ун-та, 2006. 44 с.
2. Донченко Л. В., Фирсов Г. Г. Пектин: основные свойства, производство и применение. М.: ДеЛи принт. 2007. 276 с.
3. Компанцев В. А., Кайшева Н. Ш. и др. Комплексообразование пектинов с ионами поливалентных металлов. *Пищевая промышленность*. 1990. № 11. С. 39–40.
4. Шелухина Н. П. Научные основы технологии пектина / АН КиргССР. Ин-т орган. химии. Фрунзе: Илим, 1988. 169 с.
5. Bagnery S. Effect of wheat bran and pectin on the absorption and retention of phosphorus, calcium, magnesium and zinc by the growing pig / S. Bagnery, L. Cineguen // *Redrod. Nutr. Develop.* 1985. Vol. 25, №4A. P. 705–716.
6. Minzanova S. T., Mironov V. F., Arkhipova D. M., Khabibullina A. V., Mironova L. G., Zakirova Y. M., Milyukov V. A. Biological Activity and Pharmacological Application of Pectic Polysaccharides: A Review // *Polymers*. 2018. V. 10 (12). P. 1407.

**МЕДІАГРАМОТНІСТЬ ШКОЛЯРІВ ЯК УМОВА СТВОРЕННЯ
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Курліщук І.І.

*Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
(м. Старобільськ Луганська обл.)*

Одним із пріоритетних напрямків розвитку початкової освіти в Україні в умовах стрімкого поширення пандемії COVID 19 є всебічне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, дієве використання освітнього, соціалізаційного, культурного та інших потенціалів сучасних медіа ресурсів та забезпечення необхідних умов для створення ефективного освітнього середовища. У контексті переходу початкової школи до дистанційної освіти актуалізуються питання здоров'язберезувальних функцій освітнього онлайн-середовища, куди перенесено навчально-виховний процес за умов карантинних обмежень. З одного боку, освітнє онлайн-середовище значно виключає ризики поширення COVID 19 серед учнів, вчителів, адміністрації та технічних працівників початкової школи, з іншого, – сучасна медійна реальність, на жаль, не виключає загрози негативного фізичного та морально – психологічного впливів, у тому числі на несформовану особистість молодшого школяра. Через це виникає багато запитань щодо оптимізації впливу освітнього онлайн-середовища на молодших школярів, з урахуванням їх фізіологічних та психологічних вікових особливостей.

Питання освітнього середовища стали предметом ряду наукових розробок, серед яких дослідження Б. Боденка, Є. Бондаренко, А. Куракіна, Ю. Мануйлова, Л. Новікової, І. Подольської, С. Сисоєвої, А. Хуторського, зокрема питання функціонування освітнього середовища початкової школи активно вивчалися О. Боровець, Н. Гонтаровською, К. Приходченко, С. Роціною, В. Рубцовим, Т. Цюман, В. Ясвіним. Проблема здоров'я молодших школярів розглядається в дослідженнях таких науковців, як Т. Андрющенко, Н. Бібик, О. Ващенко, В. Оржеховська, Г. Праженик, О. Савченко, М. Удовенко та ін. Різні аспекти інформаційних впливів медіа у контексті початкової шкільної освіти, у тому числі питання медіаграмотності школярів, розробляли О. Волошенюк, О. Ганик, В. Голощапова, Г. Дегтярьова, І. Іванова, С. Крамаровська, А. Кожанова, Г. Пиза, О. Шкребець, О. Янкович.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні медіаграмотності школярів як необхідної умови створення здоров'язбережувального освітнього середовища початкової школи у контексті активного впровадження технологій дистанційного навчання за умов карантинних обмежень спричинених пандемією COVID 19.

Україна у своїй політиці декларує здоров'я людини як найвищу цінність. Статтею 3 Конституції України здоров'я людини, як і її життя, особиста честь і гідність, недоторканність та безпека, визначене найвищою соціальною цінністю. Відповідно до Конституції України прийнято значну кількість законів, нормативно-правових документів, які визначають здоров'язбережувальну стратегію держави як провідну в системі освіти, серед них: «Про фізичну культуру і спорт» (1994 р.), «Про соціальну роботу з сім'ями, дітьми та молоддю» (2001 р.), «Про концепцію формування позитивної мотивації до здорового способу життя у дітей та молоді» (2004 р.), «Про державні цільові програми» (2004 р.), «Про заходи щодо попередження та зменшення вживання тютюнових виробів і їх шкідливого впливу на здоров'я населення» (2005 р.), «Про запобігання захворюванню на синдром набутого імунodefіциту (СНІД) та соціальний захист населення» (2011 р.), «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки» (2012 р.), Концепція розвитку освіти України на період 2015-2025 років (2015 р.), Концепція «Нова українська школа» (2016 р.), «Про освіту» (1995 р., 2002 р., 2017 р.), та ін.

Задекларований у названих нормативно-правових документах пріоритет триєдності фізичного, духовного та соціального аспектів здоров'я особистості; виховання школяра в дусі відповідального ставлення до власного здоров'я і здоров'я оточуючих спонукали до проведення численних наукових розробок щодо проблеми створення здоров'язбережувального освітнього середовища навчального закладу.

Зазначимо, що під освітнім середовищем, ми в слід за С. Роціною, будемо розуміти «спеціально створене предметне й соціокультурне оточення учня, яке включає різні види умов і засобів здобуття освіти, способи забезпечення продуктивної діяльності [3, с. 34].

У ракурсі нашого дослідження важливо підкреслити, що згідно з Концепцією «Нової української школи» та Новим державним стандартом початкової освіти, освітній процес у початковій школі має бути зорієнтований на формування життєво необхідних компетентностей, у тому числі й інформаційно-цифрової компетентності. Це передбачає не лише впевнене, а й критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій, інформаційну й медіа грамотність.

Отже, у наш час проблема використання медіа ресурсів, інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні в початковій школі знаходиться під пильною увагою реформаторів української системи освіти, вчителів-практиків і науковців. Робота молодших школярів за комп'ютером пов'язана з підвищеним розумовим навантаженням, фізичною пасивністю, нервово-емоційною, а також зоровою напругою. Численні психолого-педагогічні дослідження, визначають, що молодші школярі дуже вразливі до емоційних впливів, більш того, звичка «жити у комп'ютерному світі» негативно позначається на процесах адаптації та соціалізації у реальному. І хоча сьогодні існує багато різних навчальних онлайн-програм для аудиторії школярів молодших класів, проте далеко не всі вони відповідають санітарно-гігієнічним нормам, враховують фізіологічні та психологічні особливості учнів початкової школи.

Усі ці причини актуалізують вагомість питання створення і підтримки здоров'язбережувального освітнього середовища початкової школи, зокрема онлайн-середовища.

Зазначимо, що ми поділяємо погляд дослідника А. Маджуги [1] на «здоров'язбережувальне освітнє середовище» як на цілеспрямовану і професійно створювану систему дидактичних умов, у якій засвоєння знань, умінь і навичок, розвиток творчого мислення і формування емоційно-ціннісного ставлення до світу (в тому числі й до свого здоров'я) відбувається в ситуаціях фізичного, емоційного, інтелектуального, соціального, духовного комфорту.

Здоров'язбережувальне середовище має сприяти зміцненню здоров'я усіх учасників освітнього процесу, що відбувається через забезпечення відповідних умов організації навчально-виховного процесу, а також через популяризацію здоров'я як найвищої загальнолюдської цінності та важливості дотримання принципів здорового способу життя.

Визнаючи провідну роль медійних електронних ресурсів в освітньому процесі початкової школи, особливо за умов дистанційного навчання, зрозумілим стає важливість наявності у молодших школярів технічних знань та вмінь володіння медіатехнікою, правильного сприйняття творів медіакультури, їх аналізу, самостійного осмислення та інтерпретації, тобто навичок медіаграмотності.

Сучасна позиція провідних українських медіапедагогів (О. Федорова, Г. Онкович, О. Пометун) полягає в тому, що медіаграмотність трактується як розуміння впливу медіа на особистість і суспільство; вона передбачає наявність сформованої здатності розуміти контекст медіа, аналізувати, обговорювати медіа тексти, а також самостійно створювати нові.

М. Меламед підкреслює, що проблема необхідності розвитку медіаграмотності саме в молодшому шкільному віці, зумовлена певними факторами, а саме:

– молодший шкільний вік є надзвичайно важливим періодом для інтелектуального, фізичного та психоемоційного розвитку дитини;

– сучасна дитина до моменту надходження до школи має, зазвичай, досить значний аудіовізуальний досвід: активно «спілкується» з телевізійною, комп'ютерною, відео- і звукозаписувальною технікою, має навички поводження з мобільною телефонією;

– учні початкової школи, котрі зіштовхуються з постійно зростаючим потоком інформації (навчальної, медійної), відчують значні труднощі, коли необхідно проявити пошукові навички, самостійно критично оцінити отриману інформацію, проявляючи не тільки інтелектуальну та пізнавальну активність, але й особистісну, суб'єктивну позицію, творчу індивідуальність [2, с. 245].

Таким чином, за умов активного використання форм дистанційного навчання медіаграмотність молодших школярів слід розглядати як необхідну умову створення здоров'язбережувального освітнього середовища у початковій школі. У навчально-виховному процесі широко використовуються медіаресурси, у тому числі інтерактивні освітні ресурси, бази даних та електронні бібліотеки, блоги і форуми у соціальних мережах, аудіо- і відеоподкасти, чати тощо. Медіа засоби сьогодні розглядаються не просто як засоби обробки інформації, але й як потужні засоби впливу на психічний і фізичний стан молодшого школяра. Незважаючи на позитивну роль сучасних інформаційно-комунікаційних засобів, зокрема медійних, не слід забувати про ризики незахищеного інформаційного простору, який може містити інформацію агресивного чи соціально небезпечного характеру. Саме тому настільки важливо сформулювати медіаграмотність молодшого школяра.

Список використаних джерел:

1. Маджуга А. Г. Теория и практика формирования и развития валеоконативных стратегий личности в контексте здоровьесотворяющего образования в современной школе. Шимкент: Изд-во ЮКГУ им. М. О. Ауэзова, 2005. 386 с.
2. Меламед В. А. Упровадження медіаосвіти в освітній процес початкової школи. *Вісник ХДАК*. 2018, Випуск 53, С. 242–249.
3. Роштіна С. Розвивальне освітнє середовище навчального закладу як умова особистісного розвитку учнів. *Педагогічний альманах*. 2011, 12, Ч.1, С. 34–38.

УДК 373.3/.5.015.31:502/504(477.53)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ І ЗДОРОВОГО ЖИТТЯ НА ТЕРИТОРІЇ ШКІЛЬНОГО ДЕНДРАРІЮ

Левицька А.

*Білецьківський навчально-виховний комплекс
(с. Білецьківка, Кременчуцький р-н, Полтавська обл.)*

Науковий керівник: Вальчук М.М. – заступник директора з навчально-виховної роботи, спеціаліст вищої категорії

В умовах сьогодення одним із найголовніших завдань закладів освіти є виховання екологічної свідомості молоді. Нові підходи до екологічної освіти спрямовані на активне застосування готової інформації у повсякденному житті. У запропонованих навчально-методичних порадах впроваджуємо модель організації роботи на екологічній стежці з метою формування екологічної грамотності і здорового життя, створення творчого пізнавального освітнього середовища. Здійснювати освітній процес тільки в класі, означає позбавити його учасників глибинного відчуття гармонії природи. Жак Деліль у своїй поемі «Сади» зазначав, що сади «говорять», «дають уроки», виховують любов до рідної природи, батьківщини. Зелені насадження навколо закладів освіти виконують полі-функціональне призначення: санітарно-гігієнічне, захисне, архітектурно-художнє, протипожежне, рекреаційне, навчально-виховне [3]. Ця інформація стала поштовхом для організації шкільного дендрарію для освітнього процесу. Поєднання екологічної грамотності, здорового життя і природоохоронної діяльності відбувається через екологічну стежку. Таким чином актуальність дослідження полягає у використанні принципів садово-паркового мистецтва для створення шкільного дендрарію, паспортизації рослин та проведення екологічного практикуму по маршруту екологічної стежки, як наочного підтвердження природоохоронної діяльності.

Одним із ефективних способів формування природознавчих компетентностей учнівської молоді є дослідницька діяльність, що проводиться на базі природних територій та об'єктів, що потребують обмеження або заборони діяльності людини. Постійно зростає негативний вплив на їх структуру чи життєзабезпечення. Урок, позакласний захід, гурткове заняття, проведені на лоні природі, сприймаються емоційно, мають поліфонічний позитивний вплив на

зорові, слухові, чуттєві аналізатори учнів. Побачене й відчуте при безпосередньому спілкуванні з навколишнім середовищем легко засвоюється і відтворюється в пам'яті, спонукає робити власні висновки, знаходити свої індивідуальні пояснення, а не уявляти ті чи інші явища, окремі об'єкти лише зі слів учителя або керівника гуртка [2].

Учнівський колектив індивідуально підходить до кожного об'єкту озеленення. При плануванні насаджень території закладу використовуються наукові принципи формування колекції аби поєднати елементи різних підходів. Розселення рослин відбувається за санітарно - гігієнічним принципом. Загальна площа пришкільної території – 2,7 га. Площа відведена під зелені насадження – 2,2 га: квітники – 0,15 га; плодовий сад – 0,05 га; площа дендрарію – 2 га. Видовий склад рослин, що використали при створенні зелених насаджень загалом становить 25 видів. Площа, зайнята кущами – 620, 4 м². Кількість дерев – 327 штук. Якщо врахувати, що впродовж доби в школі навчається 325 учнів, то на одну особу припадає 1,33 дерев і 2,5 м² площі, зайнятої кущами.

Територія шкільного подвір'я розділена на зони за функціями та режимом користування різних елементів насаджень (захисна смуга від автомобільних доріг) з підібраними видами дерев і кущів та фітонцидними властивостями (хвойні). Тут розміщена експериментальна зона, яка відкрита для масових відвідувань та відпочинку. У межах цієї зони виділені ділянки: голонасінних рослин, покритонасінних рослин, декоративних кущів, плодових рослин.

Для вивчення стану дендрофлори шкільного подвір'я та створення екологічної стежки нами у червні 2015 року були проведені санітарні рубки вражених дерев і зроблена паспортизація зелених насаджень, під час якої для кожного дерева фіксували такі показники: вік, висота, діаметр стовбура, форму крони, наявність механічних пошкоджень, захворювань, загальний стан. Визначення здійснювали за загальноприйнятими в дендрології методиками [4]. Мала екологічна стежка «Вивчай, знай та зберігай», маршрут якої передбачає 8 зупинок, повністю пролягає по території навчального закладу і має протяжність 235 м. Оглядові майданчики репрезентують природні об'єкти, які розглядаються за шкільною програмою біології та природознавства.

Призначення шкільного дендрарію та стежки в ньому – оздоровлення, рекреація, просвіта, екологічне навчання і виховання підростаючого покоління, виховання у них екологічної грамотності засобами самої природи [3]. В озелененні подвір'я школи газони є одним із основних компонентів, які мають важливе санітарно-гігієнічне, архітектурно-художнє та оздоровче значення. Сучасні медичні

дослідження підтверджують, що зелений колір газонів позитивно впливає на нервову систему, зменшує втому, відновлює працездатність. Оскільки 1 м² газону за одну годину випаровує до 200 г води, то загальна маса води, що випаровується, обчислюється за формулою: $M(V) = 200 \times 1000$, де $M(V)$ – загальна маса води, 1000 м² – площа газонів [2]. Випаровування води газонами сприяє охолодженню повітря на висоті до 1,5-2,5 м, тим самим створюючи своєрідний мікроклімат, комфортний для людини. Газони виділяють фітонциди, очищають ґрунти, повітря від шкідливих мікроорганізмів, затримують шум і поглинають шкідливі гази.

Перебування людини у природі сприяє розвитку системного логічного мислення, критичного аналізу, розумінню явищ природи. Екологічна стежка є здоров'язберігаючим фактором для її учнів, вчителів, батьків, бо рослини допомагають зняти негативні емоції.

У друїдів було язичницьке вірування, що людина створена богами з дерев. Вони надавали важливе значення зимовому і літньому протистоянню сонця, весняному і літньому рівноденню. Тому у ці дні влаштовували урочисті ходи і навчали спілкуванню з деревом. Так! Не до кожного дерева можна підходити з поганим настроєм. Ось наприклад, до осики можна підходити тільки в гарному настрої, на відстані 2-х метрів починати «слухати» дерево. Вибирати найкраще, можете до нього притулитися, обійняти, щоб на душі були доброзичливість, радість і вдячність йому. Але, якщо починає паморочитися, шум в голові, то слід припинити спілкуватися з деревом. Сучасна людина більше часу знаходиться у створеному нею штучному середовищі, яке наповнено різноманітною технікою – «плодами цивілізації» і несе негативні заряди [3]. Сьогодні біофізики підтвердили, що кожна рослина, а особливо дерево має свою біоенергетику, свій психологічний код. У шкільному дендрарії ростуть дерева, які дають позитивну енергію, а забирають негативну.

Таблиця 1 – Поглинання деревами шкільного дендрарію шкідливих речовин за добу

Видовий склад	Кількість дерев на території школи	1 дерево поглина за добу, кг	Загальна кількість пилу та бруду, кг
Береза	35	20	700
Каштан	123	34	4282
Горобина	13	27	351
Ялина	12	2	24
Ялівець, м ²	420	16	6720

Таким чином, шкільний дендрарій, маючи різноманітний видовий склад рослин як засіб активізації пізнавальної діяльності школярів, використовується для освітнього процесу, дослідницької роботи з біології, екології, природознавства, дендрології, а також для виховної та освітньої роботи серед місцевого населення.

Список використаних джерел:

1. Байрак О. М., Самородов В. М., Панасенко Т. В. Парки Полтавщини історія створення, сучасний стан дендрофлори, шляхи збереження і розвитку. Полтава: Верстка, 2007. 276 с.
2. Байрак О. М., Стецюк Н.О. Конспект флори Полтавщини. Вищі судинні рослини. Полтава : Верстка, 2008. 212 с.
3. Дослідницька робота школярів з біології : [Навчально-методичний посібник] ; [За заг. ред. к.б.н. С.М. Панченко, Л.В. Тихенко]. Суми: Університет. книга, 2008. С. 61–67.
4. Маргайлик Г. И., Кирильчик Л. А. К методике оценки декоративности древесных насаждений. *Бюллетень Главного ботанического сада*. 1979. № 114. С. 58–60.

**ПРОЄКТ «ПРОФІЛЬНИЙ ОЗДОРОВЧИЙ ТАБІР ЯК ОСЕРЕДОК
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
У ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ»**

Лещенко І.В.

*Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді*

Одним із головних завдань Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру та закладів позашкільної освіти еколого-натуралістичного спрямування області є реалізація права кожної дитини на повноцінний відпочинок, оздоровлення, забезпечення змістовного дозвілля, задоволення інтересів і духовних запитів відповідно до індивідуальних потреб дітей, створення належних умов для освітньої, культурно-виховної, фізкультурно-оздоровчої та спортивної роботи з дітьми під час літніх канікул.

У 2003 р. рішенням сесії обласної ради майновий комплекс Міськомлінянського загальноосвітнього навчального закладу I-II ст. Зіньківського району було передано обласному еколого-натуралістичному центру учнівської молоді і в 2005 р. відбулося відкриття обласного дитячо-юнацького оздоровчого табору «Еколог» для талановитих та обдарованих дітей як структурного підрозділу обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, що внесло інновацію в структуру і діяльність нашого закладу.

Метою даного проєкту є:

- забезпечення організованого інтелектуального відпочинку дітей та підлітків, створення належних умов для освітньої культурно-виховної, екологічної, фізкультурно-оздоровчої роботи;
- поглиблення знань учнів з екології, туризму, краєзнавства, оволодіння прикладними техніками;
- сприяння збереженню здоров'я молодого покоління, вдосконалення трудового, екологічного та естетичного виховання.

Основні освітні завдання впровадження проєкту

Навчальні:

- розширення, узагальнення, закріплення знань про природу та взаємодію людини і природи, про історію, традиції рідного краю;
- здобуття інтелектуальних знань, формування творчого мислення дітей;
- вміння працювати як самотійно, так і у колективі.

Виховні:

- всебічний гармонійний розвиток особистості;
- оволодіння правилами та вимогами моральної поведінки;
- формування навичок здорового способу життя, почуття прекрасного, виховання екологічної свідомості, виховання бережливого ставлення до природи, а також усвідомлення необхідності активної природоохоронної та трудової діяльності.

Розвивальні:

- розвиток уяви, уваги, креативного мислення, творчих здібностей кожної дитини, наполегливості, цілеспрямованості у досягненні мети;
- пробудження зацікавленості, винахідливості, розвинути вміння доводити до оточуючих свої думки, почуття, емоції, шляхом творчої самореалізації.

Оздоровчі:

- організація повноцінного відпочинку кожної дитини, сприяння оздоровленню, зміцненню здоров'я дитячого організму.

Термін реалізації проєкту – протягом табірних змін.

Зміст, форми роботи у оздоровчому таборі профільного спрямування повинні бути спрямовані на створення умов для відпочинку дітей, виховання культурної особистості дітей шляхом залучення їх до екологічної, художньо-естетичної, фізкультурно-спортивної, краєзнавчо-туристичної діяльності, поєднуватися з визначеними інтересами дітей до їх творчої самореалізації.

Методи та прийоми:

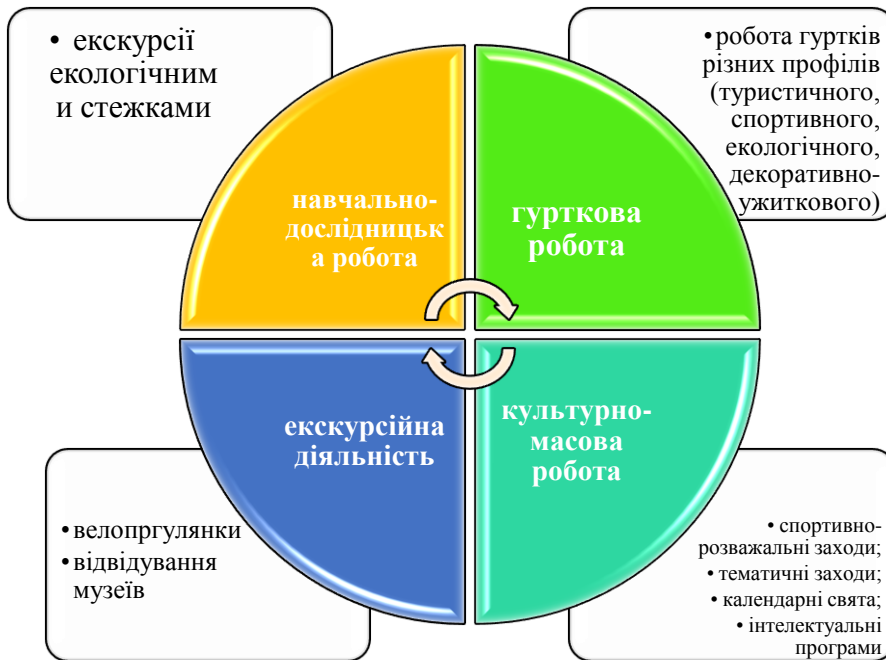
- інформаційні (візуально-слуховий, словесний, метод пошуків);
- сугестивні (метод прикладу, авторитету);
- методи організації практичної діяльності;
- методи наукового дослідження (порівняльний, історико-типологічний, функціональний).

Для забезпечення повноцінного та якісного оздоровлення та відпочинку в таборі пропонують:

- за сприятливих погодних умов відвідування та купання в річці Ворскла, що розташована в 5 хвилини від території табору;
- вело-екскурсії до соснового лісу з одночасним вивченням флори та фауни;
- екскурсії екологічними стежкам, закладеними на даній території, з метою ознайомлення з рослинним та тваринним світом місцевості та поглиблення знань з природничих дисциплін;
- виїзні екскурсії до кінного господарства, «столиці українського гончарства» – Опішного, Меморіального музею-садиби філософа й колекціонера опішнянської кераміки Леоніда Смержа, до музею українського весілля, музею історії Полтавської битви;

- виступи творчих колективів обласного центру естетичного виховання та Полтавської обласної філармонії;
- масові заходи, концертно-розважальні програми, конкурси, спортивні естафети;
- танцювальні флеш-моби, дискотеки.

Організація змістовного відпочинку та дозвілля



Шляхи реалізації навичок здорового способу життя під час перебування в таборі



На базі табору діти не тільки відпочивають, а й займаються пошуковою і дослідницькою роботою. Адже на відпочинок приїздять переможці та призери районних, обласних, всеукраїнських конкурсів, акцій, предметних олімпіад, відмінники навчання, дослідники Малої академії наук (протягом 4-х оздоровчих змін – 500 обдарованих дітей щоліта). Для цього вводяться посади керівників гуртків, які займають компетентні педагогі

На цьому педагогічний колектив не зупинився і, продовжуючи творчий інноваційний шлях розвитку, запропонував юннатам дослідити територію, прилеглу до табору.

З цією метою науковцями Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка було розроблено 2 маршрути екологічної стежки «Табірний» та «Ворсклянський», які використовуються для екскурсійної діяльності та науково-дослідницької роботи.

Під час таких екскурсій діти мають змогу збирати необхідний фактичний матеріал, робити висновки, розробляти рекомендації щодо використання досягнутих результатів.

На заплаві річки Ворскла збереглися природні заплавні діброви, луки, болота, стариці. Флора вищих судинних рослин досліджуваної території нараховує понад 700 видів, серед яких виявлено 16 рідкісних та малопоширених видів (5 – занесено до Червоної книги України, 8 – охороняються в Полтавській області, 3 – мало поширені у регіоні). Більшість із них у даному місцезнаходженні представлена багаточисельними популяціями.

Таким чином, місцевість характеризується досить високими показниками наукової цінності, що забезпечує всі необхідні умови для організації екологічного виховання обдарованої учнівської молоді.

Проведення екскурсій у таборі сприяє реалізації завдань екологічної освіти й виховання, розширенню екологічного світогляду дітей, формуванню їх екологічної свідомості та підвищенню екологічної культури. Розробка, закладання та використання екологічних стежин на заповідних територіях є найефективнішим шляхом пізнання реальних процесів у природі і формування відчуття індивідуальної відповідальності за стан довкілля рідного краю.

Для творчого, інтелектуального, культурного та фізичного розвитку дітей у таборі протягом кожної табірної зміни працювали гуртки спрямовані на задоволення інтересів, індивідуальних потреб і запитів їх учасників. Робота цих гуртків організовується у зручний для відвідування дітьми час. Зміст гурткової роботи відповідає віку дітей.

У період літнього відпочинку в особлива увага приділяється питанням збереження життя та здоров'я дітей, попередженню дитячого

травматизму, нещасних випадків. Для цього в оздоровчому дитячому закладі створені безпечні умови для проживання, харчування, медичного обслуговування дітей з належним дотриманням санітарно-гігієнічних норм.

Список використаних джерел

1. Методичні рекомендації по організації змістовного відпочинку, оздоровлення та дозвілля дітей під час літніх канікул 2004 року. №271. 28.04.2004 р.
2. Нетрадиційні форми еколого-натуралістичного навчання та виховання учнівської молоді. Методичні рекомендації / за ред. В. В. Вербицького. Київ, 1995. 82 с.
3. Організація та проведення екологічних таборів: методичні рекомендації. Суми, 2002. 40 с.
4. Методика викладання біології. Навчально-польовий практикум / За ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2003. 188 с.
5. Роль заповідних територій в екологічній освіті і вихованні: Матеріали науково-практичного семінару. Полтава: Верстка. 128 с.
6. Закон України «Про оздоровлення та відпочинок дітей» [Електронний ресурс]. – Доступ до URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/375-17>

УДК 64.06:551.508.957

ПОКАЗНИКИ РАДІОАКТИВНОСТІ ПОБУТОВИХ ПРИЛАДІВ

Ляшенко В.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гриньова М.В. – доктор педагогічних наук, професор,
декан природничого факультету, член-кореспондент НАПН України

У повсякденному житті на людину впливає безліч фізичних, хімічних, біологічних та соціальних чинників, які можуть завдавати шкоди здоров'ю людини. Серед фізичних чинників важливе значення відіграє іонізуюче випромінювання, аборадіація. Іонізуюче випромінювання буває 3 типів: α (альфа), β (бета), γ (гамма). Значну частину радіації людина отримує від природних джерел, це: сонячне випромінювання, випромінювання із надр землі, яке надходить під час розпаду радіоактивних елементів в земній корі (наприклад: ^{222}Rn), але велике значення для людини мають штучні джерела радіації з якими люди стикаються постійно в повсякденному житті, тобто побутові прилади.

Мета дослідження – дослідити β та γ випромінювання від найбільш вживаних у побуті приладів та порівняти отримані показники з нормами вказаними Міністерством охорони здоров'я України.

Завдання:

1. Визначити найбільш вживані побутові прилади серед викладачів та студентів ПНПУ імені В. Г. Короленка.
2. Визначити показники β та γ випромінювання від найбільш вживаних приладів побутового використання.

Об'єкт дослідження: явище радіоактивності.

Предмет дослідження: радіоактивність побутових приладів.

Для виконання поставлених завдань було використано такі методи дослідження: вимірювання радіоактивної дози та встановлення дози радіоактивного випромінювання поблизу побутових приладів.

Дозиметричні вимірювання ми проводили за допомогою дозиметра МКС-05 ТЕРРА-П наступним чином:

1. Увімкнули дозиметр (для ввімкнення дозиметра слід натиснути і протягом секунди утримувати клавішу «РЕЖИМ»). Після ввімкнення дозиметр автоматично перейшов у режим вимірювання γ -випромінювання).

2. Виміряли потужність еквівалентної дози γ -випромінювання. (Цей режим ввімкнувся відразу із ввімкненням дозиметра. Ознаками цього режиму стало висвічування символу « $\mu\text{Sv/h}$ » на цифровому рідкокристалічному індикаторі та короткочасні звукові сигнали, якими супроводжуються зареєстровані γ -кванти. Дозиметр розташували так, щоб позначка «+» на зворотному боці корпусу була над об'єктом, що обстежуються. Про рівень радіації свідчила частота звукових сигналів).

3. Виміряли поверхневе забруднення β -радіонуклідами. (Дозиметр перебував в режимі вимірювання γ -випромінювання. Для оцінки забруднення β -радіонуклідами ми пробіли два випромінювання: перше – із закритим вікном з позначкою «+» на нижній кришці дозиметра; друге – з відкритим вікном. Різниця результатів і була показником β -радіонуклідами).

4. Виміряли еквівалентну дозу γ -випромінювання. (Щоб дізнатися по загальну дозу γ випромінювання, накопичену дослідником з моменту ввімкнення дозиметра, ми після ввімкнення дозиметра ще раз натиснули клавішу «РЕЖИМ». Ознакою цього режиму стало висвічування символу « mSv » на цифрову цифровому індикаторі).

5. Вимкнули дозиметр. (Для цього натиснули і протягом 4 с утримувати клавішу «РЕЖИМ»).

Під час виконання експерименту ми вимірювали γ та β -випромінювання і дійшли таких висновків, що доза радіації в нашому повсякденному житті не перевищує норми, окрім телефону в режимі виклику та під час наближення дозиметра в зону дії Wifi-роутера.

Місце вимірювання	γ -випромінювання, мк ³ в/год	β -випромінювання, мк ³ в/год
Вітальня 1-го поверху	0,11	0,03
Спальня кімната 2-го поверху	0,14	0,04
Електричні прилади побутового використання:		
Мікрохвильова піч	0,12	0,04
Холодильник	0,11	0,03
Сенсорний телефон	0,14	0,02
Телевізор	0,21	0,05
Ноутбук	0,12	0,02
Комп'ютер	0,09	0,03
Пральна машинка	0,12	0,04
Посудомийна машинка	0,14	0,04
Електричний чайник	0,17	0,03
Wifi-роутер	0,27	0,05
Телефон в режимі виклику	0,45	0,8

Допустима норма радіаційного фону для людини приблизно наступна: $0,22 \text{ мк}^3\text{в/год.}$ – звичайний радіаційний фон, якому піддаються всі люди в повсякденному житті.

Відповідно до опрацьованих даних можна стверджувати, що більшість предметів загального використання в побуті не наносять шкоди здоров'ю людини, але під час вимірювань поблизу двох приладів зафіксовано підвищену дозу випромінювання, а саме: Wifi-роутер – $0,27 \text{ мк}^3\text{в/год.}$ та телефон в режимі виклику – $0,45 \text{ мк}^3\text{в/год.}$

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ

Миронець А.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Криворучко А.В. – кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри хімії та методики викладання хімії

Проблема здоров'язбереження та здоров'яформування підростаючого покоління набула гостроти за останні 10-15 років. Зросла захворюваність серед дітей і підлітків, відбувається збільшення кількості хронічних захворювань, підлітки й молодь усе частіше хворіють на хвороби, які раніше були характерними для зрілого віку [1, с. 5].

За оцінками міжнародних та вітчизняних фахівців рівень здоров'я населення лише на 10% залежить від роботи медичної галузі, решту – 90% обумовлюють: природно-кліматичні умови (близько 20%), схильність до спадкових захворювань (теж 20%) і найбільшою мірою (майже 50%) – умови та спосіб життя людини [3, с. 6].

Більшість молоді (70%) задоволена станом свого здоров'я, вважаючи його «чудовим» або «гарним». Кожен третій респондент вважає власне здоров'я посереднім (28%), дівчат у цій групі виявилось удвічі більше, ніж хлопців (37% проти 18%) [2, с. 64].

У молодіжному середовищі спостерігається невпинне зростання поширеності шкідливих звичок: куріння, уживання спиртних напоїв і наркотичних речовин. За даними опитувань багатьох авторів 60-70% осіб 15-17-річного віку мають шкідливі звички (в основному паління). За даними Держкомстату України, збільшення кількості курців відбулося, у тому числі, і за рахунок зростання їх числа серед юнаків-підлітків 14-17 років. Достатньо високий показник поширеності паління реєструється серед жінок 18-29-річного віку (10,5%). Згідно з Європейським опитуванням учнівської молоді, здійсненим Державним інститутом проблем сім'ї та молоді, Українським інститутом соціальних досліджень, переважна більшість опитаних представників молодого покоління України має досвід «знайомства» з алкогольними напоями. З кожним роком зростає кількість підлітків, які вживали протягом життя будь-які наркотики [1, с. 17].

Сьогодні одним із факторів кризового стану здоров'я громадян України є обмежена рухова активність. Лише 13% українців мають

необхідний фізіологічно обумовлений рівень рухової активності, тоді як в країнах ЄС – 40-60%, а в Японії – 70-80%. Відповідно до рекомендацій ВООЗ, 60 хвилин щоденної фізичної активності від помірної до високої знижує ризик розвитку неінфекційних захворювань, зокрема ішемічної хвороби серця й інсультів, діабету II типу і молочної залози в жінок, сприяє нормалізації кров'яного тиску, підвищує рівень ліпопротеїнів, сприяє регулюванню глюкози в крові [2, с. 85].

Одним із вагомих чинників формування здорового способу життя молодого покоління є підвищення рівня молодіжної громади, активне залучення молоді до реалізації соціальних програм. На думку багатьох соціальних та молодіжних працівників, які працюють у молодіжному середовищі, існує нагальна необхідність навчати молодь приймати рішення, працювати у відповідності з цими рішеннями і нести за це відповідальність [3, с. 62].

Використання поняття «здоров'яспрямована діяльність» у процесі формування ціннісного ставлення до здоров'я в учнівській молоді обумовлене низкою положень. Одне з них те, що формування ціннісного ставлення до здоров'я можливе лише при організації діяльності суб'єктів навчально-виховного процесу в навчальному закладі. Діяльність – це процес активної взаємодії людини з навколишнім світом. Діяльність передбачає мету, засоби, результат і сам процес, бо діяльність завжди спрямована на задоволення певної потреби [1, с. 19].

Завдання педагогів – організувати і проводити освітню діяльність, яка б не шкодила здоров'ю суб'єктів навчально-виховного процесу, а мала здоров'язберігаючий, здоров'язміцнювальний та здоров'яформуючий вплив [1, с. 20].

Основними педагогічними умовами, що сприяють формуванню ціннісного ставлення до здоров'я через освітнє середовище постають: просторово-предметна достатність, здоров'яспрямований зміст навчання і виховання, адекватні методи навчання і виховання, взаємовідносини між учасниками навчально-виховного процесу.

Просторово-предметна достатність передбачає матеріально-технічну базу навчального закладу та санітарно-гігієнічні умови навчально-виховного середовища [1, с. 21].

При відборі змісту навчальної і виховної роботи обов'язково оцінюється його здоров'яформуючий потенціал. Інформація, яка становить зміст, має бути науково обґрунтованою і відповідати віковим особливостям вихованців.

В арсеналі кожного викладача є різноманітні методи навчання і виховання. Завдання педагогічного працівника полягає у відборі таких методів, які були б ефективними у формуванні ціннісного ставлення до здоров'я [1, с. 22].

Отже, шкідливі звички послаблюють волю людини, знижують працездатність, порушують здоров'я і скорочують тривалість життя. Здоров'яспрямовану діяльність навчального закладу можна визначити як сукупність планомірних освітніх заходів, орієнтованих на збереження, зміцнення і формування здоров'я молоді.

Список використаних джерел:

1. Оржеховська В. М., Эжова О. О Здоровий спосіб життя: навчально-методичний посібник. Суми: Видавництво СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2010. 188 с.
2. Стан та чинники здоров'я українських підлітків: моногр. / О. М. Балакірева, Т. В. Бондар, О. Р. Артюх та ін.; наук. ред. О. М. Балакірева. – К.: ЮНІСЕФ, Укр. ін-т соц. дослідж. ім. О. Яременка. К.: «К.І.С.», 2011. 172 с.
3. Формування здорового способу життя молоді. Навчально-методичні рекомендації / Авт. колект. Т. Андріученко, О. Вакуленко, В. Волков, Н. Дзюба, В. Коляда, Н. Комарова, І. Пеша, Н. Тілікіна (кер. авт. колект. Т. Андріученко). 2-ге вид. К.: Бланк-Прес, 2019. – 120 с.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ

Москалюк Н.В., Дериш Г.А.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

На сучасному етапі розвитку суспільства, особливо гостро стоїть проблема збереження і зміцнення здоров'я дітей та молоді, вироблення стійких соціальних настанов щодо усвідомлення необхідності здорового способу життя. Показники стану фізичного і психічного здоров'я населення України з кожним роком значно погіршують, про що свідчить статистика. На сучасних школярів досить помітно впливають чинники, дія яких раніше була значно меншою, а саме: зниження фізичного навантаження, захоплення шкідливими звичками, сидячий спосіб життя, натомість, підвищується нервове, психологічне та інформаційне навантаження. Високий рівень здоров'я може бути досягнутий лише за умови організації такого навчально-виховного процесу, за якого він не тільки не зашкодить здоров'ю, але і сформує ціннісні установки на здоровий спосіб життя. Тому зосередження уваги на проблемі формування здоров'язбережувальної компетентності серед учнів є вкрай важливим.

Аналіз наукових джерел [2-4] засвідчує, що проблема використання здоров'язберігаючих технологій у навчальному процесі та їх розвитку все більше привертає увагу та досліджується вченими у різних напрямках. Проблемою навчання і розвитку здорової людини, створення умов організації здоров'язбереження і здоров'яформування займаються В. Бобрицька, О. Бондаренко, Е. Булич, О. Ващенко, І. Волкова, Т. Книш, В. Коваль, О. Соколенко та інші. Незважаючи на ряд досліджень, проблема формування культури здоров'язбереження, як світоглядної орієнтації школярів, актуальна в теоретичному й у практичному аспектах. Спостерігається потреба у вихованні здорового покоління з високим рівнем усвідомлення значення здоров'язберігаючих технологій, їх упровадження в навчально-виховний процес; потребою у сформованості культури здоров'язбереження як світоглядної орієнтації. Школа повинна навчити свідомо жити: приймати виважені рішення і усвідомлювати свою відповідальність за них. Здоров'я школярів безпосередньо залежить від навчання, його специфіки, харчування, правильного режиму активності та відпочинку, особливостей сімейного виховання тощо.

Поняття «здоров'я» використовується в багатьох галузях науки, в яких досліджуються проблеми існування та діяльності людини, функціонування її організму, а саме: медицина, біологія, валеологія, соціологія, психологія, педагогіка тощо. Здоров'я є важливою характеристикою життя людини і внаслідок тривалої історії свого вивчення й дослідження фахівцями різних наукових напрямів має пінні визначення, яких деякі дослідники нараховують біля 300 [1]. У педагогічній літературі найбільшого поширення набуло визначення здоров'я відповідно до визначення Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ): здоров'я – це стан повного фізичного, душевного та соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб або фізичних вад [7]. В тлумачному словнику поняття «здоров'я» визначається як стан організму, за якого нормально функціонують всі його органи, або той чи інший стан самопочуття людини [5, с. 262].

На думку Л. Власенко здоров'язбережувальна компетентність – це готовність самостійно вирішувати завдання, пов'язані з підтримкою, зміцненням та збереженням здоров'я, як свого, так і оточуючих [3, с. 22].

Загальнодержавна програма «Здоров'я – 2020: український вимір» є зорієнтованою на вирішення низки актуальних питань щодо збереження здоров'я населення, насамперед, профілактики неінфекційних захворювань та формування усвідомленого та відповідального ставлення населення до власного здоров'я та особистої безпеки населення України, проведення заходів, спрямованих на зниження основного тягаря хвороб, посилення потенціалу системи охорони здоров'я; формування міжсекторального підходу для підвищення ефективності заходів з їх профілактики та формування здорового способу життя [6].

Саме тому, питання збереження здоров'я перебуває у центрі уваги не тільки медиків, але і педагогів, адже збереження і зміцнення здоров'я передбачає діяльність із забезпечення здоров'я учасників навчально-виховного процесу, намагання зробити організм стійкішим до негативних чинників довкілля. Людина є важлива складова суспільства, а її здоров'я – гарантією гармонійного розвитку соціуму, запорукою політичної стабільності й економічного розвитку держави. Школа і вчителі повинні робити радикальні кроки спрямовані на збереження здоров'я населення та формування здорового способу життя.

Одним із напрямків роботи з формування здоров'язбережувальної компетентності учнів є проведення уроків, метою яких є формування здоров'язбережувальної компетентності учнів на основі

оволодіння ними знань про здоров'я та безпеку, практичними навичками здорового способу життя і безпечної поведінки, формування в них ціннісного ставлення до життя і здоров'я, сприяння їх всебічному розвитку тощо. Досягнення цієї мети можливе за умов використання підходів здоров'язбережувальної педагогіки, які розглядаються як сукупність прийомів і методів організації навчально-виховного процесу без шкоди для здоров'я школярів, а саме:

- забезпечення школяреві збереження здоров'я в період перебування і навчання в школі;

- формування в учнів необхідних знань, умінь і навичок зі збереження й зміцнення здоров'я;

- формування валеологічного мислення і вміння використовувати отримані знання у повсякденному житті.

Навчання учнів повинно бути спрямоване на опанування головних напрямів здоров'язбереження, особливо це стосується дисциплін природничого циклу, під час вивчення яких здійснюється розвиток навичок самоосвіти й самовдосконалення з питань використання здоров'я та безпеки, оволодіння методами первинної профілактики соціально небезпечних хвороб та інфекцій, формування культури здоров'я, формується впевненість у собі, можливість виявити активну громадянську позицію, набути практичного досвіду в життєвих ситуаціях, пізнати себе, свої можливості, змінювати життя і довкілля на краще.

Важливим при формуванні здоров'язбережувальних компетентностей є звичайний дитячий інтерес. Переконані, що різноманітні форми, методи та прийоми активного навчання допоможуть, а саме: мозковий штурм, ментальні карти, кейс-метод, методи «Шість капелюхів», «Світове кафе», «Три стільці Уолта Діснея», робота в парах та інші. За допомогою активних методів навчання школярі отримують важливу для себе інформацію, що сприяє формуванню знань, умінь та навичок щодо здорового способу життя та позитивного уявлення про себе, через визнання сильних якостей своєї особистості, співчуття та поваги до інших людей, визнання поведінки, яка вважається прийнятною в суспільстві, визначення цінностей; вміння планувати власну життєдіяльність на засадах здорового способу життя; формувати відносини з оточенням на принципах ефективної комунікації та толерантності; використовувати матеріали сучасних досліджень щодо зміцнення та збереження власного здоров'я; приймати рішення про вжиття термінових заходів у разі виникнення екстремальних ситуацій задля забезпечення особистої безпеки та безпеки найближчого оточення; надавати невідкладну допомогу в загрозованих для життя станах.

Застосування здоров'язберігаючих технологій у процесі цілісного розвитку особистості учнів є потужним засобом, оскільки конкурентоспроможною є лише фізично здорова, активна, соціально адаптована людина та цілісно-розвинена молодь. Цілісний розвиток відбувається завдяки тому, що вони формують та збільшують свої знання щодо здоров'язбереження, коригують свою поведінку та виробляють певні риси відповідно до цих знань, які безпосередньо впливають на їхнє мислення, свідомість і світогляд.

Список використаних джерел:

1. Бойченко Т. Є. Освітні програми формування здорового способу життя молоді. К.: Укр. ін.-т соціальних досліджень, 2005. 120 с.
2. Ващенко О. М., Буряк Н. Б. Формування в майбутніх учителів компетентності використання здоров'язбережувальних освітніх технологій в навчально-виховному процесі. Хмельницький: ХмЦНІ. 2013. 350 с.
3. Власенко Л. Організація здоров'язбережувального навчального процесу на уроках і в позаурочний час у початковій школі. *Основи здоров'я*. 2012. № 4. С. 21–24.
4. Волкова І. В. Поняття «здоров'язберігаючі технології» та їх класифікації. Х., 2008. Інтернет ресурс. http://edu-post-diploma.kharkov.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=712
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. К., Ірпінь: Перун, 2003. 1440 с.
6. Загальнодержавна програма «Здоров'я – 2020: український вимір» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=49269.
7. Устав Всемирной Организации Здравоохранения [Электронный ресурс] / Всемирная Организация Здравоохранения. – Режим доступа: <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/RU/constitution-ru.pdf>.

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Нечай Д.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Здоров'я – це перша і найважливіша потреба людини, яка визначає його здібність до праці і забезпечує гармонійний розвиток особистості. Воно є найважливішою передумовою до пізнання оточуючого світу, до самоутвердження та щастя людини. Активне довге життя – це важлива складова людського фактору. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), «Здоров'я – це стан фізичного, духовного та соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів». Здоровий спосіб життя – це спосіб життя, заснований на принципах моральності, раціонально організований, активний, трудовий, що загартовує і, в той же час, захищає від неблагополучних дій оточуючого середовища, що дозволяє до глибокої старості зберігати моральне, психічне та фізичне здоров'я.

Формування здорового способу життя. Перед тим, як торкнутися цієї теми, хотілося би розкрити, що таке особистість. Особистість – це соціальна категорія, це характеристика людини як суспільного індивіда, суб'єкта та об'єкта соціальних відносин. «Від початку та до кінця особистість – це явище соціальної природи, соціального походження...». Поняття «особистість» указує на зв'язок людини та суспільства. Таким чином, із вищесказаного витікає, що треба звертати особливу увагу на ведення здорового способу життя особистості.

Здоров'я – найцінніше, що ми маємо. Його не можна купити ні за які гроші. Здоров'я треба загартовувати та зберігати. Формування здорового способу життя залежить тільки від нас самих, наших переваг, переконань і світоглядів.

У наш час науково-технічної та промислової революції за людину майже все роблять машини, позбавляючи її рухової активності. Основна доля фізичних навантажень припадає на фізичну культуру та спорт, на який в нас як завжди можливості, часу, сил, бажання тощо не вистачає. Звідси і слабке здоров'я, і в'ялість, і хвороби, і ожиріння та інші недуги.

Також на стан здоров'я людини впливає екологічна обстановка в місці його проживання, якість харчування і наявність благополучних природних умов. у районі з екологічними проблемами підтримка

здоров'я має першорядний характер. Здоровий спосіб життя можна охарактеризувати, як активну діяльність людей, що направлена передусім, на збереження та покращення здоров'я. При цьому необхідно врахувати, що здоровий спосіб життя людини та сім'ї не складається сам по собі в залежності від обставин, а формується протягом життя цілеспрямовано та постійно.

Формування здорового способу життя є головним важелем первинної профілактики в зміцненні здоров'я населення через зміну стиля та укладу життя, його оздоровлення з використанням гігієнічних знань у боротьбі зі шкідливими звичками, гіподинамією та подоланням неблагополучних сторін, пов'язаних з життєвими ситуаціями. Здоровий спосіб життя – це, передусім, діяльність, активність особистості, групи людей, суспільства, що використовують надані їм можливості в інтересах здоров'я, гармонійного, фізичного та духовного розвитку людини. Здоровий спосіб життя як форма активної фізичної життєвої діяльності людини включає в себе наступні основні елементи:

1. Розпорядок дня (раціонально складений).
2. Раціональний режим праці та відпочинку.
3. Гігієна харчування.
4. Правильне дихання.
5. Повноцінний режим сну.
6. Оптимальний руховий режим.
7. Фізичне загартування.

Розпорядок дня. Розпорядок дня в різних людей може й повинен бути різним в залежності від характеру роботи, побутових умов, звичок і схильності, однак і тут повинен існувати певний добовий ритм і розпорядок дня. Необхідно передбачити достатній час для сну, відпочинку. Перерви між прийомами їжі не повинні перебільшувати 5-6 годин. Дуже важливо, щоб людина спала та приймала їжу завжди в один і той же час. Таким чином, виробляються умовні рефлексії. Людина, що обідає в суворо визначений час, добре знає, що до цього часу в неї з'являється апетит, який змінюється відчуттям сильного голоду, якщо обід запізнюється. Безлад в режимі дня руйнує умовні рефлексії, що склалися.

Говорячи про розпорядок дня, не маються на увазі суворі графіки з щохвилино розрахованим бюджетом часу для кожної справи на кожний день. Не треба доводити зайвим педантизмом режим до карикатури. Однак сам розпорядок дня є своєрідним стрижнем, на якому повинно базуватися проведення як буденних, так і вихідних днів.

Гігієна харчування. Гігієна харчування займається вивченням проблем повноцінного і раціонального харчування здорової людини.

При правильному харчуванні людина менше підлягає різним захворюванням і легше з ними справляється. Раціональне харчування має також значення для профілактики передчасного старіння. Дослідження з гігієни харчування спрямовані на обґрунтування оптимального режиму та характеру харчування людини, а також попередження захворювань, що виникають при недостатці в продуктах харчування тих чи інших харчових речовин або внаслідок попадання в організм з їжею хвороботворних мікроорганізмів, токсинів і різних хімічних речовин. Наступною складовою здорового способу життя є раціональне харчування. Коли про нього йде мова, слід пам'ятати про два основних закони, порушення яких небезпечно для здоров'я.

Правильне дихання. Акт дихання виконується автоматизовано, але поряд з цим має місце довільне управління диханням. При довільній регуляції дихання можна (в певних межах) свідомо регулювати глибину та частоту дихання, затримувати його, сполучати дихання з характером рухів тощо. Здатність управляти своїм диханням розвинута неоднаково в різних людей, але за допомогою спеціальних тренувань, і, передусім, за допомогою дихальних вправ, всі можуть удосконалювати цю здатність.

Дихати обов'язково треба через ніс. Проходячи через носову порожнину, атмосферне повітря зволожується та очищується від пилу. До того ж струмінь повітря дратує нервові закінчення слизової оболонки, в результаті чого виникає так званий носо-легеневий рефлекс, який грає важливу роль у регуляції дихання. При диханні через рот повітря не очищується, не зво-ложується, не зігрівається. В результаті частіше виникають гострі запальовальні процеси. В тих, хто систематично дихає ротом, зменшується кількість еритроцитів у крові, порушується діяльність нирок, шлунку та кишечника.

В окремих випадках при великих фізичних навантаженнях, коли розвивається задуха, протягом нетривалого часу до нормалізації дихання можна дихати через рот. Доводиться дихати ротом і під час плавання.

Під час виконання фізичних вправ або фізичної роботи необхідно привчати себе дихати глибоко та рівно, при цьому дихання слід, по можливості, сполучати із фазами руху. Так, вдих повинні супроводжувати рухи, що збільшують об'єм грудної клітини, а видих – рухи, які сприяють зменшенню її об'єму. При неможливості сполучати фази дихання та рухів дихати треба рівномірно й ритмічно. Це особливо важливо під час бігу, стрибків й інших швидких і ритмічних рухів.

Повноцінний режим сну. Для збереження нормальної діяльності нервової системи та всього організму велике значення має повноцінний

сон. Сон – це свого роду гальмування, яке захищає нервову систему від надмірної напруги та втоми. Сон повинен бути достатньо тривалим і глибоким. Якщо людина мало спить, то вона встає вранці роздратованою, розбитою, а іноді з головним болем.

Визначити час, необхідний для сну, всім без виключення людям не можна. Потреба в сні в різних людей неоднакова. В середньому ця норма складає близько 8 годин. Спати слід в добре провітреному приміщенні, непогано привчити себе спати при відкритій кватирці, а в теплу пору року з відкритим вікном. У приміщенні треба вимкнути світло та встановити тишу.

Оптимальний руховий режим. Щоденна ранкова гімнастика – обов'язковий мінімум фізичного тренування. Вона повинна стати для всіх такою ж звичкою, як вмивання вранці. Фізичні вправи треба виконувати в добре провітреному приміщенні або на свіжому повітрі. Для людей, що ведуть «сидячий» спосіб життя, особливо важливі фізичні вправи на повітрі (ходьба, прогулянка). Корисно відправлятися ранком на роботу пішки та гуляти ввечері після роботи. Систематична ходьба благотворно впливає на людину, покращує самопочуття, підвищує працездатність.

Фізичне загартування. Загартування здавна було масовим. Користь загартування з раннього віку доведена величезним практичним досвідом і спирається на солідне наукове обґрунтування. Широко відомі різноманітні способи загартування – від повітряних ванн до обливання холодною водою. Корисність цих процедур не викликає сумніву. Із незапам'ятних часів відомо, що ходьба босоніж – чудовий засіб загартовування. Зимове плавання – вища форма загартування. Щоб її досягнути, людина повинна пройти всі ступені загартування. Ефективність загартовування зростає при використанні спеціальних температурних дій і процедур. Основні принципи їх правильного застосування повинні знати всі: систематичність і послідовність; врахування індивідуальних особливостей, стану здоров'я та емоційної реакції на процедуру. Ще одним діючим засобом, що загартовує, може й повинен бути до і після занять фізичними вправами контрастний душ. Контрастні душі тренують нервово-судинний апарат шкіри та підшкірної клітковини, вдосконалюючи фізичну терморегуляцію, а також здійснюють стимулюючу дію на центральні нервові механізми.

Список використаних джерел:

1. Богініч О. Л. Сутність здоров'язберігаючого середовища у життєдіяльності дітей дошкільного віку. *Вісник Прикарпатського університету імені І. Франка*. Івано-Франківськ, 2008. Вип. XVII-XVIII. Педагогіка. С. 191–199.

2. Богінч О. Л., Левінець Н. В., Петрова Ж. Г. Створення здоров'язберігаючих технологій в дошкільному навчальному закладі. *Сучасні технології в дошкільній освіті України / Упорядник І. І. Загарницька*. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. С. 14–25.
3. Воронцова Т. В., Пономаренко В. С. Навчання здоровому способу життя на основі життєвих навичок. К.: Просвіта, 2007. 246 с.
4. Гаращенко Л. В. Здоров'язбережувальні методики виховання у фізкультурно-оздоровчому процесі сучасного дошкільного закладу. *Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету*. Випуск 1 (44). 2011. С. 67–71.

**ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР
ІЗ ВИСОКИМ ВМІСТОМ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН
ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНО ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

Онiпко В.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Білаш В.П.

*Українська медична стоматологічна академія
(м. Полтава)*

Проблема здорового харчування населення України на сьогодні є досить актуальна по ряду причин: наслідки аварії на ЧАЕС продовжують впливати на здоров'я людей, швидкий темп життя, вікові зміни в органах та тканинах, спадковість, шкідливі звички, переживання стресових ситуацій, харчування носить в основному вуглеводно-жировий характер, існує дефіцит по ряду біогенних речовин, тому його структура, за оцінкою фахівців, потребує суттєвої корекції. Медичні дослідження, проведені в Україні, показали, що в останні роки в харчуванні населення спостерігається зниження споживання харчових джерел енергії та білка (особливо у груп населення з низькими доходами) [4]. Епідеміологічні дослідження Українського НДІ харчування і клінічні дослідження профільних науково-дослідних організацій України преконують, що харчування населення, особливо в екологічно несприятливих регіонах, де раціони живлення не збалансовані за основними харчовими інгредієнтами, є основним фактором, що впливає на рівень багатьох неінфекційних захворювань.

Застосування функціональних продуктів, тобто тих, які в своєму складі містять активні компоненти дозволить забезпечити потребу організму людини в необхідних речовинах, покращити якість життя, надати організму сил та енергії для комфортного існування. Завдяки їх збалансованому складу вживання функціональних продуктів є одним із найкращих способів, які надають людині можливість адаптуватися до фізіологічних змін, що відбуваються в організмі, а також гарантують його стійкість до дії зовнішніх факторів.

Овочеві культури відносяться до функціональної їжі так як відіграють важливу роль в профілактиці захворювань, викликаних впливом середовища. Їх дія обумовлена складом біологічно активних сполук, що містяться в продуктивних органах овочевих рослин, в тому

числі низькомолекулярних антиоксидантів [5]. Високою антиоксидантною активністю володіють такі речовини рослинного походження, як фенольні сполуки, бетаціаніни, каротиноїди, аскорбінова кислота, токоферол і ін. [7]. Для кожного виду овочевих рослин характерний свій флавоноїдний склад: в капусті броколі (*Brassica oleracea* var. *Italica* Plenck) переважають флавоноли (кверцетин і кемпферол); в плодах перцю гострого (*Capsicum frutescens* L.) – флавоноли (кверцетин) і флавони (лютеолін); у сортах червоної ріпчастої цибулі (*Allium cepa* L.) флавоноли (кверцетин); петрушці (*Petroselinum crispum* L.), селері (*Apium graveolens* L.) – флавони (апигенін і лютеолін); кориандрі (*Coriandrum sativum* L.) – флавоноли (кверцетин); в плодах баклажана (*Solanum melongena* L.) – антоціанідіни (флавоноїди дельфінідіна); листі червоного салату (*Lactuca sativa* L.), – флавоноли (кверцетин) [10].

Яскраво забарвлені овочі: жовто-оранжеві забезпечують надходження β - і α -каротину, темно-зелені – лютеїну, так за рівнем накопичення каротиноїдів в овочах лідує шпинат (*Spinacia oleracea* L.), багатий лютеїном і зеаксантином, перець червоний (*Capsicum frutescens* L.), що містить в основному капсантін і капсорубін, томат (*Solanum lycopersicum* L.), – лікопін. У моркві (*Daucus carota* subsp. *sativus* (Hoffm.)) та гарбузі (*Cucurbita moschata* Butternut) каротиноїди представлені в основному β -каротином, і їх зміст складає від 6 до 28 мг% і від 4 до 30 мг% відповідно [9]. Функціональне значення цих культур обумовлене високим вмістом каротиноїдів, які мають антиоксидантну активність, що обумовлена антиканцерогенними, кардіопротекторними і антиатерогенними властивостями, а також вони надають імуномодулюючу, радіопротекторну та фотозахисну дію.

Антиоксидантну дію проявляють також біологічно активні сполуки, що містяться в овочах – вітаміни (С, Е, К, фолієва кислота, а також В₁, В₂, В₃, В₆, РР, біотин), вітаміноподібні речовини (U та ін.). Перше місце серед овочів по вітаміну С займає перець солодкий (*Capsicum annuum* L.), петрушка (*Petroselinum crispum* L.), кріп (*Anethum graveolens* L.), капуста цвітна (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.), різні види багаторічної цибулі (*Allium fistulosum* L., *Allium schoenoprasum* L., *Allium proliferum* (Moench) Schrad. Ex Willd., *Allium nutans* L.). Встановлено, що найбільший вміст аскорбінової кислоти у цибулі-слизун (*Allium nutans* L.) (97 мг на 100 г), калію – у цибулі запашної (*Allium ramosum* L.) (223 мг на 1 кг сухої маси), селену – у шніт-цибулі (*Allium schoenoprasum* L.) (227 мкг на 1 кг сухої маси), цинку – у цибулі-слизун (*Allium nutans* L.) і запашної (*Allium ramosum* L.) (22,3 і 25,1 мг на 1 кг сухої маси відповідно), заліза, міді – у цибулі запашної (*Allium*

ramosum L.) (172,6; 7,6 мг на 1 кг сухої маси відповідно) [1]. У цибулі ріпчастої (*Allium cepa* L.) поряд з ефірними маслами, що відрізняються фітонцидні властивості, вітаміном С, незамінними амінокислотами, відзначено високий вміст поліфенолів так у сортів з інтенсивно пігментованими цибулинами цей показник досить високий – 4,56 і 4,6% відповідно, з білими непігментованими цибулинами – 3,32%. Виявлено досить високий сумарний вміст флавоноїдів (2,04-2,47%) [5].

Вітаміни групи В у значній кількості містяться у представників родини бобових (*Pisum sativum* L.) і в жовто-зелених овочах. Вітамін Е (токоферол) – в горохові овочевому (*Pisum sativum* L.), зелені петрушки (*Petroselinum crispum* L.), шпинаті (*Spinacia oleracea* L.), салаті (*Lactuca sativa* L.), цибулі ріпчастій (*Allium cepa* L.), моркви (*Daucus carota subsp. sativus* (Hoffm.) і капусти (*Brassica oleracea var. capitata*).

Харчові волокна – необхідні речовини для здоров'я людини. Овочі є основним джерелом повністю ферментованих харчових волокон. Ці сполуки нормалізують середовище існування бактерій кишківника, сприяючи розмноженню важливих лактобактерій. Високі адсорбційні властивості і антиоксидантна активність сприяють виведенню ендо- та екзотоксикантів. Достатній рівень споживання харчових волокон перешкоджає виникненню і розвитку атеросклерозу, гіпертонії і діабету. Найважливішими джерелами харчових волокон серед овочевих культур є бобові (*Cicer arietinum* L., *Pisum sativum* L., *Phaseolus vulgaris* L. шпинат (*Spinacia oleracea* L.), петрушка (*Petroselinum crispum* L.), капуста (*Brassica oleracea var. capitata*). та ін. [2].

Завдячуючи дослідженням біологічно активних фракцій пектину які переконують у їх сорбційних властивостях ми можемо віднести пектин до групи високоактивних біологічних речовин, що є в овочевій продукції Наприклад, за вмістом пектину серед овочевих культур виділяються бруква (*Brassica napus var. Napobrassica* (L.) Döll), буряк (*Beta vulgaris* L.), петрушка (*Petroselinum crispum* L.), гарбуз (*Cucurbita moschata* Butternut), морква (*Daucus carota subsp. sativus* (Hoffm.), перець (*Capsicum annuum* L.) та ін. [6].

Коренеплоди моркви (*Daucus carota subsp. sativus* (Hoffm.), буряка столового (*Beta vulgaris* L.), дайкона (*Raphanus sativus subsp. acanthiformis* (Blanch.) Stank.), якона (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.) накопичують у великій кількості конденсовані і полімерні поліфеноли в кількості, що перевищує їх вміст у листових овочевих культурах від 4 до 10 разів. Поліфеноли чинять на організм людини протизапальну, антигістамінну, антиоксидантну, протинабрякову та протиракову дію, стабілізують клітинні мембрани, гальмують процеси

старіння, позитивно впливають на функцію серцево-судинної системи. Висока фізіологічна активність рослинних фенолів обумовлює їх широке використання у фармацевтичній, косметичній та харчовій промисловості.

Серед овочевих рослин з високим вмістом біологічно активних речовин важливе місце займає якон (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.). Його кореневища і коренебульби запасують вуглеводи не тільки в формі крохмалю, полімеру глюкози, але і в формі інуліну, полімеру фруктози, в зв'язку з чим стає незамінним продуктом для хворих на цукровий діабет і ожиріння. Крім цукрів, що не викликають карієс, коренебульби містять білок, який за змістом незамінних амінокислот перевершує білок зерна пшениці, кукурудзи та сої, клітковину, жири, кальцій, фосфор, калій і селен [8]. Кореневі бульби є функціональним продуктом, і сировиною для отримання нових харчових продуктів функціонального призначення, наприклад, сушений порошок з корневих бульб, який можна використовувати в якості заміниці цукру при виготовленні харчових продуктів для хворих на цукровий діабет, при виробництві хлібобулочних і кондитерських виробів, а також в якості добавки в сусло для приготування пива.

Цінність пастернаку (*Pastinaca sativa* L.) обумовлена високим вмістом пектину, вітамінів С, В₁, В₂, В₆, РР, каротину, мінеральних речовин (калій, кальцій, залізо, фосфор) [3]. У фармакологічній промисловості широке застосування отримали препарати на основі фурукумаринів. Завдяки високому вмісту водорозчинних харчових волокон пастернак може регулювати рівень цукру в крові і знижувати концентрацію холестерину [3]. Показано, що споживання 100 г свіжого пастернаку може забезпечити надходження в організм людини 17-18% від добової норми споживання калію, 13-14% кобальту, 12-13% заліза, 10-17% кремнію, близько 10% фосфору, магнію, марганцю і хрому [3].

Достатня забезпеченість раціону харчування такими овочевими культурами сприяє підтримці здоров'я людини. Вони можуть запобігти дефіциту поживних речовин, овочі містять важливі нутрієнти: вітаміни, мінерали, клітковину, яка може зменшувати рівень цукру в крові і захищає від цукрового діабету, поживні речовини, які можуть захищати від багатьох хвороб, антиоксидантів, які допомагають боротися з вільними радикалами, що викликають окислювальний стрес і призводять до багатьох хронічних захворювань, корисні омега-3-ненасичені жирні кислоти, які зменшують запалення в організмі і захищають від багатьох серйозних проблем здоров'я. Інші функціональні продукти харчування містять. Вживання функціональноцінних овочів сприятиме нормальному росту та розвитку

дітей, роботі головного мозку, покращенню психічного стану, підвищенню стійкості проти вірусних захворювань, покращенню імунітету, нормалізації мікробіому кишківника тощо. Отже використання овочевих культур з високим вмістом біологічно активних речовин визначає їх фізіологічну цінність як функціональних харчових продуктів, що вживаються в свіжому вигляді, а також як рослинна сировина для виробництва функціональних продуктів та є важливим перспективним напрямком дослідження в дієтології, медицині та овочівництві.

Список використаних джерел:

1. Агафонов А. Ф., Дудченко Н. С., Голубкина Н. А. Многолетние луки – пища, лекарство. *Овощи России*. 2009. № 1. С. 25–30.
2. Голубкина Н. А., Сирота С. М., Пивоваров В. Ф., Яшин А. Я., Яшин Я.И. Биологически активные соединения овощей. М.: ВНИИССОК, 2010. 199 с.
3. Голубкина Н.А., Федорова М.И., Степанов В.А., Надежкин С.М. Элементный состав пастернака (*Pastinaka sativa* L.). *Овощи России*. 2014. № 3 (24). С. 18–21.
4. Концепція поліпшення продовольчого забезпечення та якості харчування населення, затв. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 26 травня 2004 р. № 332-р.
5. Пивоваров В.Ф., Пышная О.Н., Гуркина Л.К. Овощи – продукты и сырье для функционального питания. *Вопросы питания*. 2017. Том 86, № 3, С. 121–127.
6. Сокол П.Ф. Улучшенные качества продукции овощных и бахчевых культур. М., 1978, 293 с.
7. Скоробогатий П.В. Харчова хімія / [Скоробогатий П.В., Гуй А.В., Завепуха О.М.]. Львів: Новий світ, 2012. 514 с.
8. Тюкавин Г.Б. Якон надежда нового века. М.-СПб., 2004. 60 с.
9. Хімія харчування: Метод. Матеріали / Упоряд : О. Каретникова, Т. Мальченко. К.: 2005. 128 с.
10. USDA Database for the Flavonoid Content of selected Foods. Release 3.1 December 2013 Slightly revised, May 2014. URL: <http://www.ars.usda.gov/nutrientdata>

ЛУЧНА ЦІЛЮЩА ФЛОРА – ЗАПОРУКА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Орлова Л.Д., Білик А.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Здоров'я – найважливіше і найцінніше, що може мати людина, тому вона повинна прикласти максимум зусиль задля того, щоб його зберегти. Не зважаючи на те, що сучасна медицина досить розвинена, використання лікарських рослин у збереженні власного здоров'я залишається актуальним і до нині [1]. Причиною цього переважно є безсилля медицини в певних загрозливих для життя людини станах. Окрім того, вплив окремих медикаментів, не те що не допомагає, а в деяких випадках призводить до пригнічення діяльності імунної системи людини і, звичайно, до певних розладів життєдіяльності [6].

Умови сучасного життя постійно створюють несприятливі, стресові ситуації, які негативно впливають на людський організм. Основа здоров'я полягає не в тому, щоб ніколи не хворіти, а в тому, щоб легко впоратися з недугами. Відомо, що здоровий спосіб життя – це спосіб життя, який сприяє збереженню, зміцненню й відновленню здоров'я людини, і у цьому може допомогти нетрадиційний методи оздоровлення – фітотерапія [6].

Об'єктами дослідження при вивченні лучного фітоценозу стали лікарські рослини околиць селища Голобородьківського, Карлівського району, Полтавської області, які використовуються для оздоровлення організму. У дослідженні лучних угідь застосовувалися польові, стаціонарні і напівстаціонарні методи [7].

Як відомо, надзвичайно велику роль в існуванні всього живого відіграють рослини, тому що вони є джерелом життя. Зелені поселенці, а саме лучні рослини, завойовують численні площі по всій Україні та займають безліч природних комплексів. Різноманітність їх флористичного складу обумовлює їх цінність використання у народній медицині [5].

Для лікування та профілактики захворювань лікарськими рослинами використовують три основні способи:

- лікувальне харчування – фітодобавки до їжі;
- фітогігієна – фітодизайн в робочих та житлових приміщеннях, що дає психотерапевтичний і психогігієнічний ефект, змінюючи екологічну обстановку і тим самим має важливе значення для профілактики захворювань;

– фітотерапія – використання різних лікарських форм – відварів, настоянок, жирних і ефірних олій, екстрактів та ін. [3].

На дослідженому лучному фітоценозі нами знайдено досить багато представників цілющої флори. Серед них ми виявили декілька найбільш поширених і уживаних в медицині і серед населення лучних лікарських рослин, які сприяють зміцненню здоров'я всього організму.

Деревій майжезвичайний (*Achille asubmille folium* Klok. et Krytzka.)

Біологічно активні речовини: у всіх частинах рослини наявні ефірні олії, спирт, аскорбінова кислота, фітонциди, смолисті, слизисті і ефірні з'єднання, органічні кислоти, аспарагін, мінеральні солі, інулін, флаваноїди.

Харчування: використовують при солінні і маринуванні огірків, баклажанів, кабачків, грибів, а також для заварювання чаю при серцевих хворобах.

Медицина: проявляє спазмолітичний, гемостатичний, протизапальний, жовчогінний ефект. Рослину використовують у свіжому і засушеному вигляді. Сік свіжого листа використовують для обробки поранень, адже він проявляє фітонцидну дію [4].

Кропива дводомна (*Urtica dioica* L.)

Біологічно активні речовини: містить фітонциди, органічні кислоти, дубильні речовини, білки.

Харчування: із молодих листків та погонів кропиви готують зелений борщ, пюре, приправу до м'яса і рибних блюд.

Медицина: використовується при гіповітамінозі, внутрішній кровотечі, цукровому діабеті, ревматизмі, хронічних захворюваннях шкіри, хворобах нирок, сечового міхура, печінки, а також для лікування захворювань шкіри та зміцнення волосся.

Із кропиви готують екстракти, відвари, порошки, які використовують при маткових, носових, легневих, геморойних та кишкових кровотечах [4].

Кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Wigg.)

Біологічно активні речовини: в листках кульбаби містяться вітаміни С і Е, каротин, солі Fe, Ca, P, Mg, в коренях – інулін, смоли, віск, органічні кислоти.

Харчування: використовують різні частини рослини. Молоді листки додають в салати, пюре і супи. Бруньки квіток маринуються, часто з часником, використовуються далі для заправок салатів. Із підсмажених коренів кульбаби готують напій, який по смаку нагадує каву, а також сечогінні і діабетичні чаї. Квітки слугують для варення, які використовують при застудних захворюваннях. Салат із кореня

кульбаби вживають при цукровому діабеті і зобі, при порушенні статевої функції у чоловіків і менструальної функції у жінок.

Медицина: кульбаба вважається еліксиром життя. Вона покращує травлення, апетит, регулює обмін речовин, активізує захисні функції організму [4].

Подорожник великий (*Plantago major* L.)

Біологічно активні речовини: листя містить гіркі дубильні речовини, лимонну і олеїнову кислоти, алкалоїди, каротин, вітаміни і фітонциди, сапоніни, фруктозу і галактозу.

Харчування: листя подорожника вживають в солоному вигляді. З них готують салати, бульйони, супи, котлети, каву. Насіння подорожника можна квасити з молоком і використовувати як приправу до м'ясних і рибних страв.

Медицина: листя подорожника використовують як ранозагоювальний та кровоспинний засіб при поверхневих гнійних процесах. Насіння рослини приймають при захворюваннях шлунку. Сік подорожника володіє загальнотонізуючою дією, підвищує апетит, тонус організму, працездатність, стимулює утворення гемоглобіну [4].

Цикорій звичайний (*Cichorium intybus* L.)

Біологічно активні речовини: корінь містить інулін, інтибін, фруктозу, холін, а листя – вітаміни А, С, солі К, інулін.

Харчування: Корінь цикорію використовують як заміник кави або як добавку до справжньої арабійської кави, надаючи йому гостроти. Із молодого листя готують салати, пюре.

Медицина: відвар кореня підвищує апетит, покращує травлення, його використовують при гастритах, болях печінки, шлунку, істерії, запорах, подагрі, спазмофілії, захворюваннях суглобів, зубній болі та болі в м'язах. Настоя квітів використовують як заспокійливий засіб при порушенні функції центральної нервової системи [4].

Це лише короткий перелік виявлених лучних рослин, які володіють лікарськими та іншими корисними властивостями. Флора лук надзвичайно багата на цінні рослини, які використовуються і в кулінарії, і в косметології та звичайно в медицині.

Виходячи із вище сказаного, можна дійти до висновку про те, що лікування та профілактика здоров'я лікарськими рослинами – дійсно надійний та перевірений роками метод, який потрібно використовувати для оздоровлення організму. Також досліджені представники лучної цілющої флори можна і потрібно застосовувати у комплексі з традиційними методами лікування, тим самим це дасть змогу значно зменшити дозу фармакологічних препаратів[2].

Отже, якщо слідкувати за своїм харчуванням, використовуючи різноманітні фітодобавки, прислухатися до лікарів, порад народної медицини, то здорове та гармонійне життя для людини гарантоване!

Список використаних джерел:

1. Білик А. В. Лучні лікарські рослини серцево-судинної дії околиць селища Голобородьківського, Карлівського району, Полтавської області. Сучасні досягнення природничих наук: мат-ли Всеукр. студ. наук.-практ. конф. (для молодих науковців, студентів, магістрантів, аспірантів) (29-30 квітня 2020 р., м. Полтава) [За заг. ред. проф. М. В. Гриньової]. С. 20–23.
2. Григус І. М. Нетрадиційні засоби оздоровлення: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2017. 242 с.
3. Крылов А. А., Марченко В. А., Максютин Н. П., Мамчур Ф. И. Фитотерапия в комплексном лечении заболеваний внутренних органов. К.: Здоровье, 1991. 240 с.
4. Николайчук Л. В., Жигар М. П. Целебные свойства. Кулинар. Рецепты. Применение в косметике. Х.: Прапор, 1993. 239 с.
5. Орлова Л. Д., Двірна Т. С., Гринюк О. С., Скакун Т. Ю. Лучні представники айстрових рослин та їх використання в житті людини. Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України: м-ли Всеукраїнської студ. наук.-практ. конф. Полтава: Астроя, 2007. С. 143–145.
6. Стасюк О. М., Кіндзер Б. М. Основи нетрадиційних методів оздоровлення: навч. посіб. Л.: ЛДУФК, 2012. 173 с.
7. Ярошенко П. Д. Геоботаника. Основные понятия направления и методы. Москва-Ленинград, АН СССР. 474 с.

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Остапенко С.А.

*Кривушівський навчально-виховний комплекс
(Піщанська обласна територіальна громада)*

Коли одного з давніх філософів запитали: «Що цінніше – багатство чи слава?», він відповів: « Ні багатство, ні слава не роблять людину щасливою. Здоровий бідняк щасливіший за хворого короля!» Ці слова точно відображають головну думку: багатство людського життя – це здоров'я.

«Мати гарне здоров'я – це мати почуття найвищого блаженства, що дозволяє людині говорити із задоволенням: «Я почуваю Себе чудово! Я живу чудово!», – писав творець однієї з популярних сьогодні систем оздоровлення Бречч. Відомо, що основна мета життя – щастя. Але до нього веде одна дорога: міцне здоров'я. Здорова людина любить життя. Здорова людина рідко буває нещасливою.

Тому одним із пріоритетних напрямків роботи Кривушівського навчально-виховного комплексу є створення здоров'язберігаючого освітнього середовища, що передбачає раціональне планування навчального навантаження на дитину; вміле поєднання її рухової активності з розумовою діяльністю; організацію збалансованого харчування тощо.

Кожен член педагогічного колективу працює над тим, щоб оволодіти теорією та методикою впровадження в освітній процес здоров'я – зміцнювальних технологій, методикою формування основ здорового способу життя учнів.

Адже здоров'я дитини – це стан її повного фізичного, душевного та соціального благополуччя. Питання збереження та зміцнення здоров'я дитини належать до стратегічних завдань суспільства [1, с. 11]

Нині перед школою постає завдання не лише забезпечити певний стандарт знань і рівень вихованості випускника, а й турбота про стан здоров'я всіх учасників освітнього процесу і насамперед учнів. Виходячи з цього, до річного плану роботи НВК введено розділ «Організація оздоровчо-освітнього процесу».

Враховуючи загально визнаний світовий досвід і той факт, що стан здоров'я дітей визначають насамперед умови перебування та навчання в школі, де вони проводять значну частину свого життя, педколектив

НВК у 2009 р. долучився до державного експерименту «Розробка моделі «Школа сприяння здоров'ю» в навчальних закладах України різних типів і рівнів акредитації» за темою «Здорова дитина — майбутнє нашої країни» (рис. 1).

Усі ці напрями й лягли в основу науково-методичної проблеми школи, «Формування здорової, інтелектуально розвиненої особистості, здатної до творчої самореалізації, на основі гармонізації освітнього процесу з природним розвитком людини», яка організовує, робить цілісним увесь комплекс форм, являючи собою своєрідний системо-визначальний чинник.

Сучасний освітній процес у НВК характеризується широким впровадженням здоров'язберігаючих технологій. І це є об'єктивним процесом, новим етапом в еволюції освіти, на якому переглянуті підходи до супроводу і забезпечення процесу природного розвитку дитини.

Здоров'язберігаючі технології передбачають: зміну видів діяльності, чергування інтелектуальної, емоційної, рухової видів діяльності; групової й парної форм роботи, які сприяють підвищенню рухової активності, вчать вмінню поважати думки інших, висловлювати власні думки, правилам спілкування; проведення ігор та ігрових ситуацій, нестандартних уроків, інтегрованих уроків [3, с. 12]. Учителю працює так, щоб навчання та виховання дітей в школі не завдавало збитку їх здоров'ю, не знижувало рівня мотивації навчання. Діяльність загальноосвітнього закладу зі збереження та зміцнення здоров'я учнів лише тоді може вважатися повноцінною та ефективною, якщо в повній мірі, професійно та ефективно в єдиній системі реалізуються здоров'язберігальні та здоров'яформувальні технології. Аналіз існуючих здоров'язберігальних технологій дає можливість виокремити такі типи технологій у сфері збереження та зміцнення здоров'я. Здоров'язберігальні – ті, що створюють безпечні умови для перебування, навчання та праці в школі, та ті, що вирішують завдання раціональної організації виховного процесу (з урахуванням вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних вимог), відповідності навчального та фізичного навантаження можливостям дитини.



До конкретних методів належать:

- диспансеризація учнів;
- профілактичні щеплення;
- забезпечення рухової активності;
- вітамінізація, організація здорового харчування (включаючи дієтичне);
- заходи санітарно-гігієнічного характеру, пов'язані з респіраторно-вірусними інфекціями, зокрема COVID-19.

Оздоровчі технології, спрямовані на зміцнення фізичного здоров'я учнів, підвищення потенціалу здоров'я: фізична підготовка, фізіотерапія, ароматерапія, загартування, гімнастика, масаж, фітотерапія, музикотерапія. Деякі методи, як фітотерапія та гімнастика використовуються як у межах здоров'язберігальних, так і в межах оздоровчих технологій. Технології навчання здоров'я – гігієнічне навчання (раціональне харчування, догляд за тілом); формування життєвих навичок (керування емоціями, вирішення конфліктів); профілактика травматизму та зловживання психоактивними речовинами; статеве виховання [2, с. 54]. Ці технології реалізуються завдяки включенню відповідних тем до предметів загальнонавчального циклу; введенню до варіативної частини навчального плану нових предметів; організації факультативного навчання та додаткової освіти.

Здоров'язберігаючі технології навчальний заклад використовує не тільки під час вивчення обов'язкових предметів, а і при вивченні курсів за вибором, які вивчаються за рахунок годин варіативної складової навчального плану.

До таких курсів належить – Риторика. Цей курс складено на основі нового розуміння предмета риторики як науки, що інтегрує знання і вміння логіки, естетики, етики, техніки культури вербального і невербального мовлення.

Риторика – наука про красномовство, ораторське мистецтво.

Основна мета курсу: забезпечити формування особистості, яка володіла певним запасом мовленнєвої інформації для орієнтування в конкретних комунікативних ситуаціях, уміла будувати власні висловлювання, зберігала культурно-мовленнєві традиції українського народу.

Особливості викладання риторики у поєднанні із здоров'язберігаючими технологіями:

Артикуляційна гімнастика – проводиться на початку уроку і спрямована на розвиток мовленнєвого апарату, дикції, дихання. Вона допомагає не тільки учням мати чітку вимову звуків, але і зміцнює м'язи обличчя краще, ніж масажист. Такі заняття проводяться у початкових класах – 1 година на тиждень (рис. 2).



Рис. 2. Артикуляційна гімнастика

Для учнів 5-9 класів у програму введено базовий інтегрований курс – Валеологія. Значимість зумовлюється значенням цього курсу у пізнанні природи, людини, взаємодії людини з довкіллям і суспільством, що сприятиме формуванню її як здорової, активної особистості, як цілісної системи, що само розвивається та самоудосконалюється. Валеологічні знання – знання про здоров'я людини, умови та способи його формування, збереження, зміцнення та передачі наступним поколінням із врахуванням природних, соціальних, індивідуальних особливостей.

Оволодіння валеологічними знаннями в системі неперервної освіти дає можливість кожному усвідомити свою роль у справі формування, збереження, зміцнення особистого здоров'я для передачі його своїм нащадкам; сформувати дбайливе ставлення до природного і соціального довголіття. Також діти відвідують гурток «Юний валеолог» (рис. 3).



Рис. 3. Гурток «Юний валеолог»

Таким чином, основна мета валеологічної освіти – збереження і зміцнення здоров'я українського народу шляхом формування валеологічного світогляду, виховання свідомого та дбайливого ставлення до власного здоров'я як головної умови якомога повнішої реалізації творчого і фізичного потенціалу особистості.

Кожному педагогові відомо, що дитині властива природна потреба в рухах. У руховій діяльності, як самостійній, так і педагогічно керованій, дитина пізнає саму себе, розвиває своє тіло й пристосовується до умов довкілля. Систематичне проведення різноманітних заходів із фізичної культури забезпечує потреби дитини в руховій діяльності.

Педагогічним колективом навчального закладу впроваджуються інновації, що якісно змінюють шкільне освітнє середовище; затверджено оздоровчий режим (введенні обов'язкові фізкультхвилинки під час проведення уроків, які спрямовані на відновлення працездатності, уваги, запобігають захворюванням опорно-рухового апарату, зору, рухливі перерви, ігри на свіжому повітрі, щоденна ранкова зарядка)

Отже, здоровий спосіб життя перестане бути недосяжним, коли основам цього будуть навчати у сім'ї, школі, формуючи у підростаючого покоління валеологічну свідомість і розуміння цінності саме такого способу життя, коли батьки, педагоги, держава будуть підтримувати даний процес і сприяти йому.

Список використаних джерел:

1. Волкова І. В., Марінушкіна О. Є., Покроєва Л. Д., Рябова З. В. Становлення шкіл сприяння здоров'ю. Харків: ХОНМІБО, 2007.
2. Оржеховська В. М. Теоретико-методологічні засади формування здорового способу життя дітей і молоді. К., 2002.
3. Формування здорового способу життя молоді: навч.-метод. посіб. К., 2005.

ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТСЬКИХ КЛУБІВ

Піддубна Ю.С.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гриньова М.В. – доктор педагогічних наук, професор,
декан природничого факультету, член кореспондент НАПН України

Одним із найголовніших аспектів здорового способу життя і здоров'я взагалі є психологічне здоров'я людини. Карантин і соціальна ізоляція можуть викликати порушення психологічного і психічного здоров'я та призвести до депресії, алкоголізму і тривожних розладів, попереджують психологи. Хоча саме самоізоляція визначена найбільш ефективним способом стримування пандемії коронавірусу (COVID-19), для збереження психологічного здоров'я важливо підтримувати соціальні контакти хоча б за допомогою дзвінків і листування.

На сьогодні важливо проаналізувати проблеми, які постали перед нами через пандемію і знайти оптимальні рішення, які допоможуть вийти із даної ситуації, рекомендації, які допомогли б всім вийти із кризового положення, використавши наші нові особистісні і соціальні ресурси [2].

Тому, метою цієї статті є пошуки шляхів покращення психологічного стану студентів в умовах карантину як одна із функцій студентських клубів.

У період карантину і після нього можна спостерігати наступні «психологічні ефекти»: апатія, страх, емоційні розлади; депресія, стрес, безсоння; понижений настрій і дратівливість [1].

Динамічна рівновага в суспільстві забезпечується за рахунок світогляду суб'єктів, яке формується в соціальному просторі, що включає соціальну структуру і соціальну взаємодію. Соціальна структура дає людині відчуття свого місця в соціумі, а в процесі соціальної взаємодії (за визначенням К. Маркса, «суспільство-це продукт взаємодії людей») засвоюються норми, цінності і соціальні установки. Соціальний простір і світогляд суб'єктів взаємопов'язані і взаємозалежні. Світогляд формується в соціальному просторі, а далі через дії суб'єкта по реалізації соціального інтересу повертається в соціальний простір (П. Бергер, Т. Лукман). Серйозний вплив на психологічне здоров'я людей в даній ситуації мають ЗМІ, визнані громадські діячі, політика держави і світова політика [3].

Карантин часто є неприємним досвідом для тих, хто проходить через нього: розлука з близькими, втрата свободи, невпевненість щодо

стану хвороби і нудьга можуть іноді призводити до трагічних наслідків (самогубства, агресії, судових процесів, дисгармонії у сімейних стосунках, конфліктів та ін.).

Особливу увагу необхідно звернути на психологічний стан сучасного українського студентства, яке перебуває у специфічних умовах через пандемію COVID-19. Саме том, поряд з компетентною психологічною допомогою на волонтерських, добровільних засадах працюють студентські клуби, які об'єднують зацікавлену молодь, забезпечують комунікацію, висвітлюють актуальні питання студентства і долучають студентство до культурно-масових і просвітницьких заходів, що реалізуються у формі вебінарів, онлайн-лекцій, дискусій, тренінгів, онлайн-курсів та обговорень.

Одним із таких клубів, який об'єднав студентство Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка є «Антивірус»-telegram-канал, створений волонтерами університету [4]

Студенти активно створювали теми для дискусій, поширювали запрошення на різноманітні онлайн-події, ділилися інформацією про спорт, здорове харчування, обговорювали книги і фільми. Так було створене середовище для комунікації і психологічної підтримки студентів в умовах карантину.

Отже, люди в умовах карантину можуть переживати стресові стани, депресивні настрої та інші психоемоційні розлади. Це пов'язано з різким зменшенням соціальної активності та недостатньої комунікації. Виходом із даної ситуації можуть стати студентські клуби які створюють комфортні психологічні умови та середовище для спілкування молоді, об'єднаної спільними інтересами.

Список використаних джерел:

1. Braunack-Mayer A., Toohar R., Collins JE. Understanding the school community's response to school closures during the H1N1 2009 influenza pandemic. BMC Public Health. 2013.
2. Wang Y., Xu B., Zhao G. Is quarantine related to immediate negative psychological consequences during the 2009 H1N1 epidemic?. Gen Hosp Psychiatry. 2011.
3. Федосенко Е. В. Ценностные диспозиции и стратегии жизни в картине психологического здоровья педагога: электронный сборник материалов XXIII Международного симпозиума. 2018. С. 122–136.
4. Студентський клуб «Антивірус». URL: <https://web.telegram.org/#/im?p=@antiviryscorona>

АНАЛІЗ ДИХАЛЬНИХ МЕТОДИК ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Подпала В.В.

*Полтавська спеціалізована мистецька школа-інтернат
I-III ступенів ім. Софії Русової*

Формування навичок здорового способу життя (ЗСЖ) на сьогодні є першочерговим завданням сучасної школи тому, що виховання фізично та психічно здорової особистості є запорукою здорового суспільства, що здатне протистояти будь-яким негараздам.

Дисципліни природничого циклу, починаючи з початкової школи, повинні донести до кожного учня основи ЗСЖ, що у подальшому їхньому житті стане могутнім профілактичним засобом проти багатьох захворювань. У наш час дуже велике значення надається фізичним навантаженням, харчування, але один аспект залишається майже без уваги. Це дихання. Адже правильне дихання – це найкраща профілактика багатьох захворювань, міцне здоров'я, висока фізична та розумова працездатність.

На сьогодні використання дихальних вправ для покращення та розширення функціональних можливостей організму через стимулювання життєво важливих фізіологічних систем (кровопостачання, дихання, енергообміну) є досить актуальним і особливо часто зустрічається у практиках підготовки спортсменів, на уроках фізичної культури [2, 4, 5]. Такі методика дозволяють покращити формування організму дітей різних вікових груп, сприяють закріпленню адаптаційних властивостей ростучого організму [3, 6].

Але сьогодні склалося таким чином, що навчання у школі також потребує певної витримки, підтримки фізичного та психічного здоров'я і не лише тільки уроки фізичної культури можуть сприяти цьому. Недостатня рухова активність сучасних школярів, проведення багато часу за комп'ютером, а зараз ще обмеження у зв'язку з пандемією призводять до ослаблення школярів, розвитку гіподинамії. Тому, деякі вправи дихальної гімнастики під час інших уроків або на перервах дозволять покращити стан.

Мета статті – ознайомитися з основними методиками формування правильного дихання для подальшої розробки та застосування комплексів дихальних практик під час уроків та на перервах.

На сьогодні виділяють наступні види дихання:

1. Верхнє (ключичне) – дихання через верхній відділ грудної клітки. Діафрагма майже не рухається вниз, а м'язи черева ледь напружуються. Надходження повітря мінімальне, воно не доходить до альвеол повністю. відповідно людина не отримує достатню кількість кисню.

2. Середнє (грудне) – повітря надходить через розширення середнього відділу грудної клітки. М'язи черева скорочуються сильніше, діафрагма ледь зміщується вниз. Такий тип дихання називають стресовим, коли немає можливості вдихнути повністю, грудна клітка стиснута.

3. Нижнє (черевне, або дитячий тип дихання) – задіяний нижній відділ грудної клітки. Діафрагма максимально опущена вниз, а м'язи черева розслаблені. Такий тип дихання вважається найбільш правильним та природнім у порівнянні з попередніми. Під час такого дихання знімається напруження з серцевого м'язу, що полегшує його роботу, покращує психічний стан людини, так як сприяє розслабленню грудних м'язів, плечі при цьому опускаються.

4. Повне дихання (дихання йогів) – сукупність усіх попередніх типів дихання, під час якого відбувається максимальне наповнення легень повітрям [6, с. 15-16].

Сучасна людина виконує дихальні рухи несвідомо і під час дихання застосовує лише якийсь один тип дихання: верхній, середній або нижній. Рідше – верхній та середній і майже ніколи повний тип дихання.

Навчити учнів правильному диханню, вводячи відповідні вправи під час спортивної хвилини на уроках, під час перерв дозволять зняти розумове та фізичне напруження, нададуть сили, покращать загальне самопочуття.

Дихальні вправи – це цілеспрямована активність, яка регулюється свідомо, довільні дії людини, в основі яких лежить довільна регуляція дихання. Дихальні вправи не потребують спеціальної фізичної підготовки, не потребують спеціального обладнання і тривалого часу для виконання. Але позитивно впливають на фізичний стан та психіку дітей.

Дихальні вправи розвивають і зміцнюють дихальну мускулатуру, що веде до збільшення екскурсії грудної клітини, збільшення вентиляції легенів, газообміну в альвеолах, збільшення надходження кисню до тканин (зростає напруга кисню в крові і насичення киснем гемоглобіну). Збільшення функцій легень при дихальній гімнастиці призводить до поліпшення основних показників дихальної системи. стимулюють

захисну функцію легенів (фагоцитоз інфекційних агентів), обмінну функцію легенів (стимуляція розщеплення жирів), покращують регуляцію легкими теплопродукції і тепловіддачі, покращують регуляцію водно-електролітного обміну і кислотно-лужної рівноваги (втрата при диханні води і вуглекислоти), регулюють артеріальний тиск. Дихальна гімнастика зміцнює і тренує голосові зв'язки, покращує голос. Також посилює кровообіг в легенях, покращує венозний приплив до серця, що збільшує серцевий викид, зменшує частоту серцевих скорочень, нормалізує артеріальний тиск. Дихальна гімнастика може надавати тонізуючий і заспокійливий вплив на ЦНС, сприяє підвищенню розумової діяльності, поліпшення пам'яті, знімає нервову напругу, розвиває здатність до концентрації уваги.

На сьогодні існує багато різноманітних дихальних практик, серед яких популярності набувають дихальні вправи з йоги, дихальна гімнастика Стрельнікової, Бутейко та інші. Всі вони працюють за принципом: штучне ускладнення дихання, затримка дихання, уповільнення дихання.

Були детально розглянуті вправи з наступних комплексів:

– гімнастика Стрельнікової – кожен секунду виконується різкий вдих через ніс у супроводі фізичних вправ (піднімання та опускання рук) Такий вдих повинен бути активним, сильним та шумним – «нюхання повітря». Видих – непомітний, відбувається сам по собі [1, 7];

– гімнастика Бутейко – уповільнене дихання, безшумне. В основі – затримка або поверхневе (ключичне) дихання. Основна мета – зменшення надходження кисню та насиченні організму вуглекислим газом [6];

– дихальна гімнастика йоги – повне дихання з послідовним напруженням м'язів. Сюди можна віднести такі види як:

– повне дихання йогів – основна вправа контрольованого дихання, в якому об'єднуються всі три типи дихання. Можна виконувати стоячи, лежачи або сидячи, голова, шия і хребет знаходяться на одній лінії. В процесі вдиху, повітря надходить безперервним струменем і чується характерний шум в носоглотці. Видих виконують через ніс.

– ритмічне дихання - це повне дихання, синхронізоване з ударами серця або по пульсу, або за відчуттям серцебиття. Вдих здійснюється на два удари пульсу, затримка дихання – два удари, а видих на 4. Видих завжди повинен бути в два рази довше, ніж вдих. Кожен наступний ритм збільшується на два удари. Оптимальний ритм 4: 4: 8, зробивши від трьох до восьми подихів. Дихання позитивно позначається на функції серцево-судинної, дихальної, травної та нервової системах.

– очисне дихання – виконується стоячи, полягає у виштовхуванні повітря через рот (видих) порціями за рахунок скорочення м'язів живота, діафрагми і міжреберних м'язів. Ефективне у разі епідемії, вірусних захворювань. Очисний подих можна виконувати після закінчення різних вправ [3, 6].

Аналіз науково-методичної літератури показав недостатність методичних розробок та рекомендацій щодо використання дихальних вправ під час уроків та перерв з метою покращення розумової та фізичної працездатності учнів та профілактики захворювань. Таким чином, для запровадження основних тенденцій ЗСЖ під час навчального процесу можливо створювати індивідуальні комплекси, що включатимуть по декілька вправ з різних дихальних методик відповідно до віку дитячого колективу, часу виконання (під час уроку чи на перерві).

Список використаних джерел:

1. Використання дихальної гімнастики при усуненні заїкання за методикою О. М. Стрельникової. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.zipro.net.ua/index.php?page_id=557
2. Жаврук С. А., Шевчук Т. В. Особливості показників зовнішнього дихання у школярів старшого віку під впливом фізичних навантажень. Біологічні дослідження: збірник наукових праць, 2016. С. 226–228.
3. Кучеренко Г. В. Використання методик дихальної гімнастики в загальноосвітній школі. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2019. Вип. 66. С. 125–129. (Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи).
4. Майко О. В., Фотуйма О. Я., Лісовський Б. П., Гоголь М. В. Використання дихальних вправ на заняттях фізичною культурою дітей підліткового віку. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2012. №15. С. 126–131.
5. Матвійчук Я. О., Грищук С. М. Використання легкоатлетичних вправ в оздоровчій роботі зі школярами середнього шкільного віку. *Біологічні дослідження*, 2016. С. 232–234.
6. Черкашина Л. П. Організаційні форми та методика проведення фізкультурно-оздоровчих занять: методичні рекомендації з дисципліни «Управління та організація у сфері фізичної культури і спорту» для студентів факультету фізичної культури і спорту, ОКР «Бакалавр». Дніпро: ТОВ фірма «Вета», 2020. С. 81
7. Щетинин М. Н. Дыхательная гимнастика Стрельниковой. М.: Из-во «Метафора», 2007. 28 с.

БЕЗПЕКА ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ ІЗ ІГРАШКАМИ

Поліщук Л.С.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гриньова М.В. – доктор педагогічних наук, професор,
декан природничого факультету, член-кореспондент НАПН України

На сьогоднішній день кожна дитина знає, що таке іграшка. Іграшка – це річ, яка призначена дітям для гри. У народі її ще називають цяцька, лялька, цяцянка, забавка. Іграшки в повсякденному житті дитини займають провідне місце. Якщо ви сказали, що всі іграшки безпечні для кожної дитини-то це не вірно. Малеча граючись, може самотійно собі нашкодити і отримати травму. Проблему безпеки поведінки дитини з іграшками досліджували відомі вчені як А. Макаренко, Ю. Аркін, Е. Фльоріна, С. Русова та інші.

Світовий ринок іграшок постійно поповнюється новими видами. У молодшому віці дитина повинна розвивати органи чуття такі як: очі, руки, вуха тощо. Найкращі іграшки – це ті, які можна кусати, відчутти на дотик, м'які, не мали подовженої плоскої форми і колір повинен бути яскравий, щоб дитина з раннього віку могла бачити і запам'ятовувати. За допомогою іграшок, можна розвивати творчу діяльність дитини, використовувати в навчанні та вихованні. Немовля має відчувати задоволення і захоплення від ігор з певною іграшкою. З кожним роком дитина виростає і звичайна цяцька вже їй не цікавить, їй потрібно, щоб іграшка мала багато деталей, наприклад, конструктор, де дитина розвиває моторику пальців, логіку, уявлення і фантазію. Але маленькі деталі є небезпечними для життя та здоров'я малечі. У процесі виготовлення іграшок, виробники задля власної економії використовують дешеві не якісні матеріали, негативно відзначаються над здоров'ям малечі. Можете уявити, як немовля облизує своє брязкальце і скільки шкідливих речовин потрапляють до його організму. Отже, всі відповідальні батьки повинні дивитися на склад іграшки та обирати якісні матеріали. Купляючи іграшку для своєї дитини батьки повинні мати певні умови: вона повинна нести не тільки розважальний вміст, але і функцію розвитку дитини. Малюкові потрібні свої іграшки, які допоможуть орієнтуватися в навколишньому світі, стимулюватимуть його самотійну діяльність, спрямовувати її в певне

русло. А для старших дошкільнят необхідні іграшки, які допомагають вивчити навколишню дійсність, стимулюють колективні ігри. Іграшки, що відображають знаряддя насильства, жорстокості, зброю, стимулюючи агресивну, руйнівну поведінку, травмують психіку дитини. Уявлення про навколишній світ, моральність стає спотвореним. Психіка дитини страждає, і невідомо як вплине на життя в майбутньому. Якщо, ви вже купили своїй дитині іграшку-пістолет або іншу зброю, то необхідно їй пояснювати правила поведінки з ним. Наприклад, те що не можна направляти на людей, звірів, травмувати інших дітей, тому що, навіть з малого віку дитина має нести відповідальність за свої вчинки і розуміти що іграшки це теж небезпечно. Батьки повинні слідкувати, щоб дитина не нашкодила собі та іншим дітям під час ігор, адже дитина не несе свідомої думки про те що вона може завдати шкоди.

Ще одним недоліком є те, що з віком дитина припиняє гратися певною м'якою іграшкою, яку батьки ставляють на полицю і забувають про неї, але ця іграшка продовжує існувати вбираючи в себе пил та бруд якими потім дихає дитина. Навіть якщо це трапилось, то не потрібно забувати про те що цю іграшку потрібно прати, так само часто, як і ту якою грається ваша дитина або просто віддати її в добрі руки. Наприклад, старі ляльки або забавки можна віднести до дитбудинку, де ви зможете принести допомогу і радість певній дитині.

В сучасному світі діти почали забувати, що таке книги. Їх більше приваблює грати на комп'ютерах, планшетах, смартфонах та інших гаджетах. Тобто комп'ютерна техніка – це як одна із іграшок, що були раніше. Діти припинили цікавитися тим, що відбувається в навколишньому середовищі, їм цікавіше віртуальне життя, а не реальне. Замість того, щоб читати книжки та розвивати себе вони проводять дуже багато часу в соціальних мережах або ж грають в інтернет ігри. Все це призводить, до катастрофічного погіршення зору, слуху, постави. Потрібно приділяти увагу тому, в які ігри грає ваша дитина, адже в сучасному світі комп'ютери почали виховувати маніяків та вбивць. Мова не йде про те, щоб відібрати у дитини її гаджет, а про те, щоб приділяти більше уваги тим сайтам які вона відвідує.

Всі дівчатка з раннього віку спостерігають, як їхні матусі майже кожного ранку наносять косметику на обличчя, щоб бути гарнішими. У малої красуні виникає бажання мати свою дитячу косметичку. Є такий вид іграшок як дитяча косметика. Вона може містити особливо небезпечні компоненти для шкіри. Така косметика повинна проходити ретельні перевірки спеціалізованими лабораторіями. Також є ароматизовані іграшки, які мають приємний запах. Наприклад, мильні

бульбашки, та в кожній дитині різний організм і він реагує на подразники по-різному, такі забавки можуть небезпечно обернутися для здоров'я дитини – це алергія у вигляді свербіжів.

Зараз дуже популярні іграшки для дітей, які співають, розмовляють. При купівлі слід звернути увагу на етикетку. Багато хто стверджує, що безпечна шумова межа для таких забавок 85 децибел. Якщо, межа перевищує норму, то в майбутньому у дитини можуть бути проблеми зі слухом. Для дітей небезпечно знаходитися у приміщенні де рівень звуку буває більше 130-140 децибел. Прикладом такого може бути: дискотеки, вечірки. Музична іграшка як дитяча зброя також вважається шкідливою та загрозовою, навіть коли знаходиться від вуха, на відстані витягнутої руки.

Найнебезпечніші іграшки залишаються ті у яких є фталати – це хімічні елементи які застосовуються у промисловості. Для малечі небезпечно це тим, що фталати залишаються в організмі дитини і це позначається на роботі видільної системи, травної, ендокринної, захисної системи навіть статевих органів і найголовніше можуть виникнути онкологічні захворювання.

Ці хімічні сполуки потрапляють в організм шляхом, коли людина дихає або проникають через шкіру, а якщо враховуючи той факт, що малеча «пробує на смак» іграшки, то ці речовини потрапляють у внутрішнє середовище через слину. Закордоном такі сполуки вже давно зникли з виробництва, але в нашій країні вони існують, і тому слід проводити спеціальну експертизу. Якщо у іграшці присутній свинець, то провокує виникнення: захворювання головного мозку, недокрів'я, ураження нирок, травних порушень, розкладу уваги і координованості рухів, руйнування кісткової тканини.

Отже, безпека поведінки дитини з іграшками – це формування у невідомого ставлення до збереження особистого життя здоров'я шляхом надання теоретичних знань, практичних умінь, вправлення у практичних ситуаціях. Тому, піклуйтеся про своїх дітей, навіть під час ігор з іграшками і пояснюйте, правильніше використовувати певну річ.

Список використаних джерел:

1. Аркін Є. А. З історії іграшки. *Дошкільне виховання*. №3. 1995. С. 8–15.
2. Батурина Є. Іграшки в сім'ї. *Дошкільне виховання*. 1947. №9. С. 82–85.
3. Павлова Л. В. Які іграшки воліють малята? *Дошкільне виховання*. 1997. №12. С. 86–89.

ДОПОМОГА НАТО УКРАЇНІ ЩОДО МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВОЇНІВ ООС ЧЕРЕЗ ТЕХНІКУ ПЕРЕЛИВАННЯ КРОВІ

Половинка Д.С.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гриньова М.В. – доктор педагогічних наук, професор,
декан природничого факультету, член-кореспондент НАПН України

На тлі дій Росії проти України, у липні 2016 року на Варшавському саміті НАТО було запроваджено Платформу Україна – НАТО із протидії гібридній війні. Це механізм, покликаний підвищити здатність виявляти гібридні загрози, а також забезпечити спроможність визначати уразливі місця та зміцнювати стійкість держави і суспільства перед обличчям таких загроз. Співпраця між Україною і НАТО у галузі реформування структур безпеки і оборони є вирішальною для продовження трансформації безпекової позиції України і залишається важливою складовою поточних демократичних перетворень в країні. У рамках Комплексної програми допомоги Україні, яку було затверджено на засіданні Комісії Україна – НАТО у рамках Варшавського саміту НАТО у 2016 році, НАТО пообіцяла підтримати Україну щодо запровадження її мети реформувати структури безпеки і оборони відповідно до стандартів НАТО шляхом надання консультацій на стратегічному рівні, а також втілення у життя 40 спеціально розроблених заходів підтримки. Основним всебічним завданням співпраці у цій галузі є зміцнення цивільного демократичного контролю над Збройними силами і установами безпеки України відповідно до Закону України про національну безпеку, ухваленого у червні 2018 року. Держави – члени НАТО також сприяють трансформації оборонних і безпекових установ України у сучасну й ефективну організацію під належним цивільним і демократичним контролем, яка була б в змозі забезпечити надійне стримування агресії і захист від воєнних загроз [7].

Важливим напрямком допомоги НАТО Україні стали лікування і медична реабілітація поранених, а також забезпечення обладнанням медично-лікувальних закладів України та підготовка спеціалізованого персоналу. Підписана 27 квітня цього року Угода про співробітництво між Кабінетом Міністрів України та Агенцією НАТО з підтримки надала Україні можливість в рамках відповідного Цільового фонду Альянсу

отримати допомогу з фізичної реабілітації військовослужбовців, поранених в антитерористичній операції в Донецькій та Луганській областях. Вже близько 300 українських військових пройшли або продовжують проходити лікування та реабілітацію в медичних закладах країн-членів НАТО, зокрема, США, Німеччини, Польщі, Литви. Перспективним у цьому плані видається підвищення спроможностей українських медиків надавати медичну допомогу українським пораненим, що передбачає забезпечення українських медичних підрозділів, госпіталів та лікарень необхідним обладнанням для врятування життя українських воїнів [8].

Північно-Атлантичний Альянс бере безпосередню участь у вирішенні одного із найголовніших для українського суспільства завдань – реформуванні України [6]. На Саміті НАТО в Уельсі у вересні 2014 року була задекларована підтримка всеохопних реформ в Україні у сфері безпеки та оборони [2]. З цією метою, минулого року було прийняте рішення про посилення Офісу зв'язку НАТО в Україні додатковими експертами. У липні 2019 року в НАТО за участю представника України був розроблений проект типової навчальної антикорупційної програми для сектору безпеки і оборони[1].

Мета статті – розглянути напрями допомоги НАТО Україні через зміст техніки переливання крові бійцям, які віддають своє життя на фронті гібридної війни Росія –Україна.

Переливання крові у багатьох випадках може врятувати життя людині, а отже питання допомоги НАТО Україні щодо медичної реабілітації воїнів ООС через техніку переливання крові – є надзвичайно важливою для лікарів кожної медичної спеціальності, а також є актуальною при наданні допомоги при військових діях бійцям ООС.

Група крові – це генетично наслідовані ознаки, що не змінюються протягом життя за природних умов, та опис індивідуальних антигенних характеристик, які визначають за допомогою методів ідентифікації специфічних груп вуглеводів і білків, уміщених до мембрани еритроцитів людини або тварини. Класифікація крові за наявністю чи відсутністю антигенів на поверхні еритроцитів на частково на лейкоцитах, тромбоцитах та інших клітинах тканин. Такими антигенами можуть бути білки, вуглеводи, гліколіпіди в залежності від системи груп крові. У людини відомо 36 систем групи крові згідно з антитілами та аглютиногенами. Відоме цікаве явище наявності у різнояцевих близнюків двох груп крові одночасно, що має назву «химеризм за групами крові»; це явище зумовлене обміном гемопоетичними клітинами під час внутрішньоутробного розвитку [4].

Сучасна ситуація в ООС змушує замислитися над недостатньою кількістю донорів, це є актуальним питанням на даний момент. Майже кожному третьому бійцю ООС може знадобитися переливання крові (гемотрансфузії) для продовження цілісного та нормального життя.

Донорство – добровільне віддавання крові, кісткового мозку, тканин чи органів для їх застосування з лікувальною метою. Проте часто донорами стають просто звичайні люди, які мали бажання допомогти своїм друзям, знайомим та іншим. Саме тому треба покращувати умови переливання (гемотрансфузії) крові бійцям, мова йде про створення комфортних та безпечних умов здійснення надважливої місії з порятунку здоров'я пораненого бійця. Часто саме непрофесіоналізм медичного персоналу при наданні невідкладної допомоги призводить до летальних випадків, до відмирання клітин організму та серцевих судин. Проблема недостатньої кількості донорів зараз потребує нагального вирішення. Велика кількість бійців ООС потребують переливання (гемотрансфузії) на даний момент, але ці очікування можуть забрати дуже багато часу, на жаль, потрібний донор може не знайтися вчасно, коли людина ще його потребує. Саме тому дана стаття орієнтована на своєрідну допомогу медикам, лікарям, які мають справу з переливанням крові (гемотрансфузії) пораненим бійцям, які потребують кваліфікованої медичної допомоги [5].

Таблиця 1 – Правила переливання крові з урахуванням групи крові

Аглютиніни в плазмі реципієнта	Аглютиногени в еритроцитах донора			
	I (0) відсутні	II (A) A	III (B) B	VI (AB) AB
I (0) aβ	переливання можливе	переливати кров не можна!	переливати кров не можна!	переливати кров не можна!
II (A) β	переливання можливе	переливання можливе	переливати кров не можна!	переливати кров не можна!
III (B) α	переливання можливе	переливати кров не можна!	переливання можливе	переливати кров не можна!
VI (AB) відсутні	переливання можливе	переливання можливе	переливання можливе	переливання можливе

Медичні працівники на даний момент здійснюють переливання (гемотрансфузії) крові лише за одностипними резус-фактором та групою крові. Дане питання піднімалося вже неодноразово на конференціях та медичних зустрічах відомих лікарів, які залюбки діляться досвідом з працівниками охорони здоров'я інших країн. Українським лікарям

неодноразово пропонується допомога у навчанні медиків методиці правильного переливання крові (гемотрансфузії), використовуючи новітні технології, розроблені провідними науковцями в області медицини.

Кількість поранених бійців збільшується через військові події сьогодення. Альянс Україна-НАТО працює над створенням комфортних умов для переливання крові бійцям на передовій гібридній війни.

За даними, за жовтень 2019 року 22 військових отримали поранення на Сході. Деякі з них потрапили у госпіталь в Часів Яр. Кожному потрібно було надати допомогу, але донорів не вистачало. Розглянемо причини. До початку ХХ століття ніхто й гадки не мав, що кров може бути різною. Переворот в цій області знань зробив австрійський лікар Карл Ландштейнер, який виявив і дослідив три антигени А, В і С. У 1900 році він поставив незвичайний експеримент: він брав сироватки крові одних людей і змішував з еритроцитами інших, а саме, взявши кров у п'яти свої співробітників, відділив сироватку від еритроцитів за допомогою центрифуги і змішав окремі зразки еритроцитів з сироваткою крові різних осіб та власної. Деякі сироватки склеювали еритроцити, деякі- ні. І в залежності від наявності або відсутності цієї реакції (аглютинації) були виявлені групи крові.

Таблиця 2 – Якість дій медиків при переливанні крові

Дії медиків	
<i>Неправильно:</i>	<i>Правильно:</i>
не визначити перед переливанням групу крові людини	визначити групу крові людини перед здійсненням переливання крові
переливати кров в необладнаному місці	переливати кров у спеціально обладнаному місці
здійснювати переливання не підготовленим обладнанням	

Розглянемо зміст техніки переливання (гемотрансфузії) крові:

1. Перед переливанням крові здійснюють її забір для проведення проб на сумісність.

2. Перед початком трансфузії:

– необхідно отримати результати крові на сумісність(придатний до 48 годин);

– ретельно перевірити дані реципієнта з даними на етикетці компоненту крові, призначеного для трансфузії;

– перевірити термін придатності компонентів крові.

2.1 Макроскопічно оцініть компонент крові, звертаючи увагу на гемоліз, згустки, зміни кольору, цілісність контейнеру і т.д.;

2.2 Переконайтесь, що в комплект для переливання крові входить фільтр для затримки мікроагрегатів (не відноситься до альбуміну і концентратів факторів згортання);

2.3 Проведіть вимірювання і реєстрацію температури тіла, пульсу і артеріального тиску пацієнта;

2.4 Проконсультуйте пацієнта про необхідність повідомляти будь-які тривожні симптоми [3].

Резус-фактор визначають за допомогою спеціальних стандартних цуліклонів. Їх випускають у комплектах із 2 серій і зберігають у холодильнику при температурі 4-6°C. Визначають резус-фактор за таким методом: у чашку Петрі капають 2-3 краплі стандартних сироваток, додають еритроцити та ставлять на водяну баню (в разі позитивного результату відбувається аглютинація).

Кожне переливання крові або її компонентів записують у журнал переливання крові, історію хвороби або температурний лист. Не проводиться переливання тромбоцитарної маси через систему, яка раніше використовувалася для переливання цільної крові. До препаратів крові не додають жодних лікарських засобів. Не переливають невикористаний до кінця препарат компоненту крові іншому пацієнтові.

Висновки:

1. Переливання крові є важливим для життя українських бійців. Несумісність резус-фактору призводить до загострення хвороби, та навіть, до летальних випадків. Гострі побічні реакції змушують організм захищатися, використовуючи надбані сили імунітету. Але якщо вчасно не зробити переливання крові, людина може не вижити.

2. Недостатня кількість донорів є актуальною проблемою сьогодення.

3. Необхідно підвищувати кваліфікацію лікарів з питань переливання крові пораненим бійцям ООС. Переливання крові має життєво важливе значення при лікуванні поранених в умовах надзвичайних ситуацій будь-якого типу (аварії, збройні конфлікти).

4. Служба переливання крові забезпечує доступ пацієнтів до безпечної донорської крові та її продуктів в достатньому обсязі і є однією з основних складових ефективної системи допомоги пораненим бійцям. Забезпечення достатніх запасів безпечної донорської крові вимагає створення координованої на національному рівні служби переливанні крові, що діє на основі добровільного та безоплатного донорства.

Список використаних джерел:

1. Александров О. С. Україна – НАТО: нові умови та реалії співробітництва: аналіт. доп. / О. С. Александров; упорядн. В. М. Бегма, Н. Г. Діденко, О. О. Резнікова; за заг. ред. О. В. Литвиненка. К.: НІСД, 2011. 56 с.
2. Горбулін В. П. Взаємовідносини Україна – НАТО в контексті євроатлантичних інтеграційних процесів. *Національна безпека і оборона*. 2003. № 7. С. 5–7.
3. Жибурт Е. Б. Правила и аудит переливания крови. Руководство для врачей / Е. Б. Жибурт, Е. А. Шестаков. М.: РАЕН, 2010. 347 с.
4. Минеева Н. В. Группы крови человека. Основы иммуногематологии. СПб., 2010. 188 с.
5. Половинка Д. С. Донорська допомога бійцям – особистий внесок до справи захисту Батьківщини. Технології професійної підготовки майбутнього вчителя: сучасні моделі і компетентнісний дискурс педагогіки А. С. Макаренка: матеріали ХІХ Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 12-13 березня 2020 р.). «Управлінська майстерність керівника навчального закладу», «Управління проектами у сфері науки, освіти, інновацій та інформатизації», «Управління інноваційною діяльністю в освіті та у виробництві»: матеріали Всеукр. наук.-практ. семінарів (м. Полтава, 12-13 березня 2020 р.) / за ред. М. В. Гриньової. Полтава: ФОП Гаража М. Ф., 2020. С. 162.
6. Північноатлантичний альянс: історія, функції, структура, відносини з Україною: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів та слухачів магістерської підготовки за напрямом «Державне управління» / Кол. авт.; за заг. ред. проф. Д. І. Дзвінчука. – Івано-Франківськ: Місто НВ, 2012. – 604 с.(у співавторстві)
7. Відносини з Україною [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://www.nato.int/cps/uk/natohq/topics_37750.htm.
8. Невійськова допомога НАТО Україні в умовах агресії Росії [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD_\(%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD_(%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%B0))

**ОРГАНІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗЗСО**

Поцяпун В.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Здоров'я людини – актуальна тема для розмови на всі часи. Як виховання моральності і патріотизму, так і виховання шанобливого ставлення до свого здоров'я необхідно починати з самого дитинства.

Здоров'я людини залежить від способу життя, який він сам вибирає, тому кожен сам відповідає за своє здоров'я перед самим собою.

Здоров'я людини не належить йому одному. Наше здоров'я – це спокій наших близьких, життєздатність наших дітей і сила країни. Країна кволих і хворих людей – це країна без майбутнього, тому ми відповідаємо за своє здоров'я перед своїми батьками, дітьми і перед Вітчизною. Необдумані дії людини можуть принести шкоду не тільки йому одному, але і здоров'ю інших людей. Кожен несе відповідальність за безпеку середовища і здоровий психологічний клімат в колективі.

Здоров'я людини – актуальна тема для розмови на всі часи. Як виховання моральності і патріотизму, так і виховання шанобливого ставлення до свого здоров'я необхідно починати з самого дитинства.

Здоров'я людини залежить від способу життя, який він сам вибирає, тому кожен сам відповідає за своє здоров'я перед самим собою.

За останні роки відбулося значне погіршення здоров'я школярів, пов'язане з порушеннями зору, опорно-рухового апарату (постави), захворюваннями органів шлунково-кишкового тракту, розладами в діяльності нервової системи з відповідним погіршенням сприйняття навчального матеріалу. До закінчення школи хронічні захворювання мають від 70 до 80% школярів [1]. Однозначно, що сучасні проблеми еколого-валеологічного освіти підростаючого покоління важко вирішити тільки за рахунок повідомлення учням знань, які самі по собі не вирішать комплексних завдань виховання і розвитку здорового покоління. Ще в Спарті в дітях виховували сильний і здоровий дух, прекрасно розуміючи, що здорове і міцне майбутнє залежить від здорових спадкоємців. Але змінюються епохи, соціальні уклади, цінності, з ними змінюються і уявлення про тілесні, духовних ідеалах, а значить, змінюється людина. Найбільш несприятлива тенденція в стані здоров'я серед усіх груп

населення відзначається в підлітковому віці. Саме в цій віковій групі спостерігається значне зростання загальної захворюваності – збільшується частота хвороб крові та кровотворних органів, сечостатевої, дихальної та ендокринної систем, обміну речовин і розладу харчування. Таким чином, в даний час проблема здоров'я дітей і підлітків дуже актуальна. Медичні огляди дітей в школах показують, що здорових дітей з кожним роком стає менше. Це показники неправильно організованого уроку, навчального процесу в школі в цілому, що ще раз доводить необхідність широкого застосування здоров'язберігаючих технологій в навчально-виховному процесі. Практично кожен педагог у своїй практиці використовує окремі елементи даних технологій. Однак, на жаль, це має місце далеко не завжди і всюди. В даний час при організації здоров'язберігаючої діяльності в рамках освітнього процесу ми керуємося рядом принципів збереження здоров'я:

- організація навчання через різні канали сприйняття інформації (зір, слух, відчуття) в залежності від вікових особливостей учнів, а також цілей і завдань уроку;

- створення здоров'язберігаючих простору класної кімнати;
- знання тижневих зон працездатності та планування уроків різного ступеня складності;

- знання про рівні працездатності учнів протягом робочого дня;
- планування контрольних робіт, уроків нового матеріалу, уроків узагальнення в залежності від місця уроку в сітці розкладу;

- розподіл інтенсивності розумового навантаження протягом уроку і робочого дня [2].

Порушений нормальний фізіологічний баланс життєдіяльності організму людини породжує все нові недуги, що обмежують його життєдіяльність. Люди не хочуть хворіти і передчасно старіти, вони шукають найбільш ефективні засоби збереження високої працездатності. У цих багатовікових і різнобічних пошуках людство пережило чимало захоплень модними ліками, новітніми теоріями оздоровлення і омолодження, однак авторитет фізичних вправ від цього не тільки не мав сумніву, але незмінно зріс. І все тому, що вплив рухів поширюється як на окрему систему або функцію, так і на весь організм людини в цілому.

Список використаних джерел:

1. Синяков А. Ф. Самоконтроль физкультурника. М.: Знание, 1987.
2. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. М.: АПК и ПРО, 2002.

**ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ
ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ
ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Присяжнюк О.Ф., Ільченко А.М.

*Поліський національний університет
(м. Житомир)*

Медицина – одна з не багатьох галузей, в якій від якості надання послуг та обсягу знань залежить життя людей. Якість медичних послуг, точність і своєчасність встановлення діагнозу захворювання перебуває у прямому зв'язку з професіоналізмом медичного персоналу, який може у повній мірі проявитись лише у закладах охорони здоров'я з високим рівнем організаційної культури. Досягнути такого рівня можна завдяки постійному проведенні заходів з її діагностики в умовах підприємства.

Питанням організаційної культури присвячена велика кількість наукових досліджень як зарубіжних, так і вітчизняних вчених. Як стверджують вітчизняні дослідники, позитивна організаційна культура є важливим інструментом управління, яка створює сильні конкурентні переваги, підвищує відповідальність медичних закладів перед пацієнтами, покращує якість медичної діяльності [3]. Діагностика рівня організаційної культури потребує різних підходів та поглядів. Американський вчений Ч.Хенді здійснив дослідження великих американських компаній і запропонував класифікацію організаційних культур, яка орієнтується на розподілі влади та визначенні ціннісних орієнтацій особистості. За цими ознаками було виділено чотири типи культури: 1) силова культура, 2) рольова (бюрократична) культура, 3) особистісна культура, 4) цільова культура [1].

Неможливо отримати повне уявлення про організаційну культуру підприємства, оцінивши її за допомогою одного методу, оскільки кожна окрема методика описує її односторонньо. Аналіз та оцінку організаційної культури проведено на прикладі КП « Житомирський центр первинної медичної допомоги». При оцінці були використані методи: поелементної якісної оцінки, визначення типу корпоративної культури за класифікацією Ч.Хенді, опитування (анкетування, 27 питань).

Аналіз організаційної культури закладу з використанням методу поелементної якісної оцінки представлено в *табл. 1*.

Таблиця 1 – Аналіз організаційної культури КП « Житомирський центр первинної медичної допомоги»

Місія організації	Надавати якісну первинну медичну допомогу та вживати заходи з профілактики захворювань населення та підтримання громадського здоров'я, попередження інвалідності і смертності, раннього виявлення захворювань.
Головна мета	Доступність і якість медичної допомоги, медичних послуг, медичного обслуговування
Основний принцип роботи	Орієнтація на пацієнта/клієнта, на ефективність і якість медичного обслуговування і на розвиток персоналу
Кадрова політика	Забезпечення оптимального балансу відсотків оновлення та збереження чисельного і якісного складу персоналу відповідно до потреб самої організації, вимог законодавства та станом ринку праці
Система мотивації	Найбільш значущим економічним методом мотивації на підприємстві є не тільки заробітна плата, але й преміювання, метою якого є стимулювання працівників за сумлінне і якісне виконання поставлених перед ними завдань, забезпечення належного рівня виконавчої та трудової дисципліни

Метод поелементної якісної оцінки організаційної культури є більш вживаним, оскільки його можна використовувати під час послідовного вдосконалення існуючої культури. Оскільки точне вимірювання соціально-психологічних якісних параметрів неможливе, тому пропонується використовувати для цього систему тестів, які дозволять на основі опитування оцінити рівень організаційної культури на підприємстві [5].

В закладі, що є об'єктом дослідження, існує корпоративний дрес-код, який є суворим (медичний спецодяг); створений WEB-сайт <https://likar.center>, де зберігається вся інформація про лікарів, а також новини Центру.

Визначення типу організаційної культури на КП « Житомирський центр первинної медичної допомоги», за методом Ч. Хенді дає змогу зробити наступні висновки: 1) відповідно до класифікації Ч. Хенді, організаційна культура, на нашу думку, на початку створення організації належала до типу, який має назву «Культура Ролі» (характеризується суворим функціональним розподілом ролей та спеціалізацією підрозділів в організації, функціонує на основі правил, процедур та стандартів діяльності, дотримання яких гарантує їх виконання); 2) впродовж трирічного функціонування організаційна культура

належить до типу «Влади» (в якому суттєву роль відіграє особиста влада). Така влада має жорстку ієрархічну структуру. Набір персоналу і просування по службі відбувається часто за критеріями особистої відданості.

Вважаємо, що результати досліджень повністю підтверджують думку Ч. Ханді, який вважав, що в одній організації типи культур можуть змінюватися [2].

Серед працівників КП «Житомирський центр первинної медичної допомоги» було проведено анкетування з метою діагностики рівня організаційної культури закладу. Участь в анкетуванні прийняли 77 осіб. Анкета складалася з питань, які направлені на вивчення наступних параметрів: задоволеністю роботою; злагоджена командна робота; оцінка компетентності керівництва; задоволеність увагою зі сторони керівництва; можливість висловити непогодження з думкою керівництва; врахування думки підлеглих при прийнятті рішень; задоволеність повноваженнями; задоволеність системою контролю; задоволеність заробітною платнею; комфортність умов на робочому місці.

В анкетування найбільш активну участь приймали сестри медичні 43,2% і сімейні лікарі 21,6%, вікова категорія менше 30 років 24,7% та 31-40 років 36,4%. Дослідження виявили відповідність роботи в закладі очікуванням (41,8% опитуваних), проте переважна більшість респондентів при відповіді на це запитання вагалися або дали негативну відповідь). Рівень заробітної плати не влаштовує 51,9% співробітників, що породжує стреси, напруги та впливає негативно на рівень організаційної культури закладу. Окрім того слід відзначити, що з впровадженням медичної реформи на підприємстві скоротили деякі ставки медичних працівників (статистів, сестер медичних кабінету ЕКГ, маніпуляційного кабінету), ці обов'язки стала виконувати сімейна медична сестра. Як відомо, перевантаження роботою та стомленість також є негативним чинником у формуванні організаційної культури.

Але працівники задоволені стилем спілкування з безпосереднім керівництвом, можливістю висловити свою думку та спілкуватися з приводу вирішення проблем, які виникають, співробітництвом з колегами та спільним прийняттям рішень. На питання: «мій керівник завжди готовий відкрито обговорити зі мною проблеми, що виникли», «Так» відповіли 88,3%. На питання: «моя взаємодія з безпосереднім керівником відбувається вільно і відкрито?», «Так» відповіли 83,1%. Мова йдеться про завідувачів амбулаторій і старших сестер, які дійсно вислуховують всі скарги працівників, але на жаль вище керівництво їх не завжди враховує.

Не зважаючи на задоволеність відносинами з керівництвом, працівників не влаштовує рівень заробітної плати – 62,30%, матеріально-технічна база – 51,90% та побутові умови – 48,10%. З огляду на результати аналітичної оцінки, виявлено, що слабким місцем організаційної культури насамперед є мотиваційні функції: 62,30% опитуваних не влаштовує заробітна плата, хоча вона є достатньо високою. Більше половини (58,40%) опитаних не отримують премії або винагороди.

Наукові дослідження доводять, що позитивний соціально-психологічний клімат у медичному колективі сприяє формуванню в кожного медичного працівника почуття задоволеності від роботи, а звідси – бажання працювати, отже, підвищується ефективність праці і, відповідно, здійснюється позитивний вплив на хворих. [4]. У закладі існують явища зрівнялівки в оцінці трудового внеску у діяльність підприємства), що позначається на успішності праці, рівні задоволеності нею робітників і морально-психологічною атмосферою в колективі, а з цього випливає і високий ступінь «вигорання» працівників.

Отже, в процесі дослідження використано декілька підходів до діагностики організаційної культури закладу, виявлено такі основні проблеми її формування – низькі мотиваційні чинники, перевантаження працівників, несприятливі соціально-психологічні умови праці тощо. Керівництву КП « Житомирський центр первинної медичної допомоги» необхідно приділити увагу поліпшенню соціально-психологічному клімату в колективі, побудувати ефективну команду, та використовувати сучасні методи діагностики організаційної культури з метою виявлення проблем та оперативного реагування на них.

Список використаних джерел:

1. Корпоративна культура: навч. посіб. / Г. Л. Хаєт, О. Л. Єськов, Л. Г. Хаєт та ін. / За заг. ред. Г. Л. Хаєта. Київ: Центр навчальної літератури. 2003. 403 с.
2. Менеджмент. Типи корпоративної культури. URL: [https:// pidru4niki.com/13560615/ menedzhment/ tipi_korporativnoyi_kulturi](https://pidru4niki.com/13560615/menedzhment/tipi_korporativnoyi_kulturi) (дата звернення 02.10. 2020)
3. Радиш Я. Ф., Долот В. Д. Конкуренція, що базується на цінності та орієнтована на результат – нова парадигма діяльності системи охорони здоров'я. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 9. С. 76–82.
4. Стосунки медичних працівників між собою. Особистість і колектив. URL: https://works.doklad.ru/view/vxIA_dghQ7c.html (дата звернення 28.09.2020)
5. Яворская Т. В., Следь А. Н. Оцінка ефективності корпоративної культури ВАТ «Донецький металургійний завод». URL: <http://masters.donntu.org/2011/jem/yavorskaya/library/tez1.htm> (дата звернення 28.09.2020)

УДК 37.014.16.091.6

**ОБЛАШТУВАННЯ ЗОНИ КОМФОРТУ ДЛЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ
В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ**

Сагайдак В.Р., Гриньова М.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Пашко Л.Ф.

*Комунальний заклад «Полтавський обласний науковий ліцей-
інтернат II-III ступенів імені А.С. Макаренка
Полтавської обласної ради»*

Сучасний вчитель є настільки зануреним у свою роботу, що часом навіть не помічає зміни у своєму здоров'ї. Під тягарем безлічі завдань, які лежать на його плечах, відбувається глобальне виснаження організму як з моральної так і з фізичної точки зору.

Підготовка планів уроків і робочих планів; письмові звіти та індивідуальні плани навчання; збір та аналіз інформації стосовно досягнень учнів; облік та аналіз відвідуваності та інформації про дисципліну; безпосередня робота зі всіма учасниками освітнього процесу: учнями, батьками, колегами, керівними органами [1]. Все це залишає відбиток на здоров'ї вчителя і відповідно призводить до професійного виснаження, яке, в свою чергу, негативно впливає на навчальну успішність учнів, оскільки небажання розвитку, позитивних змін і професійного зростання, явище деперсоналізації неминуче призводить до регресу, нехтування необхідністю творчого підходу до вирішення педагогічних завдань і розвитку потенціалу своїх вихованців. У результаті цього діти стають інертними, часто відчувають невпевненість, тривогу, поганий настрій [2, с.57-58], частіше хворіють.

Задля запобігання таких неприємностей, необхідно завчасно подбати про оздоровчі аспекти діяльності вчителя і як найшвидше створити зону комфорту (відпочинку).

Зона комфорту є надзвичайно важливою, адже виконує безліч функцій, а, насамперед: знижує психологічну і душевну перевтому, допомагає вчителю зняти перенапруження та поновити свої емоційні та фізичні ресурси; запобігає професійному вигоранню.

Найкращий варіант, це створення зони комфорту на базі шкільної учительської кімнати, яка хоч і відноситься до адміністративно-службових приміщень, однак, враховуючи специфіку закладу освіти, все ж не є надто «офісною». Тут особливу увагу варто приділити організації

робочого простору для вчителів, адже учительська кімната поєднує дві функції: роботу з підготовки до уроків, перевірки учнівських робіт тощо, та відпочинок. Для цього необхідно створювати комфортні умови, розділяючи ці два процеси між різними зонами, кожна з яких відповідним чином меблюється, обладнується та має власний характер: більш діловий у робочому просторі, більш теплий та вільний – у зоні відпочинку.

У композиції інтер'єру учительської кімнати має простежуватися так зване «перетікання простору»: підлога і стеля візуально переходять з однієї зони в іншу, але в той же час об'єднані своїми площинами. Це досягається за рахунок покриття підлоги: робоча зона викладена плиткою, а в зоні відпочинку – ламінат. Стеля, покритий гіпсокартоном, об'єднує частини і створює площину для розміщення світильників. Вибудовується певний ритм освітлення: в діловій зоні світло більш яскравий, а в зоні відпочинку – м'який, приглушений. Подібний прийом візуально розширює простір учительської кімнати [3].

Зона відпочинку повинна бути устаткована затишним м'яким диваном, кріслами та журнальним столиком. Доречно облаштувати в ній невеличку бібліотеку, яка буде прикрашена кімнатними рослинами.

Велике значення має колористика приміщення. Рекомендується використовувати зелений і бежевий колір. Зелений психологічно позитивно впливає: він асоціюється зі свіжістю природи, заспокоює, знижує напруження емоції, має здатність концентрувати увагу. Бежевий колір нейтральний, візуально комфортний. Світлий спокійний тон підлогового покриття пом'якшує кордони між окремими зонами.

Чудовим доповненням інтер'єру стануть такі деталі: настінні годинники, стійка для кімнатних рослин, керамічні кашпо і вази, акваріум, фортепіано. Словом, комфортно і красиво.

Отже, зона відпочинку – це місце, де вчителі шукають поради, підтримують один одного, радіють успіхам. Тут часто лунають жарти і сміх, а це, в свою чергу, допомагає вчителю бути позитивним, енергійним і щасливим протягом усього робочого дня.

Список використаних джерел:

1. ICT teacher for administrative tasks [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.atl.org.uk/help-and-advice/workload-and-hours/administrative-tasks.asp>. – Назва з екрану.
2. Морська Л. І. Професійне вигорання українського педагога: міф чи реальність? Професійна освіта. Наукові записки. Серія: Педагогіка. 2011. № 2.
3. Современная учительская [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://school528.spb.ru/virtour/history/2005-dizain.php?time=2005>

**БІОЛОГІЧНА ТА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ
МОЛОДІ ДО БАТЬКІВСТВА**

Сердюк Л.П.

*Супрунівський навчально-виховний комплекс
Полтавської районної ради Полтавської області*

Логойда І.М.

*Гупалівська ЗОШ I-III ступенів Магдалинівської районної державної
адміністрації Дніпропетровської області*

Хілінська Т.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Для усвідомленого батьківства необхідно мати достатній рівень готовності, бо біологічна здатність бути батьком або матір'ю часто не збігається із психологічною готовністю. Майбутнім батькам і матерям бракує фізіолого-гігієнічних і психолого-педагогічних знань про основні закономірності розвитку і виховання дітей, про роль у цьому сім'ї, батьків.

У старшокласників провідне місце у структурі мотиваційної сфери займають мотиви пошуку сенсу власного життя. Тому материнство та батьківство, як життєва перспектива, може у цей період набувати ціннісно-сислового значення.

Психологічна підготовка формує спрямованість на іншу людину, розуміння її зовнішніх проявів і внутрішніх станів; ознайомлення учнів із психологічними основами дружби й кохання, морально-психологічного клімату в сім'ї, етапами досягнення подружньої сумісності, умовами гармонізації сімейних відносин; навчання розуміння психологічних відмінностей чоловіка і жінки, уміння враховувати їх у міжстатевому спілкуванні, готовності долати конфліктні ситуації у сім'ї [4, с. 22].

Підготовку до усвідомленого батьківства та материнства можна розглядати як комплекс виховних та освітніх впливів на підлітка, які спрямовані на оволодіння нормами поведінки, необхідної для створення міцної сім'ї і свідомого виховання дітей.

Психологічну підготовку жінки до материнства слід розглядати як цілеспрямований психологічний вплив на особистість, результатом якого є сформована готовність до народження та виховання дитини. На сформованість цієї готовності можуть впливати різноманітні психологічні фактори. Основними серед яких є: мотиваційні (прагнення

мати щасливу дитину та щасливу сім'ю, негативне ставлення до абортів, особливо першого); когнітивно-операційні, що зумовлюють володіння певним набором знань щодо особливостей перебігу вагітності, народження та виховання дитини, способів дій, умінь та навичок долати негативні емоційні стани, підтримувати позитивні емоції тощо; соціально-психологічні, що зумовлюють рівень зрілості комунікативної сфери особистості (здібності до комунікації, емпатійний характер стосунків зі своїми рідними, особливо жінками); психофізіологічні (запобігання тривалому стресу, що негативно впливає на жінку, депресивним емоційним станам) [3, с. 18].

Психологічна підготовка молодої жінки до майбутнього материнства – це спеціально організований, особистісно-орієнтований процес, спрямований на розвиток ціннісно-мотиваційного, інформаційно-пізнавального, емпатійного комунікативного та афективно-регулятивного компонентів готовності, наслідком якого є прийняття жінкою соціальної і психологічної ролі та функцій матері, формування специфічних операційних навичок, психологічної культури сімейного спілкування. Особливості психологічної підготовки жінки до народження та виховання дитини полягають у необхідності врахування всіх компонентів психологічної готовності жінки до материнства, а також віку майбутньої матері.

Психологічна готовність до материнства включає в себе такі блоки: особистісна готовність, адекватна модель батьківства, мотиваційна готовність, сформованість материнської компетентності та сформованість материнської сфери. Кожен із блоків має свій внутрішній зміст. Так, особистісна готовність, що обумовлена особистісною зрілістю майбутньої матері, включає в себе адекватну статево-рольову ідентифікацію, здатність брати на себе відповідальність, внутрішню каузальну атрибуцію і внутрішній локус контролю, а також комплекс особистісних якостей зрілої особистості, таких як емпатія, здатність до спільної діяльності, творчі здібності, розуміння своїх потреб і вміння їх задовольняти та інші. Адекватна модель батьківства включає в себе сценарії поведінки, що сформувалися в майбутнього батька та матері у їх сім'ях та в соціальному оточенні [1, с. 50-52].

Мотиваційна готовність передбачає можливість дати життя унікальній людській істоті. Сформованість материнської компетентності передбачає розуміння необхідності задоволення не лише фізичних, але і психічних потреб.

Народження дитини в більшості випадків вже не безумовно-рефлекторний акт, а запланована подія в житті сім'ї. Але біологічна основа розмноження залишається такою же, як мільйони років тому,

коли з'явилися перші ссавці тварини. І, по суті, мало змінилася статева, тобто спрямована збереженість роду, поведінка: вибір і «завоювання» найбільш в репродуктивному плані перспективного партнера, турбота про майбутню матір і дітей, навчання потомства необхідним в житті навичкам [4, с. 183].

Психологічна готовність чоловіка до батьківства формується на основі досвіду, який демонструє батько. У юнацькому віці здійснюється вироблення цінностей, ціннісних орієнтацій, життєвих планів, утверджується самостійність, що налаштовує особистість на пошук життєвого сенсу, спрямованого на майбутнє.

У зрілому віці відбувається стабілізація всього життєвого укладу індивіда і його особистісних особливостей.

Перехід чоловіка від холостяцького способу життя до сімейного, період його підготовки до народження дітей, психологи вважають кризовими етапами.

На шляху до усвідомленого батьківства чоловік повинен відповісти на питання: наскільки він готовий до батьківства, що може він дати своїй дитині, чи готовий на пожертви. Уміння відповісти на ці питання характеризує ступінь готовності жінок і чоловіків стати батьками.

Для того, щоб визначити, яким батьком бути «мені самому», чоловік звертається до дитячого досвіду, отриманого у власній батьківській родині. Модель батьківства, яку демонстрував батько забезпечує особистість готовим зразком, об'єктом ідентифікації [2, с. 39].

Безпосередньо батьківство актуалізує дитячі психологічні проблеми, особистісні конфлікти. Тому, велика ймовірність того, що молодий батько стане проектувати і переносити власні дитячі переживання і образи в свою «майбутню» сім'ю. Якщо образ батька сприймається сином як позитивний, дитина прагне стати «таким як тато». У протилежному випадку, коли виховний процес з боку батька супроводжувався байдужістю, фізичними покараннями, образ стає міркою для порівняння; вихідною точкою для руху до протилежного образу-ідеалу [5, с. 49].

Таким чином, можна зробити висновок, що уявлення про батьківство у чоловіка складається, по-перше, з його досвіду, отриманого до власного батьківства, по-друге, з очікувань, пов'язаних безпосередньо з батьківством.

Список використаних джерел:

1. Анчева І. А. Сучасний погляд на психологічну готовність жінки до материнства. *Здоровье женщины*. 2017. № 6 (122). С. 50–52.
2. Вязнікова О. В. Формування навичок усвідомленого батьківства у старшокласників. *Психологічна газета*. 2006. № 16. С. 13–16.
3. Дзюбо Л. Усвідомлене та відповідальне батьківство як передумова повноцінного сімейного виховання. *Психолог*. 2005. № 28. С. 18–20.
4. Карасевич А. П. Педагогічні теорії формування готовності студентської молоді до створення сім'ї у сучасних умовах. *Рідна школа*. 2008. № 12. С. 22–25.
5. Овчарова Р. Родительство как психологический феномен: учеб. пособие. М.: Московский психолого-социальный институт, 2006. 496 с.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Січкач В.В., Крижановська Н.М.

Комунальний заклад «Полтавська загальноосвітня школа
I-III ступенів №26»

Здорова дитина – здорове покоління – майбутнє держави. Тому головною метою школи є формування фізичного, соціального, психічного, духовного, інтелектуального та творчого аспектів здорової особистості. Відповідно до методичних рекомендацій щодо вивчення шкільних дисциплін важливою ознакою сучасного уроку є використання здоров'язберігаючих технологій.

Аналіз класифікацій існуючих здоров'язберігаючих технологій дає можливість виокремити такі типи (за О. Ващенко):

здоров'язберігаючі – технології, що створюють безпечні умови для перебування, навчання та праці в школі, відповідність навчального та фізичного навантажень можливостям дитини;

оздоровчі – технології, спрямовані на вирішення завдань зміцнення фізичного здоров'я учнів, підвищення потенціалу здоров'я: фізична підготовка, ароматерапія, загартування, гімнастика, фітотерапія, музична терапія;

технології навчання здоров'ю – гігієнічне навчання, формування життєвих навичок (керування емоціями, вирішення конфліктів), профілактика травматизму та зловживання психоактивними речовинами, статеве виховання;

виховання культури здоров'я – виховання в учнів особистісних якостей, які сприяють збереженню та зміцненню здоров'я, формуванню уявлень про здоров'я як цінність, посиленню мотивації на ведення здорового способу життя, підвищенню відповідальності за особисте здоров'я, здоров'я родини.

Ці технології допомагають учням жити без конфліктів, навчають зміцнювати та зберігати своє і цінувати чуже здоров'я. Вони прищеплюють дітям принципи здорового способу життя і посилюють мотивацію до навчання.

В практиці своєї роботи ми для зменшення психологічного та фізичного навантаження під час уроків природничих дисциплін (хімії, природознавства, біології) використовуємо різні види здоров'язберігаючих технологій.

Фізкультхвилинки

Дозволяють зняти втому, підвищити фізичну і розумову активність; проводяться не тільки за столом, а й при сидінні, стоянні, а іноді й при ходьбі по класу під час письмових, практичних та лабораторних робіт. Ці вправи можуть проводити вчитель, самі учні, поєднуючи їх з елементами гри.

Наприклад: у 5 класі при повторенні теми «Явища природи» на уроці природознавства можна провести таку вправу:

фізкультхвилинка «Рухливе явище»: вчитель читає перелік явищ, а учні піднімають руки догори, якщо явище буде фізичним, опускають їх донизу – якщо буде хімічним, якщо явище біологічне – присідають.

При вивченні теми «Основні класи неорганічних сполук» на уроках хімії у 8 класі пропонуємо учням завдання:

*Якщо це основа – сядьте,
А оксид кислотний – встаньте,
Якщо сіль розчинна – топніть,
Якщо нерозчинна – хлопніть,
Оксид основний – поверніться,
Якщо кислоти – нахиліться,
Метал вийшов на дорогу –
Піднімаєм праву ногу,
До сусіда повернулись
З неметалом ми зіткнулись.
Формули усі згадали –
І тихенько посідали.*

Пальчикова гімнастика. Дослідження фізіологів підтвердили, що існує взаємозв'язок між рухами пальців, кисті та розвитком мислення, що впливає на функціонування центральної нервової системи та розвиток мовлення.

Психогімнастика. Зберігає психічне здоров'я, розвиває краще розуміння себе та інших, створює можливості для самовираження особистості, допомагає тренувати свою увагу, пам'ять, спостережливість, витримку. Такі вправи можуть проводитися у вигляді ігор, де потрібно зобразити певні емоції (на уроках основ здоров'я) або продемонструвати за допомогою пантоміми вивчені терміни, об'єкти, явища(приклади живої та неживої природи, хімічне обладнання, вчених та їх досягнення). Ефективним прийомом є використання емпатії на уроках хімії (наприклад, ви – нітрати, алкоголь, вода та ін., розкажіть про ваш шлях до організму людини, вплив на нього та яким чином від вас можна захиститися). При вивченні ботаніки та зоології пропонуємо

учням перевтілитися у якусь рослину чи тварину, тобто зайняти іншу нішу життя на планеті, що сприяє розвитку уяви, емоцій, відповідального ставлення до всього живого, чим активізується пізнавальна активність і формується психічне і духовне здоров'я; перевтілення носить назву імаготерапія.

Арт-техніка. В основі арт-техніки лежить творча діяльність, у першу чергу малювання і ліплення. Ця методика сприяє духовному розвитку, підвищенню дитячої самооцінки, впевненості у власних силах.

Наприклад: на уроках хімії можна проводити вивчення символів хімічних елементів, назв і формул основних класів неорганічних сполук у вигляді розмальовок, де потрібно розфарбувати певні категорії об'єктів різними кольорами. На уроках природознавства і хімії під час вивчення теми «Молекули. Атоми. Хімічні елементи» учням можна запропонувати зліпити молекули різних речовин з пластиліну. На уроках біології арт-техніку можна застосувати при вивченні будови клітини: учні ліплять органели і вказують їх функції. На уроках основ здоров'я навчальні проекти школярі виконують у вигляді колажів. Для підвищення інтересу до вивчення природничих дисциплін можна застосовувати малювання кавою або молоком, вивчаючи таким чином склад і властивості речовин.

Кольоротерапія. Кольори мають вплив на організм, нервову систему та психіку людини. Діти рано починають відчувати колір та підбирати його для зображення свого настрою. Цю технологію можна застосувати, використовуючи прийоми «Кольоровий настрій» та «Щоденник настрою» на початку та в кінці уроку.

Також колір може передавати риси характеру та емоційний стан учня:

– темно-синій - концентрація на внутрішніх проблемах, потреба в спокої;

– зелений – рівновага, незалежність, впевненість, прагнення до безпеки;

– червоний – сила волі, агресія, підвищена збудженість, активність;

– жовтий – добрі емоції, безпосередність, цікавість, оптимізм;

– чорний – пригніченість, протест, справжня потреба в змінах.

Вчитель, аналізуючи «кольоровий» настрій учнів у класі, може корегувати форми і методи роботи на уроці.

Заняття на свіжому повітрі. Перебування дитини на свіжому повітрі зміцнює організм, нормалізує нервову систему, укріплює пам'ять та уяву. Тому корисним для зміцнення здоров'я буде проведення уроків основ здоров'я та природознавства на свіжому

повітрі. Таким чином можна вивчати явища, об'єкти живої та неживої природи, правила дорожнього руху, правила поведінки в різних життєвих ситуаціях.

Ігри та ігрова терапія. Ігрові методи є ефективним засобом активізації навчання учнів. У грі легше подолати труднощі, перешкоди, психологічні бар'єри, самотійно приймати рішення та висловлювати свою думку.

На уроках хімії, біології, природознавства та основ здоров'я ми використовуємо вправи «Знайди пару», «Мікрофон», «Морський бій на періодичній системі», «Хрестики-нулики», «Лабіринт», «Четвертий зайвий», «Установи відповідність». В ігровій формі можна проводити вправи для тренування очей, пропонуючи дітям знайти формули речовин, хімічних елементів (на уроках хімії) або планети Сонячної системи чи сузір'я (на уроках природознавства).

Впровадження таких здоров'язберігаючих технологій потребує від учителя:

- не допускати перевантаження учнів, визначаючи оптимальний обсяг навчальної інформації й способи її надання;

- планувати такі види роботи, які сприяють зниженню втоми;

- змінювати види діяльності, чергувати інтелектуальний, емоційний, руховий види діяльності, групову й парну форми роботи, які сприяють підвищенню рухової активності, вчать поважати думки інших, висловлювати власні думки;

- проводити ігри та ігрові ситуації, нестандартні уроки, інтегровані уроки;

- з перших хвилин уроку створити середовище доброзичливості, позитивного емоційного налаштування (слід пам'ятати, що психологічний стан і психологічне здоров'я учнів впливає і на фізичне здоров'я);

Проблема збереження здоров'я учнів була і залишається актуальною. Оскільки важливою складовою освітнього процесу в школі є формування мотивації до збереження і зміцнення здоров'я, потрібно працювати за принципом: «Даючи знання – не відбирай здоров'я».

Тому давайте виховувати здорову, творчу й мислячу особистість!

Список використаних джерел:

1. Богосвятська А. І. Здоров'язберезувальні та здоров'ятворчі технології на уроках біології. *Біологія*. 2012. №6. С. 14–16.
2. Ващенко О., Свириденко С. Організація здоров'язберігаючої діяльності початкової школи. *Початкова освіта*. 2005. №46. С.2–4.
3. Палітра педагогічного досвіду учителів біології та хімії. 2010. 55 с.

4. Свириденко С., Ващенко О. Формування навичок здорового способу життя. *Початкова освіта*. 2007. №16. С. 12–15.
5. Смірнов Н. К. Здоров'язберігаючі освітні технології в сучасній школі. М.: АПКіПРО, 2002. С. 62.
6. Успенська В. Впровадження здоров'язберігальних технологій у загальноосвітньому навчальному закладі. *Рідна школа*. 2009. №4. С.44–48.
7. <http://www.shkolnymir.info/>. О. А. Соколова. Здоров'язберігаючі освітні технології.

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
ЯК ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР**

Суботенко О.О., Обезюк Д.П.

*Поліський національний університет
(м. Житомир)*

Здоровий спосіб життя сприяє гарному здоров'ю і більшій тривалості та активності життя, поліпшує здоров'я людини, уникаючи поведінки, що завдає шкоди. Серед заходів, що уможливають такі результати є як такі загальновідомі як регулярні фізичні вправи, здорова дієта, уникнення куріння, надмірного споживання алкоголю, так і формування іншої поведінки людини, яка знижує шанси на розвиток багатьох проблем зі здоров'ям, зокрема психологічна та емоційна виваженість, розумове вдосконалення [1-2]. До способів, якими можна сприяти здоровому життю відносять позитивне мислення, формування сприятливого натхненного оточення, контроль рівня цукру в крові, комплексна фізична активність (забезпечується аеробними вправами, вправами на гнучкість, силовими тренуваннями, вправами на рівновагу, повноцінним ненадмірним харчуванням, що поліпшує роботу всіх систем, обмеженням / виключенням алкоголю, токсичного впливу на нервову тканину, зниженням вмісту насичених жирів і трансжирних кислот – переважання мононенасичені жири і поліненасичені жири з риби, горіхів, рослинних масел замість насичених і трансжирів, оптимізація натрію, уникнення тісного взуття). Отже, людина, швидше за все, матиме хороше здоров'я і не зменшить тривалість життя [3-4]. Концепція «Бути здоровим» має бути частиною загального способу людського життя. Здоровий спосіб життя може допомогти запобігти хронічним і тривалим захворюванням. Гарне самопочуття і турбота про своє здоров'я важливі для самоусвідомлення та самооцінки.

Всесвітня асамблея охорони здоров'я (резолюція WHA72.2, 2019 р.) ініціювала розробку та використання знань та досвіду щодо оперативної основи первинної медико-санітарної допомоги, яка повинна бути повною мірою врахована в загальних програмах роботи та програмних бюджетах ВООЗ і відповідає інтересам зміцнення національних систем охорони здоров'я, надання країнам підтримки в нарощуванні масштабів роботи з організації первинної медико-

санітарної допомоги на національному рівні. В основі цього операційного механізму і пов'язаної з ним концепції первинної медико-санітарної допомоги в XXI ст. лежать національні та міжнародні тематичні дослідження в галузі первинної медико-санітарної допомоги, а також аналіз накопиченого досвіду,

Досвід останніх чотирьох десятиліть дає важливу інформацію про фактори та умови, які сприяють або перешкоджають зміцненню первинної медико-санітарної допомоги. Враховуючи, що в XXI столітті роль міністерств охорони здоров'я полягає в створенні сприятливих умов і середовища, що сприяє зміцненню здоров'я, важелі операційного механізму повинні враховуватися при розробці адаптованої до місцевих умов стратегії, спрямованої на зміцнення систем охорони здоров'я, вдосконалення циклу національного планування та забезпечення комплексного міжсекторального характеру її здійснення. Міністерствам охорони здоров'я слід також розширювати права і можливості діючих суб'єктів, забезпечуючи їх підзвітність щодо вживаних дій. У зв'язку з цим у багатьох країнах інтеграція первинної медичної допомоги передбачає широкий спектр заходів політики, стратегій, видів діяльності та послуг, а сфера охорони здоров'я вимагає політичної підтримки і твердого керівництва на всіх рівнях для ефективного застосування відповідних важелів.

Принципове значення для первинної медико-санітарної допомоги має залучення населення – як окремих осіб, так і спільнот як зацікавлених сторін до спільної роботи з визначення медико-санітарних потреб, пошуку рішень і визначення пріоритетів дій і заходів. Особливі зусилля повинні бути спрямовані на те, щоб охопити і залучити до повноцінної участі вразливі і неблагополучні групи населення, які в невідповідною мірою страждають від поганого стану здоров'я, при цьому часто не маючи можливості брати участь в традиційних механізмах взаємодії, що будуються на міжсекторальній основі і є джерелом інформації для обґрунтування дій і заходів.

Багатьом країнам для поліпшення системи первинної медико-санітарної допомоги з метою досягнення загального охоплення послугами охорони здоров'я як і раніше буде необхідна зовнішня технічна та / або фінансова підтримка. У кожній з цих країн як ніколи раніше необхідні тверде відповідальне керівництво і ведення інформаційно-роз'яснювальної роботи для узгодження дій глобальних донорів і технічних партнерів, що беруть участь у зміцненні системи первинної медико-санітарної допомоги, при політичній підтримці і під керівництвом органів влади країн. Міжнародне співтовариство має підтримувати зусилля з підвищення узгодженості на рівні країн через

такі платформи, як міжнародне партнерство в галузі охорони здоров'я в інтересах забезпечення загального охоплення послугами охорони здоров'я до 2030 р.

Передбачається, що країни будуть вибирати ті важелі і показники, які найбільшою мірою відповідають їх умовам, виходячи з оцінки своїх потреб, можливостей систем і моделей управління охороною здоров'я населення. Передбачається також, що конкретні дії, заходи і стратегії, що використовуються для забезпечення помітного поліпшення первинної медико-санітарної допомоги, будуть змінюватися залежно від конкретних умов, з часом і будуть надавати основний вплив на оптимізацію системи зміцнення здоров'я, профілактики захворювань і надання лікувальної, реабілітаційної та паліативної допомоги. Важелі операційного механізму, накопичені в ході реформування систем охорони здоров'я та розроблені на основі фактичних даних і досвіду, мають бути узгодженими з добре відомими структурними елементами та функціями ефективних систем охорони здоров'я.

Таким чином, здоровий спосіб життя сприяє гарному здоров'ю і більш тривалості життя, включаючи поведінку, що поліпшує здоров'я, в спосіб життя людини, уникаючи при цьому поведінки, що завдає шкоди здоров'ю. Здоровий спосіб життя сприяє гарному здоров'ю та збільшенню тривалості життя за рахунок корпоративної поведінки, яка покращує його ставлення до способу життя, уникаючи при цьому поведінки, що завдає шкоди здоров'ю.

Список використаних джерел:

1. Yakobchuk V., Plotnikova M. Blockchain As A Technology Administration Of Family Homestead Settlements. *Proceedings of the 9th International Scientific Conference Rural Development 2019 Edited by prof. Asta Raupelienė* doi: <http://doi.org/10.15544/RD.2019.083>
2. Prysiazniuk O., Plotnikova M., Buluy O., Yakobchuk V. Reurbanization As A Solution Of Socio-Environmental And Economic Problems. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2020. Vol. 42(1). P. 41–50 doi: <https://doi.org/10.15544/mts.2020.05>
3. Організація первинної медико-санітарної допомоги на засадах сімейної медицини в Україні: сучасний стан та нормативно-правові документи, що регламентують роботу сімейних лікарів (довідник-посібник для лікарів загальної практики – сімейної медицини) / О. І. Висоцька, Ю. В. Вороненко, Н. Г. Гойда та ін. К., 2001. 112 с.
4. Здоровье XXI. Основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе ВОЗ. *Европейская серия по достижению здоровья для всех*. Копенгаген, ВОЗ ЕРБ, 1999. № 6. 310 с.

АКТУАЛЬНІ ЗАХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ДЛЯ МОЛОДІ

Телятник Т.М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Дяченко-Богун М. М. – доктор педагогічних наук,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

На сьогоднішній день на людину безперервно діють ті чи інші фактори, незважаючи на її місце перебування, та впливають не неї різним чином. Більшою мірою це пов'язано з антропічною діяльністю людини, адже через негативний стан навколишнього природного середовища страждають всі спектри існування соціуму, в тому числі і стан здоров'я, адже забруднене повітря, вода, ґрунт безпосередньо діють негативно на людський організм не найкращим чином.

Чи не найбільшим скарбом людини є її здоров'я та способи його збереження, адже здорова людина почувається щасливою, сповненою сил та здатною до продуктивної праці. Якщо відбувається порушення балансу в організмі, то людина відразу відчуває негативні зміни та занепокоєння, які одразу відображаються на житті людини, особливо за сучасних темпів життя. Великий вплив і зв'язок на здоров'я здійснює спосіб життя окремої людини, адже керуючись особистою свободою кожен може вести різноманітний спосіб життя, який може шкодити комусь особисто, а іноді й нести небезпеку для інших соціальних груп. Як поводитися зі своїм здоров'ям та який вести спосіб життя вибір індивідуальний, але з боку законодавства досить доцільно проводити інформаційні заходи, акції та популяризацію здорового способу життя завдяки різноманітним програмам.

Значну користь для формування здорового способу життя можна отримати шляхом раціонального використання нововведень в області інформації та інформаційних технологій, які, зокрема, спрямовані на молодь та підлітків. Це потребує також залучення вчителів, керівників спортивних та розважальних установ. Іншими словами, законодавство має сприяти створенню та реалізації цілісної, скоординованої соціальної заохочувальної програми. Така солідарність може привести до реальних успіхів в формуванні здорового способу життя, якщо місцеві органи влади візьмуть на себе забезпечення персоналом, матеріальними та фінансовими ресурсами [1].

Розпочинати формування основ здорового способу життя потрібно з раннього дитинства батькам та вчителям, адже саме в дитинстві закладаються основоположні засади характеру особистості. Якщо з дитинства людина не отримала основ здорового способу життя, то таке виховання або недогляд може негативно вплинути на її здоров'я та виховання майбутніх поколінь.

Питання збереження та зміцнення здоров'я дитини належать до стратегічних завдань суспільства, адже без відповідного впливу та виховання дані свідчать, що протягом навчання збільшуються відхилення у стані здоров'я дітей, зростає кількість хронічних захворювань, погіршуються показники фізіологічного та психічного розвитку дітей та підлітків. Серед неповнолітніх поширені шкідливі звички, тютюнопаління, вживання алкоголю, зростає захворюваність на наркоманію та ВІЛ-інфекцію. Недостатня увага приділяється питанням створення умов для збереження та зміцнення здоров'я дітей під час освітньо-виховного процесу, недостатньо враховується вплив екології довкілля на здоров'я дітей. Особливе занепокоєння викликає погіршення стану здоров'я дітей дошкільного віку, оскільки у цей віковий період закладається фундамент майбутнього фізичного стану людини та основних рис її особистості. Окреслені проблеми вимагають від освітян пошуку нових соціальних і педагогічних підходів, які б сприяли збереженню та зміцненню здоров'я дітей, формували у них навички здорового способу життя. Адже формування ціннісного ставлення дітей до власного здоров'я – одне із важливих завдань, поставлених Базовою програмою перед дошкільною освітою та в свою чергу перед молоддю [2].

Тому досить важливим аспектом життя є забезпечення популяризації серед молоді методів здорового способу життя, введення нових цікавих технологій та впровадження їх у систему освіти. Найголовніше потрібно переконати та зацікавити молодь у даному питанні, щоб кожен зрозумів важливість і роль для свого здоров'я. Для покращення результатів потрібно на власному прикладі переконувати молодь та підтримувати її на цьому етапі.

Список використаних джерел:

1. Борисенко Н. Ф., Мовчанюк В. О., Меламент Л. Е., Рудь Г. В. Основные направления работы по формированию здорового образа жизни. *Лікарська справа*. № 5/6. С.181.
2. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zirochka3.at.ua/Posibnuku/ozdorovchi_tekhnologiji.pdf

**СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИХОВАННЯ ПІДЛІТКІВ
У ЛІТНЬОМУ ОЗДОРОВЧОМУ ТАБОРІ**

Чернецька В.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гриньова М.В. – доктор педагогічних наук, професор
декан природничого факультету, член-кореспондент НАПН України

При правильно організованій діяльності дитячий оздоровчий табір надає фундамент для самопізнання і самовиховання, що обумовлено рядом особливостей:

– в умовах табору можуть бути організовані всі провідні види діяльності (комунікативна, спортивна, трудова, пізнавальна, естетична, художньо-творча, виховна і т. д.);

– взаємовідносини дітей у таборі носять нетрадиційний характер по формі і включенню їх в ті чи інші сфери діяльності, що сприяє появі ініціативи і суб'єктної активності;

– відбувається постійний самоаналіз того що відбувається у таборі, в тому числі і участь у цьому кожної дитини окремо.

Реалізація виховної функції актуалізації відбувається загалом за рахунок тимчасового колективу. Обмежено контакт із зовнішнім світом, в результаті чого створюється своєрідна педагогічно керована мікросхема, яка дозволяє актуалізувати позитивний життєвий досвід і закріпити його протягом певного часу. Розвиток самоврядування допомагає відчувати всю складність соціальних відносин, сприяє формуванню соціальної активності, розвиває лідерські якості.

Розглянемо цілі, які ставляться педагогам-організаторам дитячого оздоровчого табору при використанні діагностуючих прийомів.

1. Вивчення індивідуально-психологічних особливостей дитини (цінності, установки, цілі, мотивація, особисті якості, здібності і таке інше), які допомагають педагогу швидше зрозуміти підлітка, своєчасно надати йому допомогу у вирішенні і виявленні його психологічних проблем.

2. Вивчення міжособистісних відносин у тимчасовому дитячому колективі (його емоційно-психологічний клімат, соціометричний статус, спілкування, лідерство, взаємовідносини, дружба).

Запропонована технологія виховання дітей в ЛОДТ відповідає таким вимогам:

– простота і процедурна доступність для проведення дослідження педагогом;

– не довга тривалість процедури у часі;

– наявність цікавих елементів (бажано у ігровій формі);

Параметри діагностування у рамках певної зміни задаються задачами поставленими перед педагогічним колективом табору [4, с. 270].

Вчені Карасєва Н.А. і Руденкова Г. І. пропонують діагностичний інструментарій:

1. Самооцінка за шкалою Дембо-Рубінштейн.

2. Тривожність по Спілбергу.

3. Методики основані на малюнках: «Неіснуюча тварина», «Кінетичний малюнок сім'ї».

4. Тест руки Вагнера Соціометрія.

5. Популярні тести: Командувати чи підкорятися?; Хто я?; Що я?; Якщо вам підставили ногу; Не варто перебивати не дослухавши, Рука довіри.

6. Тест на оцінку керівних здібностей [2, с. 154].

Розроблена авторами методика є індивідуальною для кожного педагога-організатора і використовуються за вибором в залежності від стану колективу, яким він керує. Комплекс стандартних методик, які є обов'язковими при роботі педагога-організатора поділяють в залежності від часу знаходження дітей у таборі:

1. Вхідна діагностика (діагностика організаційного періоду). Необхідно зібрати наступні данні про дитину: загальні данні про дитину, очікування дитини, її інтереси і схильності, а також інформацію про її уміння, соціально-психологічні якості особистості, самооцінку, круг інтересів. Вона допомагає зорієнтуватися чим дитина захоплюється і чого хоче досягти, а також у якому середовищі живе і як воно на неї впливає. Проаналізувавши дану інформацію можна визначити шляхи взаємодії із цією дитиною.

2. Протікаюча діагностика (основний період). Вона визначається емоційно-психологічним кліматом у колективі, емоційним самопочуттям дитини у загоні, характер міжособистісних відносин дітей. Така діагностика показує чи правильно було обрано шлях взаємодії педагога-організатора і колективу, та можливі корективи, які необхідно внести у цей процес.

3. Заключна діагностика (заклучний період). Діагностується особистий ріст кожної дитини, задоволеність дитини перебуванням у таборі. За допомогою неї можна зрозуміти наскільки плідною була робота педагога.

Планомірне виховання і розвиток творчих здібностей на всіх етапах перебування дітей у ЛДОТ потребувало застосування у навчально-виховному процесі активних форм і методів навчання, які в свою чергу забезпечили розвиток творчого мислення, проблемного бачення, творчої уяви та фантазії [3, с. 231].

Актуальними на сьогодні є використання методики розв'язання винахідницьких завдань (далі МРВЗ), що дає змогу урізноманітнити форми педагогічного впливу на розвиток природних здібностей та обдарувань у підлітків. У літніх оздоровчих таборах застосування МРВЗ спрямоване на вирішення таких виховних завдань: навчити умінню бачити проблему, інтегрувати і синтезувати інформацію, аналізувати проблемну ситуацію і розв'язувати її з максимальним ступенем ідеальності; формувати пошукове мислення та вміння передбачувати наслідки і приймати нестандартні рішення, що дасть змогу знизити стереотипність, шаблонність, та так звану психологічну інерцію і вирішить безліч проблем у побуті, спілкуванні; формувати вміння відчувати радість від маленьких, але самостійно зроблених відкриттів; розвивати почуття впевненості, яке базується на свідомій самооцінці з розумінням переваг і вад у собі самому і в оточенні; розвивати природні здібності, обдарування, творчу ініціативу, оригінальність мислення, уяви, фантазії [1, с. 48].

З метою розвитку професіоналізму педагога-організатора, нами проводився тренінг «Знайомство дітей у перші дні табірної зміни». Необхідність організації такого тренінгу обумовлена такими особливостями:

1. Перші дні дитини у таборі особливо важкі. Вони передбачають освоєння дітей у новій обстановці, знайомство один з одним, вибір симпатій, адаптацію в колективі.

2. В організаційний період у дітей проводяться перші (а вони як відомо найяскравіші надалі) діагностики кожного члена колективу. Такий тренінг дозволить дітям відчути себе у єдиному, цілому колективі.

3. Проведення первинної діагностики і тренінгу дозволяє педагогу-організатору коректувати свою подальшу діяльність.

Метою тренінгу є знайомство дітей один з одним, розвиток вміння вступати у контакт з іншими підлітками. Завдання тренінгу: створити доброзичливу атмосферу у загоні; забезпечити контакт і взаємодію всіх дітей один з одним; підштовхнути дітей до озвучування своїх думок в слух; дати можливість дітям познайомитися та поспілкуватися один з одним.

Даний тренінг допомагає дітям на початковому етапі життя у таборі швидше познайомитися зі своїми однолітками та адаптуватися до умов життя у таборі.

На наступних етапах діагностики дітей табору «Супутник» с. Михайлівка було проведене анкетування дітей різних вікових категорій. Діагностика спрямована на вивчення вподобань відпочинку у ЛДОТ.

Опитано старших підлітків 20, молодших підлітків 20.

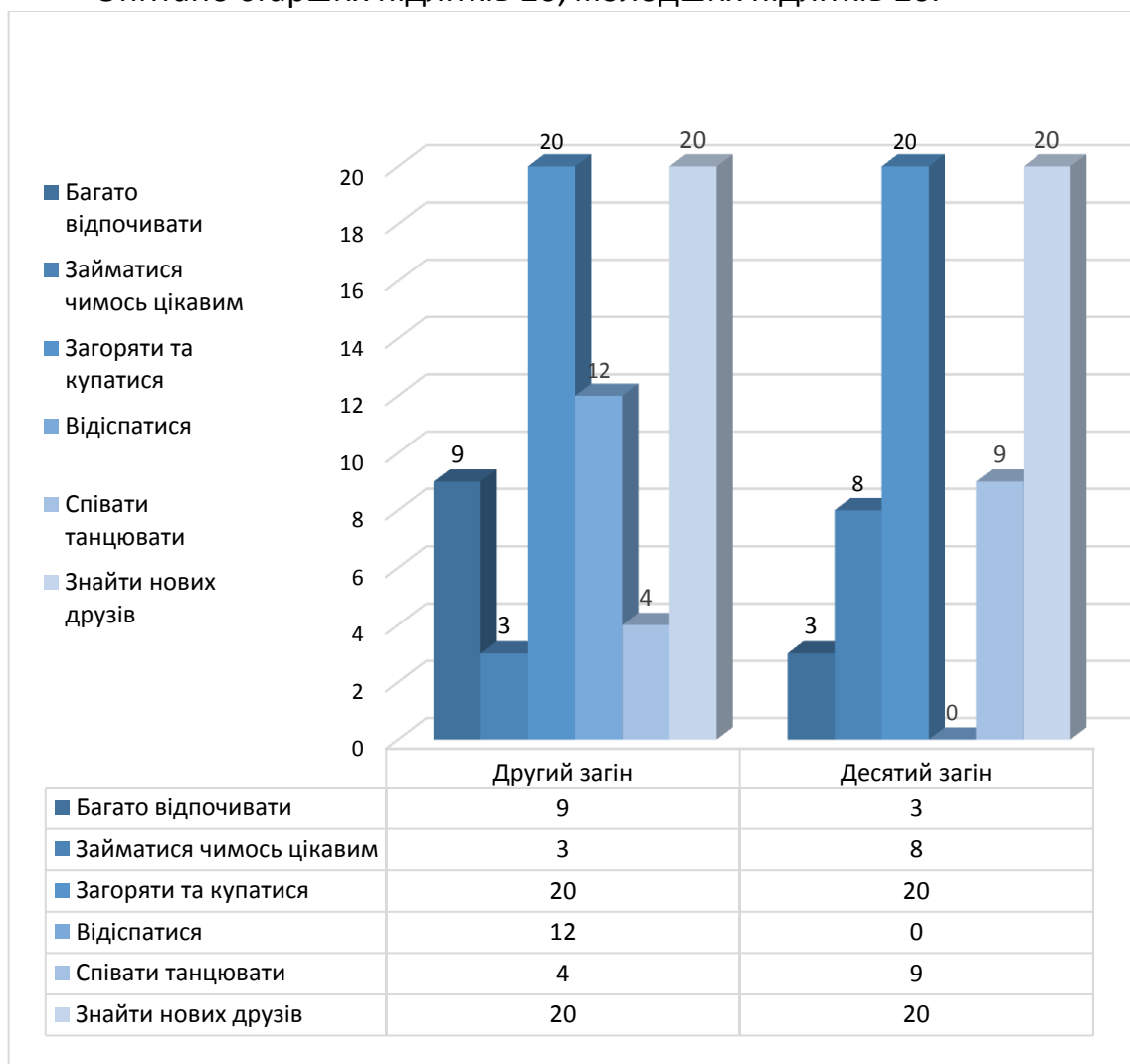


Рис. 2.1. Очікування підлітків від відпочинку в таборі

Отже, провідним та спільним для обох вікових категорій стали відпочинок біля річки, та процес знаходження друзів, що ж стосується старших підлітків спостерігалася також тенденція бажання відіспатися, у той час коли молодші говорили про те, що мріють займатись чимось цікавим, або співати і танцювати. Щодо діяльності, якою діти планують займатися в таборі у старших підлітків ми спостерігали певну тенденцію: вони ждали допомагати педагогам-організаторам проводити відбій та підйом, провести «Королівську ніч», власноруч

оформити загін та займатись спортом, а найменше їм подобались виступи на сцені. При аналізі анкет молодших підлітків ми спостерігали дещо іншу тенденцію, діти бажали виступати на сцені, займатись спортом та оформленням загону, а про термін «Королівська ніч», взагалі не чули.

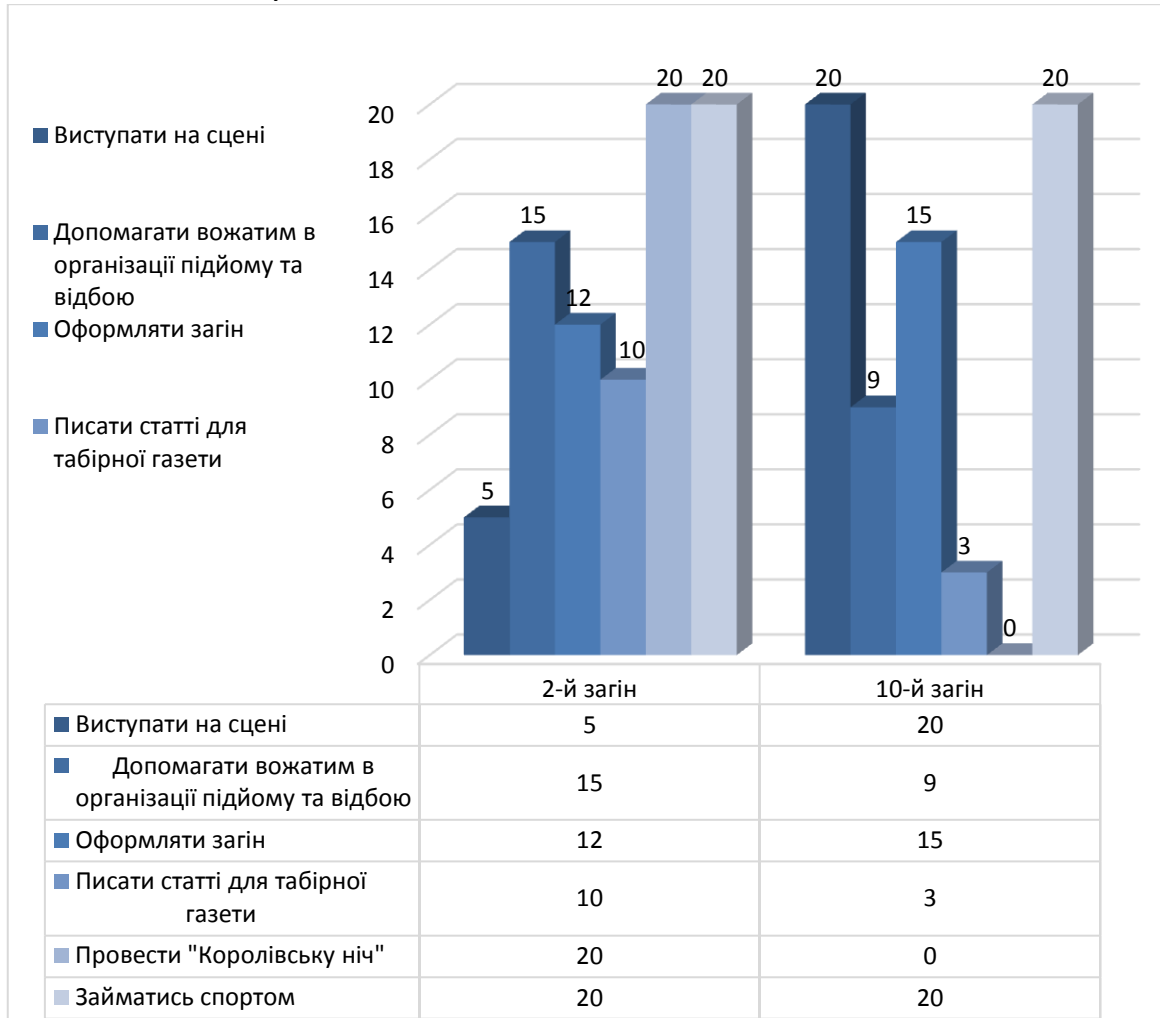


Рис. 2.2. Діяльність, якою бажають займатись підлітки в ЛДОТ

На питання про те, чи були діти в цьому таборі раніше, та чи відпочивали і інших таборах старші відповідали що відпочивають в цьому таборі вже декілька років підряд, молодші ж говорили про те, що в таборі вперше. На питання про можливість змін в таборі діти гуртом відповіли, що відпочинком задоволені та не бажають нічого змінювати.

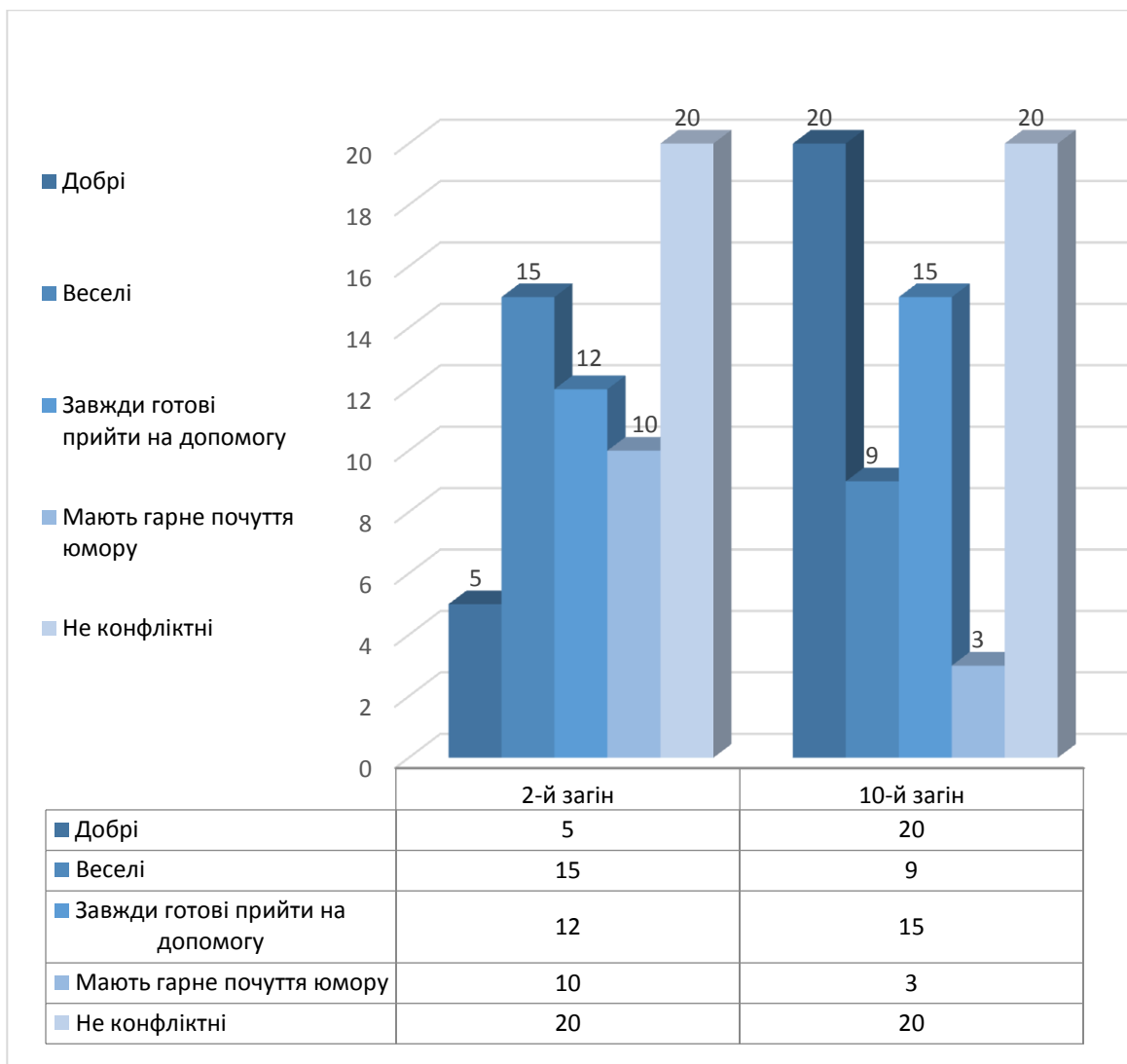


Рис. 2.3. Враження підлітків від роботи педагогів-організаторів

Аналізуючи відповіді на питання про враження від роботи педагога-організатора прослідковувалась певна тенденція: діти обох вікових категорій цінували неконфліктність педагога-організатора. Молодші підлітки говорили про те, що їх педагоги-організатори добрі та готові завжди допомогти. А старшим підліткам найбільше запам'яталось почуття гумору, постійний гарний настрій, сміх та усмішки. Інформаційне середовище повністю задовільнило відпочиваючих підлітків, вони були вдоволені наявністю wi-fi, комп'ютерів та телевізора.

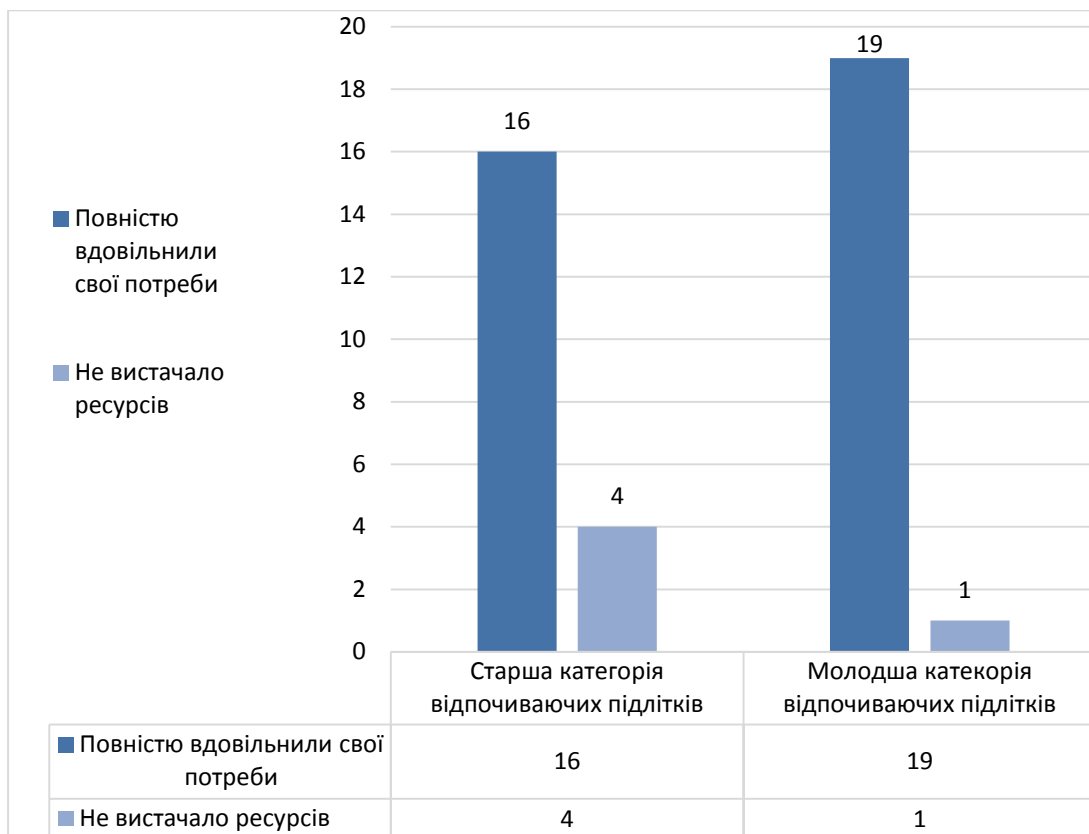


Рис. 2.4. Задоволеність підлітками в інформаційних ресурсах

Отже, забезпеченість комфортного перебування дітей і підлітків у ЛДОТ залежить від: цікавої програми, бажано пройшовшої методичну експертизу в даному закладі і затвердженої адміністрацією табору; індивідуально-психологічних особливостей і якостей педагога-організатора; наявності компетентності і знань у педагогічного колективу; прикладних умінь усіх учасників виховного процесу (уміння грати на гітарі, співати, танцювати, організовувати ігри і тренінги, тощо).

Список використаних джерел:

1. Василькова Ю. В. Методика и опыт работы социального педагога. М.: Изд. Центр: «Академия», 2002. – 160 с.
2. Данилков А. А. Командообразование в детском лагере [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sibvido.ru/node/56>
3. Колективні творчі справи (КТС) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/18540516/pedagogika/kolektivni_tvorchii_spraviks
4. Кузьмина Н. В. (Головко-Гаршиина) Предмет акмеологии. СПб.: Политехника, 2002. 189 с.
5. Кузьмина Н. В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения и профтехучилища. СПб.: Высш. школа, 1989. 167 с.

**ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ – МОГУТНІЙ ЗАСІБ
ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ УЧНІВ
ДО ВЛАСНОГО ЗДОРОВ'Я**

Шевцова В.В.

*Хорольська спеціалізована школа I-III ступенів № 1
Хорольської районної ради Полтавської області*

Актуальність проблеми, що розглядається у даній статті важко переоцінити. У сучасному світі відбувається напружений пошук нових людських орієнтирів, прогресивних шляхів розвитку, переорієнтуванні усієї освіти на розвиток особистості, її можливостей і якостей, у яких здоров'я особистості були б пріоритетними.

Останніми роками особливої гостроти набула проблема здоров'язбереження підростаючого покоління. Відомо, що за час навчання у загальноосвітньому навчальному закладі стан здоров'я дітей значно погіршується. Це пов'язано насамперед з екологічними, економічними та соціальними проблемами в суспільстві. Крім того, така негативна тенденція обумовлена чинниками, що мають місце на рівні загальноосвітньої школи. Це потребує впровадження в практику роботи загальноосвітнього навчального закладу здоров'язбережувальних технологій, які є важливою складовою здоров'язбережувального середовища і передбачають взаємозв'язок та взаємодію всіх факторів навчально-виховного процесу, спрямованих на збереження та зміцнення здоров'я дітей та підлітків.

Метою статті є обґрунтування змісту поняття «здоров'язберігаючі технології» та його значення для системи освіти.

О. Підгірна розуміє поняття «здоров'язбережувальний простір» як багаторівневу освітню систему та соціально організоване виховне середовище, в якому пріоритетами є здоровий спосіб життя, культура здоров'я, прогнозування здоров'язбережувальної діяльності [7, с. 31].

Н. Міллер доводить, що здоров'язбережувальне освітнє середовище сприяє впровадженню здоров'язбережувального навчання як процесу взаємодії учнів і вчителя, результатом якого є засвоєння знань, умінь та навичок, способів творчої діяльності, системи цінностей та збереження учасників освітнього процесу [2].

За визначенням В. Ковалько, освітня технологія педагогіки здоров'язбереження – це процес відтворення педагогічних дій з арсеналу педагогічного і методичного інструментарію в межах зв'язку

«педагог – учень», які здійснюються за допомогою системного використання форм, засобів і методів, що забезпечують отримання запланованих результатів з урахуванням мети й завдань педагогіки здоров'язбереження [5, с. 17].

Дослідник М. Смірнов серед здоров'язбережувальних технологій, що впроваджуються у системі освіти, виділяє декілька груп: медико-гігієнічні технології, фізкультурно-оздоровчі технології, екологічні технології, а також технології, які гарантують безпеку життєдіяльності, та здоров'язбережувальні освітні технології [8, с. 21]. На думку автора, здоров'язбережувальні освітні технології варто визначити найвагомішими за ступенем впливу на здоров'я учнів.

Науковці вважають, що здоров'язбережувальними освітніми технологіями необхідно вважати всі педагогічні технології, які не шкодять здоров'ю учнів, створюючи безпечні умови для перебування, навчання та праці в школі, а саме:

- сприятливі умови навчання дитини в школі (відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог, відповідна методика навчання та виховання);

- оптимальна організація навчально-виховного процесу (згідно з віковими та гендерними особливостями);

- індивідуальні особливості та гігієнічні норми;

- повноцінний та раціонально організований руховий режим;

- виховання в учнів позитивного ставлення до здорового способу життя [3, с. 4].

І. Єрохіна визначає поняття «здоров'язбережувальні технології» в освіті як сукупність форм, засобів і методів, що спрямовані на досягнення оптимальних результатів у підтриманні фізичного, психічного, духовного та соціального благополуччя людини в формуванні здорового способу життя [4, с. 165].

Суть здоров'язбережувальних технологій полягає в комплексній характеристиці умов виховання й навчання, які дозволяють зберігати наявний стан і нарощувати вищий рівень здоров'я школярів, формувати навички здорового способу життя, здійснювати моніторинг показників індивідуального розвитку, прогнозувати можливі зміни здоров'я та проводити відповідні психолого-педагогічні, коригувальні, реабілітаційні заходи з метою забезпечення успішної навчальної діяльності, поліпшення якості життя суб'єктів освітнього середовища.

Перше місце у цій групі посідають медико-гігієнічні технології, що охоплюють:

- контроль і допомогу в забезпеченні належних гігієнічних умов у навчальному закладі згідно із законодавчими та нормативними актами відповідних міністерств і відомств;

- проведення щеплень молодшим підліткам та надання консультативної і швидкої допомоги в екстремальних випадках;
- організацію санітарно-гігієнічної просвіти педагогічного колективу й школярів;
- відстеження динаміки здоров'я школярів.

Фізкультурно-оздоровчі технології спрямовані на формування фізично розвиненої особистості з високою мотивацією до здорового способу життя. За змістом ці технології передбачають розвиток у підлітків таких якостей, як загартованість, витривалість, швидкість, гнучкість, що реалізується на уроках фізичної культури й у роботі спортивних клубів, секцій тощо.

Екологічні здоров'язбережувальні технології спрямовані на створення природовідповідних, екологічно чистих умов життя й діяльності учителів та учнів безпосередньо у навчальному закладі (облаштованість пришкольньої території наявністю кімнатних рослин у класах, рекреація, організація шкільного музею рослин, функціонування оранжереї та живого куточка, участь учнів у природоохоронних заходах).

Технології з безпеки життєдіяльності передбачають дотримання правил охорони праці, пожежної безпеки, цивільної оборони тощо.

Здоров'язбережувальні технології зазвичай поділяють на такі види: організаційно-педагогічні, психолого-педагогічні та навчально-виховні.

За допомогою організаційно-педагогічних технологій визначають структуру навчально-виховного процесу, організовують його учасників, створюють комфортний психологічний клімат в учнівському й педагогічному колективах.

Психолого-педагогічні технології набувають особливого змісту в межах диференційованого та індивідуального підходів. Найчастіше вони пов'язані з безпосередньою діяльністю вчителя, його впливом на школярів (психолого-педагогічний супровід усіх елементів навчально-виховного процесу).

До навчально-виховних технологій долучають програми з навчання турботи про власне здоров'я та формування культури здоров'я школярів із спонукання їх до дотримання здорового способу життя, запобігання шкідливим звичкам, проведення організаційно – виховної роботи [6, с. 61].

Вивчення наявних у педагогічній теорії та освітянській практиці здоров'язбережувальних педагогічних технологій дає змогу констатувати, що найдієвішими для впровадження у загальноосвітніх навчальних закладах України ми вважаємо такі:

– здоров'язбережувальні технології, що охоплюють: проведення тематичних семінарів та педагогічних рад, курси підвищення кваліфікації для вчителів, дотримання раціонального розкладу уроків, впровадження особистісно орієнтованого та індивідуального підходів у навчанні;

– технології збереження і стимулювання здоров'я передбачають використання рухливих спортивних ігор, пальчикової гімнастики, сольових мішечків, гімнастики для очей, релаксацію, створення ситуації успіху, впровадження інформаційно-комунікативних технологій;

– медико-гігієнічні здоров'язбережувальні технології – це регулярна диспансеризація школярів та вчителів, своєчасне інформування батьків про необхідність додаткового медичного обстеження та про результати чергової диспансеризації, проведення фізкультхвилинок під час навчально-виховного процесу, функціонування медичного кабінету, дотримання режиму вологого прибирання;

– фізкультурно-оздоровчі технології охоплюють моніторинг фізичної підготовленості учнів, комплекси лікувальної фізкультурної гімнастики, проведення Днів здоров'я, занять у тренажерному залі, роботу спортивних гуртків та секцій;

– екологічні здоров'язбережувальні технології – це туристичні походи, валеологічні екскурсії, виготовлення та розміщення годівниць, шпаківень взимку, робота на пришкольніх ділянках, екологічні десанти;

– корекційні технології ґрунтовані на арт-терапії, казкотерапії, технологіях музичного впливу, впливу кольором, корекції постави;

– технології навчання здорового способу життя включають: проведення комунікативних ігор, бесід, лекцій, тренінгів, гурткову роботу, спортивно-масових, спортивно-оздоровчих заходів [1, с. 46].

Підводячи підсумок вищесказаного, можна зробити наступні висновки:

1) На сучасному етапі розвитку освіти все частіше запроваджується технологічний підхід, який відрізняється своїми якісними характеристиками;

2) Значення здоров'язберігаючих технологій найбільш вагоме серед усіх відомих освітніх технологій за ступенем впливу на здоров'я дітей;

3) Поняття «здоров'язбережувальні технології» потрібно розглядати як частину педагогічної науки, яка вивчає і розробляє цілі, зміст і методи навчання здорового способу життя;

4) «Здоров'язберігаюча технологія» – сукупність засобів, методів, форм, методичних прийомів організації, що спрямовані на збереження, формування та зміцнення здоров'я учнів.

Завдяки комплексному підходу можуть бути вирішені завдання збереження та зміцнення здоров'я дітей, адже здорова людина здатна досягти успіхів у житті, стати лідером, переможцем, високоосвіченою і висококультурною особистістю.

Список використаних джерел:

1. Байбара Т. Компетентнісний підхід у початковій ланці освіти. *Початкова школа*. 2010. № 8. С. 46–50.
2. Бойченко Т. Валеологія – мистецтво бути здоровим. *Здоров'я та фізична культура*. 2005. №2. С. 1–4.
3. Ващенко О., Свириденко С. Організація здоров'язберігаючої діяльності початкової школи. *Початкова освіта*. 2005. №46 (334). С. 2–4.
4. Ерохина И. А. Здоровьесберегающие технологии в профилактике наркозависимости подростков: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / И. А. Ерохина. Тамбов, 2005. 272 с.
5. Ковалько В. И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и комп'ютер: 1-4 классы. М.: ВАКО, 2007. 304 с.
6. Коцур Н. Формування здоров'язберезувального простору в загальноосвітніх навчальних закладах. *Рідна школа*. 2012. №11. С. 60–65.
7. Подгорная О. Е. Проектирование здоровьесберегающего пространства общеобразовательной школы средствами личностно-ориентированого образования: дисс. ... канд. пед. наук. Тирасполь, 2005. 211 с.
8. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоров'я в школе. 2-е изд. М.: АРКТИ, 2006. 320 с.

УПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Шевченко С.В.

Науковий ліцей №3 Полтавської міської ради

Здоров'я – один із основних чинників щастя, радості і повноцінного життя. Воно є не тільки особистим досягненням людини, а й одним із найважливіх чинників благополуччя і культурного рівня народу [2].

Здоров'я людини – це складний феномен, який може розглядатися як філософська, соціальна, економічна, біологічна, медична категорія, як індивідуальна та суспільна цінність, явище системного характеру. Глобалізація, зміна технологій, перехід до постіндустріального, інформаційного суспільства, утвердження пріоритетів сталого розвитку, інші властиві сучасній цивілізації риси зумовлюють розвиток людини як головну мету, ключовий показник і основний важіль сучасного прогресу, потребу в радикальній модернізації галузі освіти [4].

Згідно з програмою з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів Міністерства освіти і науки України, метою навчання хімії є формування засобами навчального предмета ключових компетентностей учнів, необхідних для соціалізації, творчої самореалізації особистості, розуміння природничо-наукової картини світу, вироблення екологічного стилю мислення і поведінки та виховання громадянина демократичного суспільства.

Впровадження інформаційно-комунікативних технологій в навчально-виховний процес, використання інтерактивних методів та прийомів для досягнення результативності в роботі, розвитку мислення учнів, пробудження інтересу до предмета та здобуття знань, реалізація форм і методів компетентнісно-зорієнтованих технологій на уроках хімії сприяють формуванню здоров'язберігаючої та життєвої компетентностей.

Мета: створення системи роботи щодо формування здоров'язберігаючої компетентності засобами предмету на засадах акмеологічного підходу.

Як правило, кожен урок починаю з психологічної розминки, з метою створення комфортного середовища для учнів, доброзичливої обстановки.

Для формування здоров'язберігаючої компетентності учнів на уроках хімії використовую наступні методи:

Метод «*Мозковий штурм*» – на етапі актуалізації опорних знань учнів. Цей метод базується на використанні знань учнів, здобутих на попередньому уроці. Він потребує від них короткої, швидкої точної відповіді, передбачає вислуховування ідей без їх обговорення [1].

Метод «*Мікрофон*» – на етапі актуалізації опорних знань учнів або на етапі закріплення вивченого матеріалу:

«*Робота в малих динамічних групах*» – на етапі вивчення нового матеріалу і закріплення його. Найкраще – на цілому уроці узагальнення і систематизації знань. Клас ділиться на 4-5 груп, у кожній з них є учень-«консультант», решта готуються бути доповідачами. За допомогою «консультанта» група по чергово виконує декілька завдань з вивченого матеріалу, потім доповідачі пишуть на дошці схеми, рівняння, пояснюючи їх [5].

«*Метод-прес*» – на етапі вивчення нового матеріалу. Учні дають відповіді на поставлені питання, аргументуючи їх:

Окрім різних інтерактивних методів для активізації пізнавальної діяльності учнів, використовуються технології ситуативного моделювання, а саме дидактичні ігри. Така модель навчання сприяє не лише реалізації дидактичних цілей, але й розвитку зосередженості й самостійного мислення. Кожна гра відбувається за визначеною схемою.

Під час проведення узагальнюючих уроків можна використовувати такі ігри, як КВК або уроки-подорожі. Розвитку розумової діяльності учнів сприяють тренувальні ігри, такі як: «Хто швидше», «Хто зайвий», «Вірю-не вірю» таке інше.

З метою формування здоров'язберігаючої компетентності використовується метод проблемного навчання, форми колективної, індивідуальної та самостійної роботи учнів, у ході реалізації яких перевага надається розв'язуванню задач логічного, навчального, пошукового характеру.

Знання з хімії потрібні кожному учневі. Тому й вивчати неорганічні й органічні речовини слід на більш практичному рівні, потрібному їм для життя, отже формувати в учнів на уроках хімії життєві компетентності.

Одним з етапів підготовки учнів до самостійного життя, практичної діяльності на виробництві є робота над створенням навчально-дослідних проектів, спрямованих на розв'язання певних проблем, що дозволяє зблизити зміст навчання з реальним життям. Розвитку пізнавальної активності учнів на уроках хімії сприяють лабораторні дослідження, практичні роботи, семінарські заняття.

Якісне навчання хімії в школі неможливе без застосування хімічного експерименту. Поряд з традиційними дослідами, що охоплюють зміст курсу хімії, необхідно вводити в шкільну практику експеримент з використанням речовин та препаратів побутової хімії, лікарських препаратів, харчових продуктів, що дозволяють сформувати в учнів таку здоров'язберігаючу компетентність як грамотне поводження з хімічними речовинами у повсякденному житті. При плануванні таких експериментів перевага надається тим, які можуть бути застосовані в повсякденному житті (виведення плям іржі за допомогою лимонної кислоти та кухонної солі; добування крохмалю з картоплі; зберігання харчових продуктів; використання питної соди як мийного засобу та розпушувача). Експеримент ужиткового характеру сприяє створенню життєвих ситуацій, для реалізації яких учні мобілізують свої знання, уміння, певний життєвий досвід.

Отже, запропонована система допомагає формувати здоров'язберігаючі компетентності учнів, вчить використовувати хімічні знання у повсякденному житті.

Список використаних джерел:

1. Борисова І. П. Забезпечення здоров'язберігаючих технологій в школі. Довідник керівника освітньої установи. 2005. №10. С.84–92.
2. Вайнер Е. Н. Формування здоров'язберігаючого середовища в системі загальної освіти. *Валеологія*. 2004. №1. С.21–26.
3. Лебедева Н. Т. Школа і здоров'я вчаться : Посobie. Мн.: Університэцкае, 1998. 221 с.
4. Національна доктрина розвитку освіти, затверджена Указом Президента України від 17 квітня 2002 року № 347/2002
5. Освітні технології : Навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; Заг. ред. О. М. Пехоти. К.:А.С.К., 2001. 256 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВЕСНЯНИХ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕННЯ

Шкура Т.В.

Полтавський державний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка

Незважаючи на бурхливий розвиток хімічної науки і зростання кількості нових, дедалі ефективніших синтетичних лікарських препаратів «антибіотиків» лікарські рослини продовжують займати значне місце в арсеналі лікувальних засобів. Використання лікарських рослин у народній та офіційній медицині має багатовікову традицію. Вони здавна користуються значною популярністю серед населення.

Однак, хоча цілющі властивості лікарських рослин загально визнані, вивчення перспектив раціонального використання та застосування їх у медицині нерідко ведеться однобоко. Так, у науково-дослідних закладах дослідження фармакотерапевтичної цінності лікарських рослин спрямоване головним чином на вивчення окремих діючих речовин, сировини, призначеної для хіміко-фармацевтичної промисловості. Безпосередньому ж комплексному дослідженню рослин приділяється ще недостатньо уваги. Внаслідок цього не використовуються природні лікарські засоби, надзвичайно корисні при багатьох хворобах. Препарати рослинного походження характеризуються малою токсичністю, незначним алергічним впливом, порівняно з синтетичними сполуками, значним вмістом вітамінів та мікроелементів. Потребу останніх відчувають більшість людей у весняний період авітамінозів. Тому використання загальнодоступних весняних декоративних рослин є досить дієвим вирішенням даної проблеми.

Згідно наших досліджень, у видовому різноманітті весняних декоративних видів рослин квітників місцевих жителів та парків міста Полтави представлені роди *Convallaria* L., *Iris* L., *Hyacinthus* L., *Muscari* Mill., *Narcissus* L., *Paeonia* L., *Primula* L., *Scilla* L., *Tulipa* L., *Vinca* L. Нами з'ясовано, що більшість видів вищезазначених таксонів є лікарськими. Нами було проаналізовано особливості їх застосування в медицині.

Paeonia officinalis L. (півонія лікарська) – декоративна рослина, що починає розквітати у травні-червні. В народній медицині Сибіру широко застосовують півонію під назвою «мар'їн корінь». Також лікарські властивості півонії здавна відомі у Європі – давньоримський філософ I ст. до н.е. Пліній Старший нараховував два десятки захворювань, які

лікують за допомогою кореневища півонії лікарської. У середні віки її прикладали до серця, лікуючи ядуху та подагру. У Швейцарії дітям при судомах одягали вінок із 77 пелюсток півонії, а коли різалися зуби, – з плодів виготовляли намисто й чіпляли дитині на шию. Півонію викопували з землі у березні, обов'язково в сутінках, – тоді лікувальні властивості мали найбільшу силу. Подекуди й зараз цю рослину використовують в народній медицині. Так, у Болгарії за допомогою коренів і квіток дикорослої півонії (*Paeonia peregrina* Miller) виводять камені з нирок, лікують істерію, епілепсію, застосовують як сечогінний засіб тощо. Зважаючи на отруйність півонії, ліки з неї вживають у дуже малих дозах. Нині народна медицина України використовує корені цього виду при хворобах шлунку, кровотечах, а також при лихоманці, кашлі, ревматизмі, гіпертонії, безсонні, епілепсії, для лікування ерозії та ракової хвороби матки. У підземних органах рослини виявлено велику кількість різних мікроелементів, зокрема стронцій і хром. Мабуть, саме тому вони допомагають при деяких формах ракових захворювань [2, 3].

Tulipa L. (тюльпан) – у країнах Європи як лікарська рослина майже не відомий. Однак у країнах Сходу, особливо в Китаї, тюльпан, в поєднанні з іншими рослинами, застосовували для лікування злоякісних пухлин молочної залози [5].

Vinca minor L. (барвінок малий) – трава барвінку малого містить алкалоїди (вінкамін, вінкамідин, віноксин, вінцин, вінцезин, вінкамінорпін), флавоноїди, флавоноїдний глікозид – робінін, мінеральні речовини, вітаміни, кумарини. Галенові препарати барвінку малого мають, антиатеросклеротичну, спазмолітичну, протизапальну, гіпотензивну, кровоспинну, судинорозширюючу, антимікробну дії [1].

Настій цієї рослини використовують при гіпертонічній хворобі, атеросклерозі, стенокардії, спазмах судин головного мозку і серця, безплідді, статевій слабкості. Кумарини барвінку мають протипухлинну дію. Місцево застосовують при захворюваннях шкіри, вуграх, висипах, виразках і гнійних ранах, для профілактики зморщок [5].

Primula veris L. (первоцвіт весняний) – для медичного використання заготовляють листки, квітучі стебла рано навесні. У надземній частині первоцвіту весняного виявлено сапоніни (близько 2%), каротин (близько 3 мг%), летку олію, значну кількість аскорбінової кислоти (близько 6%), флавоноїди. Рослина має потогінні, спазмолітичні, сечогінні, відхаркувальні, вітамінні, заспокійливі властивості. Препарати первоцвіту весняного застосовуються при лікуванні запальних захворювань верхніх дихальних шляхів, безсонні, для поліпшення обмінних процесів, при тахікардії, пародонтозі, відсутності апетиту, занепаді сил, фурункульозі, суглобному ревматизмі, захворюваннях нирок та сечового міхура [1].

Convallaria majalis L. (конвалія звичайна) – препарати з цієї рослини регулюють та підвищують діяльність роботи серця, заспокійливо діють на центральну нервову систему. При внутрішньовенному введенні її дія на організм починається через 3-10 хвилин, досягає максимуму через 1-2 години і триває одну добу [4]. Лікарська сировина конвалії характеризується відсутністю кумулятивних властивостей (повністю виводяться з організму за три доби) і вираженою брадикардичною дією на серце. У науковій медицині настій конвалії й новогаленовий препарат коргліккон призначають при гострій і хронічній серцевій недостатності, кардіосклерозі, вадах і неврозах серця. Сумарний флавоноїдний препарат конвафлавін, який виробляють із трави конвалії, застосовують, як жовчогінний засіб при холециститах і холангітах. Значно ширше використовує конвалію народна медицина. Внутрішньо настій вживають як сечогінний засіб при різних хворобах сечостатевої системи та набряках, хворобах шлунку та кишкових коліках. Слабким розчином конвалії промивають очі при кон'юнктивітах. Також застосовують як серцевий і снодійний засіб. У поєднанні з іншими лікарськими рослинами її використовують при тиреотоксикозі, епілепсії, атеросклерозі, гіпертонічній хворобі, для збільшення сечовиділення, при серцевій недостатності, різних нервових станах, безсонні тощо. Слід враховувати, що конвалія – отруйна рослина, а тому використовувати її з лікувальною метою необхідно після попередньої консультації з лікарем [1, 2].

Нині в Україні є обмеженими фіторесурси лікарських рослин барвіноку малого, конвалії звичайної, первоцвіту весняного, які є регіонально рідкісними рослинами Полтавської області, тому з лікувальною метою використовують такі види, що вирощені лише в умовах культури. Отже, використання весняних декоративних лікарських рослин з присадибних ділянок – ще один крок до зміцнення здоров'я та збереження рослинних ресурсів України.

Список використаних джерел:

1. Гродзинський А. М. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник. К.: Укр. рад. енциклопедія, 1992. 544 с.
2. Носаль М. А., Носаль І. М. Лікарські рослини і способи їх застосування в народі. К.: Державне медичне видавництво УРСР, 1962. 298 с.
3. Офіційний сайт журналу «Дім і сім'я». [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://dds.com.ua/index.php>.
4. Офіційний сайт журналу «Зелена планета плюс» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zelenaplaneta.kiev.ua/novyny02.htm>.
5. Сайт про лікарські рослини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://grigaonline.narod.ru/index.htm>.

**РЕГІОНАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Яндюк Ю.Л., Плотнікова М.Ф.

*Поліський національний університет
(м. Житомир)*

Місце життя та праці людини є важливим об'єктом, що формує і визначає її здоров'я. Конституція, Закони України «Про освіту», «Основи законодавства України про охорону здоров'я» та інші нормативно-правові акти, державотворча діяльність та організація життя населення передбачають формування відповідальності та підтримку безпечного і здорового робочого середовища та охорону здоров'я. Вирішальними чинниками досягнення цілей розвитку людини є її поведінка та ініціативи, які включають в себе освітні програми, а також політику і практику на робочому місці, підтримку індивідуального вибору щодо підтримки здоров'я. найвищий акцент, при цьому, відводиться первинній профілактиці. Різні освітні та навчальні програми покликані практично координувати таку діяльність або інтегрувати зусилля всіх зацікавлених сторін й, зокрема, молоді, що включають заходи зміцнення здоров'я, боротьбу з хворобами.

Розгляд питання на регіональному рівні дозволив оцінити позитивну практику функціонування закладів охорони здоров'я, зокрема з позиції відсутності заборгованості по заробітній платі. Головну роль у системі охорони здоров'я у Хорошівському районі Житомирської області відіграє Хорошівська Центральна районна лікарня (ЦРЛ), якій присвоєно першу категорію, акредитація здійснена 03.07.2019 р. Наявна ліцензія на медичну практику, термін дії ліцензії на медичну практику безстроковий. У закладу наявна ліцензія на право користування наркотичними засобами, є ліцензії на медичну практику в смт. Хорошів, смт. Іршанськ, смт. Нова-Борова Про охорону здоров'я. До позитивних моментів функціонування структури можна віднести укомплектованість фізичними особами на 91,2%, лікарями – на 70,8%; середніми медичними працівниками на 87,3%, а також збільшення кількості медичного персоналу після проходження інтернатури (на роботу прийшло 3 лікарів). Питома вага атестованих середніх медичних працівників від тих, хто підлягав атестації становить 100%, з них лікарів – 7 осіб, медсестер – 25 осіб.

У 2019 р. покращилися показники рейтингової оцінки діяльності закладу показник первинного виходу на інвалідність дорослого

населення 41,3 осіб на 10000 дорослого населення за 12 місяців 2019 р. зменшився в порівнянні з 2018р. на 20,4% (для порівняння середньообласний показник становив 49,7 осіб на 10000 дорослого населення); процент виконання ліжко-днів за 12 місяців 2019 року становив 111,4%; середнє перебування на ліжку – 7,8 днів; показник питомої ваги злоякісних новоутворень, виявлених вперше в III стадії візуальні форми захворювання зменшився до 9,3% (оптимальний 14%); дорічна летальність – до 27,4% (оптимальний 30%); кількість виявлених онкохворих в IV стадії зменшилась до 91 чол. (в 2018 р. їх кількість становила 108 чол.); охоплення 2-разовим ультразвуковим скринінгом вагітних в терміні до 22 тижнів становило 100%, охоплення обстеженням на ВІЛ вагітних жінок – 100%; питома вага виїздів швидкої допомоги до хронічних хворих зменшилась до 0,8%. Протягом 2019 р. у Хорошівській ЦРЛ проведено поточний ремонт, здійснено заміну віконних блоків, придбано два електрокардіографа, холодильну камеру на два місця для моргу, гідравлічний підйомний стіл, набір окулярних лінз, меблі медичні, постільну білизну, два холодильника, кондиціонер, електричні обігрівачі, закуплено комп'ютерне обладнання. Співробітниками установи активно здійснюється пропагування здорового способу життя: проводяться бесіди, лекції, публікуються статті в районній газеті «Прапор», які несуть оздоровчу спрямованість.

До проблемних питань розвитку системи охорони здоров'я у Хорошівському районі можна віднести такі: кадрове та матеріальне забезпечення, а також організацію праці персоналу закладів охорони здоров'я. Упродовж ряду років в районі відмічається дефіцит кадрів – вакантними є 5 посад лікарів ЗПСМ, посада лікаря-травматолога. 10 посад зайнято тимчасово лікарями сумісниками; укомплектованість штатних посад фізичними особами закладів сільської медицини складає у районі 53,3%; в районі працює 14 лікарів пенсійного віку, що складає 26%. У Хорошівському районі необхідно покращити стан матеріально-технічної бази ЦРЛ, що буде позитивно впливати на підвищення якості та збільшення обсягу медичних послуг, зокрема забезпечити медичним автомобільним транспортом – в ЦРЛ відсутній належний транспорт для транспортування хворих на дообстеження та госпіталізацію в обласні заклади, а наявний санітарний транспорт давно підлягає списанню. До інших чинників оптимізації роботи системи охорони здоров'я можна віднести активізацію роботи лікарів ЗПСМ щодо покращення виявлення хворих з онкопатологією на початкових стадіях, виявлення хворих на туберкульоз і ВІЧ, покращити роботу з диспансерними хворими. Недостатнім у Хорошівському районі з населенням 34499 осіб залишається фінансування на закупівлю медичної апаратури (табл. 1). При цьому, з позабюджетних фондів за

12 місяців 2019 р. залучено 2373,9 тис. грн., в тому 645,0 тис. грн. – власні надходження, 1728,9 тис. грн. – капітальні видатки, з них Хорошівська ЦРЛ – 503,0 тис. грн. власні надходження, 1667,1 тис. грн. капітальні видатки, Хорошівський центр первинної медико-санітарної допомоги (ЦПМСД) – 6,1 тис. грн. власні надходження, 61,8 тис. грн. капітальні видатки, Іршанський ЦПМСД – 111,5 тис. грн. власні надходження, Ново-Борівський ЦПМСД – 24,4 тис. грн. власні надходження. В розрахунку на 1-го жителя району залучено власних надходжень – 18,70 грн., капітальних видатків – 50,12 грн, з них: благодійні внески – 76,9 тис. грн. (Хорошівська ЦРЛ – 73,0 тис. грн. Хорошівський ЦПМСД – 3,9 тис. грн.); платних послуг – 347,0 тис. грн. (Хорошівська ЦРЛ – 306,4 тис. грн., Іршанський ЦПМСД – 40,6 тис. грн.); плата за оренду майна – 194,8 тис. грн. (Хорошівська ЦРЛ – 97,3 тис. грн., Хорошівський ЦПМСД – 2,2 тис. грн., Іршанський ЦПМСД – 70,9 тис. грн., Ново-Борівський ЦПМСД – 24,4 тис. грн.); кошти від реалізації майна – 26,3 тис. грн. (Хорошівська ЦРЛ – 26,3 тис. грн.); інші кошти спеціального фонду (капітальні видатки) – 1728,9 тис. грн. (Хорошівська ЦРЛ – 1667,1 тис. грн., Хорошівський ЦПМСД – 61,8 тис. грн.). Крім того, отримано медикаментів за 12 місяців 2019 р. від благодійної організації «Лікарняна каса» – 717,7 тис. грн., в т.ч. на 1 жителя – 20,80 грн. У 2019 р. використано позабюджетних коштів всього – 2217,0 тис. грн., в т.ч. Хорошівська ЦРЛ 2054,0 тис. грн., Хорошівський ЦПМСД – 70,0 тис. грн.

**Таблиця 1 – Фінансування галузі охорони здоров'я
Хорошівського району, млн. грн**

Назва	По загальному фонду касові видатки за 12 місяців року		
	2018	2019	затверджено кошторисом на 31.12.2020 року
Заробітна плата	22,015	17,622	17,633
Нарахування на заробітну плату	4,676	3,725	3,725
Придбання товарів і послуг	6,296	6,275	6,825
Предмети, матеріали, обладнання та інвентар, у тому числі м'який інвентар та обмундирування	1,062	0,834	0,838
Медикаменти та перев'язувальні матеріали	0,699	0,703	0,703
Продукти харчування	0,368	0,375	0,375
Оплата послуг (крім комунальних)	0,617	0,379	0,383
Видатки на відрядження	0,167	0,098	0,098
Оплата комунальних послуг та енергоносіїв	3,383	3,886	4,428

Оплата водопостачання та водовідведення	0,232	0.214	0,220
Оплата електроенергії	2,187	2.541	3,051
Оплата інших енергоносіїв	0,964	1.130	1,157
Соціальне забезпечення	1,711	1.272	1,272
Виплата пенсій і допомоги	0,055	0,122	0,122
Інші виплати населенню	1,656	1,150	1,150
Інші поточні видатки	0,033	0,029	0,029
Кошти НСЗУ	3,802	15,055	15,077
Всього	38,533	43,978	44,562

Вбачаємо, що перспективним напрямом розвитку системи охорони здоров'я є формування відповідного середовища забезпечення здоров'я населення. З позиції запобігання виробничому травматизму підприємствами передбачено комплексний підхід до здоров'я працівників як стратегічна та оперативна координація політики, програм та запроваджуються методи, спрямовані на одночасне запобігання виробничим травмам та хворобам, а також підвищенню загального здоров'я і благополуччя робочої сили. Проектом профілактики та розвитку системи здоров'я є реалізація регіональної програми «Родова садиба» як інтегрованого підходу до організації життєдіяльності та господарювання [1]. Головною тезою проекту Закону України «Про Родові садиби та Родові поселення в Україні» є «надати законодавче право кожному громадянину України, при бажанні, отримати й га землі для облаштування родової садиби, безоплатно, в постійне або довічне користування без права продажу з правом передачі лише у спадок» [2]. Держава накладає на особу, яка отримує таку ділянку, обов'язок дотримуватися чинного екологічного законодавства та засадити не менше третини території неплодовими деревами. Реалізація концепції «Родова садиба» є механізмом сприяння індивідуальній здоровій поведінці, як боротьба з тютюнопалінням, здоровим харчуванням і фізичною активністю (тобто зміцнення здоров'я), в контексті сприятливого для здоров'я організаційного та фізичного середовища, яке активно залучає працівників протягом усього процесу свого розвитку. Свідома відповідальність за себе та навколишній простір визначає довгостроковий характер впливу на здоров'я та благополуччя населення. Орієнтація на біорізноманіття, формування системи збалансованого природоорієнтованого розвитку, в тому числі за рахунок практики публічного управління, органічного виробництва, пермакультурного дизайну, ноосферних підходів в освіті та вихованні сприяє зміцненню здоров'я та примноженню природно-ресурсного потенціалу території.

Список використаних джерел:

1. Yakobchuk V., Plotnikova M. Blockchain As A Technology Administration Of Family Homestead Settlements. *Proceedings of the 9th International Scientific Conference Rural Development 2019 Edited by prof. Asta Raupelienė* doi: <http://doi.org/10.15544/RD.2019.083>
2. Prysiazhniuk O., Plotnikova M., Buluy O., Yakobchuk V. Reurbanization As A Solution Of Socio-Environmental And Economic Problems. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2020. Vol. 42(1). P. 41–50 doi: <https://doi.org/10.15544/mts.2020.05>

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

УДК 378.04:615]:633.88

ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Аркушенко Г.Г.

*Комунальний заклад «Бериславський медичний фаховий коледж»
Херсонської обласної ради*

В умовах сьогодення постійно зростає попит на лікування натуральними природними засобами, лікування травами (фітотерапія), лікування лікарськими засобами, виготовленими на основі біологічно активних сполук рослинного походження (гомеопатія), спостерігається суттєве підвищення попиту населення України на лікарські засоби, виготовлені на основі рослинної сировини. Лікарські рослини займають важливе місце в арсеналі лікарських засобів і застосовуються для лікування людей, тварин або є джерелом отримання лікарської сировини. Лікарські трави є більш близькими речовинами для організму людини, ніж синтетичні препарати, а їхній терапевтичний ефект хоча й розвивається повільно, проте більш тривалий і не викликає різких побічних дій.

Лікарські рослини використовують у натуральному та переробленому вигляді – у вигляді лікарської сировини. Лікарською сировиною є різні органи та частини рослин. Для потреб науки й медицини заготовляють сировину близько 95 видів, в широких обсягах використовують близько 50 видів [2, с. 8].

Згідно навчальної програми підготовки студентів за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація фармакогнозія, як одна з навчальних дисциплін у системі підготовки фармацевтів, передбачає вивчення лікарських рослин, лікарської рослинної сировини та продуктів перероблення рослинного і частково тваринного походження. Її роль у формуванні професійних навичок і умінь майбутнього молодого спеціаліста та його фармацевтичного мислення визначається фактом, що засоби рослинного походження становлять більше третини усіх лікарських засобів, дозволених для медичного застосування в Україні [1, с. 11].

Важливою частиною вивчення студентами лікарських рослин є їх біологічне різноманіття. Погіршення екологічної ситуації, необмежений і неправильний збір, переробка, зберігання лікарських рослин призводить до втрат значних їх кількостей, скорочення місць розповсюдження. Ці проблеми потребують привертання уваги до питань збереження, покращення стану та відновлення природних екосистем лікарських рослин, живої природи як основи підтримки життя і засобів для існування людей, підвищення рівня інформованості здобувачів освіти з питань біологічного різноманіття та сприяння переходу до збалансованого використання природних ресурсів.

Лікарська рослинна сировина (ЛРС) як самостійний засіб дозволена для відпуску хворим з аптеки, а також використовується як субстанція для отримання лікарських препаратів. Сировину з лікарських рослин застосовують переважно у висушеному стані. Постійно зростаючий потік біологічно активних добавок з використанням рослинної сировини, а також проблема фальсифікації ЛРС і препаратів рослинного походження вимагають високої компетентності від майбутніх спеціалістів.

Студенти детально вивчають флору України та ближнього зарубіжжя. При визначенні лікарських рослин студенти, користуючись алгоритмічними схемами, вивчають назву ЛРС, лікарської рослини, родини латинською, українською мовами, опис рослини, поширення та місце зростання, правила заготівлі, основні охоронні заходи, первинне оброблення, сушіння, термін зберігання. По кожній групі біологічно активних речовин студенти ретельно вивчають їх роль для рослин, класифікацію, основні фізичні й хімічні властивості та реакції ідентифікації, фармакологічну дію та застосування. Майбутні спеціалісти набувають навичок визначення ідентичності ЛРС за мікроскопічними ознаками, визначають фізико-хімічні властивості, підбирають екстрагент для виділення певної групи біологічно-активних речовин, за допомогою якісних реакцій визначають якісний склад ЛРС і проводять кількісне визначення основної групи речовин.

Засвоєнню матеріалу допомагають розроблені викладачами таблиці, схеми, постійне поповнення гербарійного й сировинного фонду та фотоматеріалу. На тематичних контролях студентам пропонується порошок завдання, до складу якого входить два або три компоненти лікарської рослинної сировини, розтертої в порошок. Необхідно ідентифікувати ЛРС за допомогою мікроскопічного аналізу і зробити висновок.

Практичні навички та вміння, отримані студентами на лабораторних та практичних заняттях, закріплюються під час проходження ними практики.

Фармакогностична практика передбачає практичне навчання студентів в області заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини та використання лікарських засобів рослинного походження в лікуванні населення і профілактиці ряду захворювань.

Базою фармакогностичної практики КЗ «Бериславський медичний фаховий коледж» є Державне підприємство «Каховське лісове господарство». Студенти ознайомлюються з флорою України, систематизують знання морфологічних ознак лікарських рослин в умовах їх зростання; засвоюють навички збирання, первинного оброблення і сушіння лікарської рослинної сировини, враховуючи її властивості. Оволодівають технікою гербаризації лікарських рослин та визначенням тотожності свіжезібраної лікарської рослинної сировини за морфологічними ознаками та за допомогою експрес аналізу в польових умовах. Студенти набувають професійного досвіду роботи з нормативно-технічною документацією та довідковою літературою, що стосується лікарської рослинної сировини. При проходженні навчальної практики з фармакогнозії студенти оформлюють щоденник, в якому представлені зібрані мікрогербарії лікарських рослин. За час фармакогностичної практики студенти роблять гербарії лікарських рослин та заготовляють лікарську рослинну сировину [3, с. 15-18].

Зібрана студентами ЛРС зберігається в придатних для зберігання умовах в коледжі. Надалі використовується на заняттях з фармакогнозії та ботаніки для вивчення лікарських рослин. На технології ліків студенти саме з цієї ЛРС виготовляють настої та відвари, ароматичні збори. Навчальна фармакогностична практика поглиблює теоретичні знання студентів і надає практичних навичок з питань розвитку, біологічного різноманіття, ідентифікації дикорослих та культивованих лікарських рослин.

Вивчення фармакогнозії як профільної дисципліни є невід'ємною частиною формування майбутнього спеціаліста. Критерієм якості підготовки є засвоєння практичних навичок з фармакогнозії, умінь і знань, передбачених програмою та визначення актуальних проблем збереження біорізноманіття лікарських рослин, визначення його ролі у нашому повсякденному житті.

Список використаних джерел:

1. Бобокова І. А. Фармакогнозія. Посібник для практичних занять: Навч. посібник. К.: Медицина, 2006.
2. Желага А. М., Безпала Т. М. Лікарська рослинна сировина як основа для виробництва якісних фармацевтичних препаратів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gisar.eu/ru/node/1618>

3. Краснов В. В., Ветютнева Н. О. Компетентністний підхід у формуванні моделі провізора на етапах безперервного професійного розвитку. Науково-методична конференція з міжнародною участю. *Проблеми безперервного професійного розвитку лікарів і провізорів*: Зб. праць. К., 2007.

ПРОБЛЕМА ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ У ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ: ТРАДИЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ

Безроднова О.В., Істомін А.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Загальновідомим є позитивний вплив зелених насаджень на формування сприятливого мікроклімату, його температурних показників, газового режиму повітря, зменшення швидкості вітру тощо [1], але є випадки негативного впливу деяких видів (плодоношення тополі, цвітіння амброзії може спричинити алергію). Поміркований підхід до озеленення дозволяє посилити позитивний вплив та істотно зменшити негативний. Для населених пунктів цінність має кожна ділянка зеленого насадження, зокрема, і на території закладів освіти. Для останніх не менш важливим є підтримання на належному рівні фіторізноманіття. Рослини тут виконують роль живих експонатів, сприяють формуванню екологічної культури дітей. При цьому вкрай необхідно наочність і максимальне залучення дітей до контакту із рослинами поєднати з їх безпекою [2].

У 2020 р. нами було розпочато роботу з оцінки фіторізноманіття і санітарного стану рослинних угруповань відкритого ґрунту закладів дошкільної освіти м. Харкова для наукового обґрунтування шляхів покращення ситуації. Здійснено пошук наявних джерел інформації: документації, що регламентує вимоги щодо створення і функціонування закладів дошкільної освіти; публікацій стосовно вивчення впливу рослин, їх фіторізноманіття на розвиток світогляду дітей, дослідження явища plant blindness і можливостей застосування новітніх технологій для його подолання. У зв'язку із карантинними обмеженнями досліджено поки що тільки 2 дошкільних навчальних заклади (ясла-садки) Немишлянського району: № 265 (Московський пр-т, 212/1) і №294 (вул. Танкопія, 31/4). Стосовно стану насаджень можна сказати наступне.

Ясла-садок № 265. Стан газону незадовільний (забур'янений та частково витоптаний). Понад парканом чагарникові зарості свидини із домішкою (у невеликій кількості) бузку і таволги певною мірою захаращені. Окремі ділянки паркану вкриті диким виноградом п'ятилисточковим. Усі види деревних рослин (окрім робінії звичайної) висаджені штучно, розташовані частково уздовж доріжок, частково навколо ігрових майданчиків. Кількісно переважає клен гостролистий (16 дерев), вдвічі менше груші звичайної, у однаковій кількості (по

б дерев) береза бородавчата і робінія звичайна, по 2 дерева гіркокаштану звичайного та в'яза, а ялина європейська в одному екземплярі. Ясла-садок №294. Площа клумб та газонів більша порівняно із попереднім, видове різноманіття деревних видів менше, хоча загальна кількість дерев більша. Найчисельнішим є гіркокаштан звичайний (25 дерев), у меншій кількості липа серцелиста і груша звичайна (відповідно 18 та 13), найменше берези бородавчастої (3) і робінії звичайної (2). Більшість дерев висаджена понад забором. Позитивним для обох об'єктів є те, що кількість і особливості розміщення дерев дозволяє максимально затінити ігрові майданчики. Разом з тим, видове і біоморфічне різноманіття доволі низьке. Неприпустимою є інвазія з навколишньої території робінії, колючки якої становлять загрозу для дітей.

Слід зазначити, що у нормативних документах наявні лише загальні рекомендації стосовно створення і використання зелених насаджень у дошкільних навчальних закладах. Санітарним регламентом (2016 р.) [3] на території таких закладів допускається обладнання ділянки для рослин, зокрема овочевих і плодово-ягідних (ч. II, п. 5); для запобігання перегріванню на сонці частину прогулянки необхідно проводити у тіні дерев (ч. VI, п. 7). Згідно з Додатком до п. 2 ч. II для озеленення забороняється використовувати рослини з шипами і колючками (робінію, глід, шипшину тощо), а також з отруйними плодами. У складі останніх до двох десятків назв видів та родів, тільки частина з яких дійсно використовується в озелененні як декоративні (великоквіткова і пурпурова наперстянки, жимолость, гліцинія і деякі інші). З точки зору ботаніка цей перелік є недолугим: 1) використані неправильні назви рослин – чистотіл «звичайний» замість «великий», конвалія «травнева» замість «звичайна» тощо; 2) наведені рослини луків (жовтець їдкий, чемериця біла, арніка гірська), прибережно-водних ценозів (цикута отруйна), але відсутні ті, що часто використовуються в озелененні, мають отруйні плоди й інші частини; 3) наявні типові бур'яни (блекота чорна, болиголов, чистотіл) та епіфіт омела біла – якщо малося на увазі припинення їх спонтанного поширення по території, треба додати інші карантинні інвазивні види. Чинні документи повинні регламентувати відстань між деревами, насадженнями і доріжками або спорудами; заходи догляду за насадженнями і строки їх проведення. Проводити обрізку дерев, запобігати захаращенню чагарників, підтримувати у належному стані газони необхідно для надання їм естетичного вигляду, але найголовніше здійснювати це задля безпеки, щоб унеможливити падіння сухих гілок, запобігти інвазії небажаних (або небезпечних) видів тощо.

Не слід забувати про те, що зелені насадження не тільки формують певне середовище існування, але й виконують інші функції. Якщо навколо дітей сконцентровано значне фіторізноманіття і вони цілеспрямовано з ним контактують, це урізноманітнює пізнавальну діяльність. Для таких дітей, скоріше за все, не буде характерно явище *plant blindness* («рослинна сліпота»). Цей термін був запропонований у 90-х рр. XX ст. американськими ботаніками-викладачами, які вважали *plant blindness* стандартним станом людини [4]. Термін використовується для позначення феномену, при якому у людини наявна форма когнітивного упередження, ігнорування людиною рослин, сприйняття їх у якості фону, а у найширшому значенні – недооцінювання фіторізноманіття [6]. Вважається, що для запобігання *plant blindness* важливим є розширення для людини можливостей емоційно або когнітивно спілкуватися з рослинами (особливо у дитинстві) [5]. Взагалі, формування *plant blindness* залежить від багатьох чинників, але їх можна розподілити на 4 категорії: увага, ставлення, знання і відносний інтерес [6]. Існує думка, що фахівці лише фіксують цей феномен, але майже нічого не роблять для того, щоб запобігти його поширенню у людському суспільстві, подолати необізнаність, незацікавленість, апатію людей до рослинного світу, тобто самі ж ботаніки роблять ботаніку другосортною в очах громадськості [7].

Сучасні технології надають багато можливостей змінити ситуацію на краще. Одним із шляхів є використання соціальних мереж. Наприклад, у Facebook є тематичні групи, як для фахівців – «Флора України», так і для усіх зацікавлених – «Українська ботанічна група»; наразі перша налічує 3,7 тис. членів, друга – 9,8 тис. Обидві знайомлять із фіторізноманіттям, але у молоді, як показує наш досвід, ці ресурси не користуються популярністю. Разом із тим, молодь залюбки використовує великий спектр мобільних додатків, які дають певні знання про рослинний світ (хоча й у мінімальній кількості). Наприклад, існує багато програм для визначення рослин (Google Объектив, PlantNet, iNaturalist, PlantSnap, PictureThis, Find & log animals and plants, Leafsnap, Birdsnap), деякими з них можуть користуватися із допомогою дорослих навіть діти 6-7 років. Нажаль, більшість електронних визначників розроблена іноземними виробниками і інформація щодо видів флори України обмежена.

Для дітей дошкільного віку доцільно також використовувати інтерактивні ігри, прикладом якої є IQsha, що орієнтована на дітей від 2 до 7 років. Гра пропонує зображення дерева, листа, плоду, суцвіття, назва рослини озвучується та пишеться поруч, також є завдання на встановлення співвідношення між деревом та листком. Наразі існує багато додатків для створення аналогічних продуктів. За потреби таку

гру можуть створи методист дошкільного закладу або самі батьки, але вкрай важливо залучати до цього фахівців – і не тільки психологів і педагогів, але і ботаніків.

Усе наведене вище може бути застосовано вихователями та батьками для навчання дітей, організації ботанічних квестів на території закладу або підчас екскурсій. Дітей дошкільного віку треба вчити фіксувати свою увагу на рослинних об'єктах. Пошук листків, квіток, стебел різних за формою, структурою поверхні, кольором розвиває їх спостережливість, опис того, що вони бачать, сприяє розвитку мовлення, збільшенню словарного запасу, але реалізація цього вимагає наявності достатнього фіторізноманіття.

Список використаних джерел:

1. Беблова А. М., Лопатюк Е. А. Создание экологической среды посредством озеленения территории ДОУ. *Приоритетные направления развития образования и науки*. 2017. С. 105–107.
2. Ковальський В. П., Лисій Г. І. Ландшафтний дизайн прилеглої території дошкільних навчальних закладів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kovalskiy.vk.vntu.edu.ua/file/2e7255ab8d5039449e90ab2751b88146.pdf>
3. Про затвердження Санітарного регламенту для дошкільних навчальних закладів // Верховна рада України. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0563-16#n272>
4. Allen W. Plant Blindness. *BioScience* – [Electronic resource]. 2003. V. 53. Iss. 10. P. 926. Way of access: <https://academic.oup.com/bioscience/article/53/10/926/254897>
5. Balding M. Plant blindness and the implications for plant conservation: / Mung Balding, Kathryn J.H. Williams. *Conservation Biology* – [Electronic resource]. 2016.V. 30. Iss. 6. P. 1192–1199. Way of access: <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cobi.12738>
6. Jose S. B. Overcoming plant blindness in science, education and society / Sarah B. Jose, Chih-Hang Wu, Sophien Kamoun. *Plants People Planet* – [Electronic resource]. 2019. V. 1. Iss. 3. P. 169-172. – Way of access: <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ppp3.51>
7. Plant blindness: we have met the enemy and he is us / Sundberg, M., Antlfinger, A. E., Ellstrand, N. C. [et al]. *Plant Sci. Bull* [Electronic resource]. – 2002. V. 48, №3. P. 78–84. Way of access: <https://www.botany.org/ba/psb/2002/psb48-3.html?ref=s0d.org>

ВИВЧЕННЯ БІОРИЗНОМАНІТТЯ В КОНТЕКСТІ ПЕДАГОГІЧНОЇ ІННОВАТИКИ

Васецька Л.В.

*Відокремлений структурний підрозділ «Полтавський фаховий коледж
Національного університету харчових технологій»*

Спеціальним розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22.09.04 схвалено «Концепцію Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 роки» [4], котра складена з урахуванням положень Конвенції ООН про охорону біологічного різноманіття [3]. Як наголошено в українській Концепції, за біорізноманіттям наша країна поступається у Європі лише Франції, адже, недивлячись на те, що Україна займає 5,7% площі Європи, на нашій території представлено близько 35% європейського біорізноманіття. Та до української Червоної книги занесено аж 511 видів рослин та 382 види тварин. Левова частка природних та напівприродних наших ландшафтів стрімко деградує від антропогенного впливу, бо 71,2% території – то землі сільськогосподарського призначення, орні – 53,8%, а на півдні країни сільгоспземлі – 90% території. Отож, для природи лишається кілька відсотків площі... До того ж, ні одна з наших екосистем не має спеціально виділеної категорії земель.

Оскільки біорізноманіття по праву розглядається державними документами природним капіталом, «...рівень його збереження визначатиме вже у майбутньому долю держави» [4]. Без сумніву, це – безпрецедентне історичне визнання, до того ж задокументоване на високому державному програмному рівні, а не колишній глас вопіючого у пустелі вченого-«дивака»...

Вже вчора й сьогодні ми не просто говоримо своїм студентам про те, але й, (перш за все!) вчимо їх скрупульозному аналізу біорізноманіття як не «модній» інновації, але – шляху до суворого контролю за станом живого покриву рідних земель, до наукового розрахунку гранично допустимих екологічних навантажень на конкретні території, а не лише на біосферу в цілому. Такий аналіз – шлях і до визначення ресурсного потенціалу природного середовища та можливої господарської ємності визначеної території, до комплексної екологічної експертизи та аудиту соціальних і економічних заходів, до розробки методик екологічного планування-прогнозування. Виконати

такі завдання неможливо без широкого й глибокого застосування найсучасніших цифрових технологій, тому ми щодалі більше займаємося екологією за допомогою комп'ютерного інструментарію. А він, як реалізація компетентного підходу, передбачає широке використання у навчальному процесі активних та інтерактивних форм проведення занять [1]. У рамках навчальних курсів використовуємо такі освітні технології: інтерактивні форми занять (робота з мультимедійними програмами та обладнанням), технології формування прийомів учбової роботи з використанням мультимедійних технологій, технологія диференційованого та проблемного навчання (вирішення ситуативних задач), конкурси-презентації з використанням Powerpoint, позааудиторну роботу.

Так, нині, вивчаючи зі студентами біорізноманіття, лишень традиційними екскурсіями «в живу природу», показом наочностей, навіть відеоматеріалу, не «відбудешся». Позаяк натурних занять, широко застосовуємо дистанційні методи. А вони вимагають перш за все специфічного набору дороговартісного обладнання для освітніх закладів. Окрім того, впровадження нових технологій для отримання інформації про біорізноманіття Землі вимагає від нас й особливо пильної уваги саме на комп'ютерну обробку й аналіз інформації, побудову відповідних моделей, роботу з базами даних у мережі інтернет.

Для запровадження та реалізації нових навчально-методичних матеріалів в навчальний процес, перш за все, необхідна модернізація технічного обладнання, програмного забезпечення, а також відповідне переоснащення баз польових практик. Звичайно, це потребує відповідних великих коштів. Де їх взяти? У Законі України «Про наукову та науково-технічну діяльність» (розділ VI, п. 3, підпункт 4) читаємо: «Державні комерційні підприємства та казенні підприємства, які відповідно до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» належать до наукових установ, а також науково-технологічні комплекси, засновані на державній власності, зобов'язані не менш як 50 відсотків чистого прибутку від своєї діяльності спрямовувати на провадження ініціативної наукової та науково-технічної діяльності, фінансування інновацій та розширення власної матеріально-технічної бази» [2]. Це вигідно. Бо придбання сучасного обладнання в рамках будь-якого інноваційного проекту підвищує рівень знань та вмінь випускників навчального закладу, збільшує їх конкурентоспроможність та стійке працевлаштування на сучасному ринку праці. При цьому керуємося перш за все тим, що однією з головних передумов, котрі визначають ефективність природоохоронних заходів, у тому числі й дій

щодо збереження біорізноманіття, є вирощування спеціалістів, здатних отримати і надати людям, які приймають управлінські рішення, необхідні матеріали, беззаперечні докази того чи іншого шляху збереження біорізноманіття наших земель.

Список використаних джерел:

1. География и мониторинг биоразнообразия. Колл. авторов. М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. 432 с.
2. Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність» – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>. Дата звернення: 30.09.2020
3. Конвенція ООН про охорону біологічного різноманіття від 1992 року Ресурси інтернет сайт Верховної Ради України – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_030#Text. Дата звернення: 07.10.2020
4. Концепція Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005 – 2025 роки, схвалена Кабінетом Міністрів України. Урядовий портал – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/pras/91110364>. Дата звернення: 07.10.2020

**ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ У ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ
В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**

Возняк В.Є., Балабась І.В.

Загальноосвітня школа I-III ступенів №2

Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області

Сьогодні одним із пріоритетних напрямів навчання природничих наук у сучасній школі є вдосконалення екологічної освіти й виховання, формування екологічної культури школярів.

Фундамент екологічної культури закладається в дитинстві, де першочергова роль належить сім'ї. Проте особливе місце у формуванні екологічного світогляду, культури, свідомості відводиться саме загальноосвітній школі. Це пов'язано з тим, що екологічна освіта і виховання тут реалізуються безперервно й послідовно, комплексно на між предметній основі.

Пріоритетом загальної середньої екологічної освіти й виховання є особистісна орієнтація, що передбачає створення таких умов, за яких природа стає особистісною цінністю для кожного школяра [1; 2].

Саме над цими завданнями працює методичне об'єднання вчителів географії, біології та хімії ЗОШ I-III ступенів №2 «Екологічні знання кожному учневі».

Важливу роль у екологічному вихованні учнів, дослідженні навколишнього середовища, пізнанні його законів і впливу людини на довкілля, відіграє робота зі школярами, яка проводиться безпосередньо в природі.

На сьогодні у ЗОШ №2 (директор Тетяна Григорівна Кириченко) використовується багато інноваційних підходів організації практичної діяльності учнів із охорони довкілля. Безпосередніми організаторами процесу екологічної просвіти учнів у навчальному закладі є вчитель географії Віталій Євстафійович Возняк та вчитель біології Інна Віталіївна Балабась. Ці педагоги постійно організовують екологічні експедиції, тематичні екскурсії, екологічний моніторинг.

Протягом двадцяти років у ЗОШ №2 успішно працює екологічний клуб «КОМЕК», пошуковий загін «Dum spiro, spero», природоохоронні гуртки «Зелений патруль» та «Сьорчинг». Зараз його членами є 60 школярів 5-9 класів. Про його активну, різноманітну, результативну діяльність свідчить те, що вони є учасниками всеукраїнських екологічних конкурсів та акцій. На конкретних прикладах керівники клубу знайомлять учнів з сучасними формами господарської діяльності.

У ході екологічних експедицій проведено інвентаризацію та паспортизацію колоній перебування рідкісних комах-запилювачів та біорізноманіття рослин. На основі зібраних матеріалів оформлено Червону книгу рослин та комах околиць міста Горішні Плавні та заказників: «Лісові озера», «Заплави Псла». Зібрано збірник фотографій рідкісних рослин та комах околиць міста. Спостереження за живими об'єктами та явищами пробуджують в учнів пізнавальні інтереси, розвивають мислення, сприяють оволодінню практичними вміннями природоохоронної діяльності.

Юні екологи школи беруть участь у екологічних олімпіадах, МАН, проводять шкільні конференції, семінари, виставки екологічних малюнків, виступи в ЗМІ, у Всеукраїнській школі-семінарі «Зелена енергетика». Проведено уроки екології на тему: «Вода і життя людей», «Народження краплі»; проведено виставку плакатів присвячених проблемі питної води. Підготовлено стенд до «Дня Води». Проведено операції: «SOS струмок», «До чистих джерел». Було проведено за даною темою бесіди, лекції, тематичної вечори, видані плакати, листівки, буклети, виступи у пресі, радіо.

Багато заходів проводиться під час тижня природничих наук. Він має міжпредметний характер, інтегруючи в собі знання учнів з біології, географії, хімії, фізики, історії, математики та інших предметів. Під час тижня організовуються різноманітні заходи: екологічні вечори, вікторини, ігри, акції, радіопередачі «Екологічна хвиля», виставки літератури на екологічну тематику, конкурси малюнків і плакатів «Моя Земля у майбутньому», конкурси творів, фотографій, кросвордів із теми «Екологічні проблеми міста», тематичних газет на екологічну тематику, екологічні тренінги, кінолекторій «Знай. Люби. Бережи», екскурсії до парку, музею.

Уся теоретична та практична робота спрямована на поліпшення стану довкілля, озеленення та благоустрій школи, очищення джерел, збереження природоохоронних територій, здійснення екологічного виховання; зокрема, формування у юних громадян таких якостей, як почуття соціальної відповідальності, небайдужості, прагнення до активних дій з порядкування і оздоровлення довкілля. На території ЗОШ №2 вже висаджено: 6 туй, 10 блакитних ялинок, 10 сосен звичайних, а восени висадили 500 тюльпанів, 500 нарцисів, 100 кущів хризантем. Озеленення планується продовжитись і надалі.

За останні два роки 450 учнів стали учасниками у міжнародному інтерактивному конкурсі «Колосок» та отримали 290 – «Золотих колосків», 160 – «Срібних колоска» у різних номінаціях.

Велику увагу приділяємо сортуванню сміття. Під час тижня боротьби з побутовими відходами були організовані й проведені:

екологічний тренінг «Побутові відходи», конкурс графіті «Сміття – ресурс, що лежить не на своєму місці», конкурс виробів і колажів «Друге життя побутовим відходам», екскурсія на підприємство «Горішньоплавнівський водоканал», впорядкована пришкільна територія від побутового сміття, проведена екологічна гра «Ключ від парку», конкурс екологічних заборонних і попереджувальних знаків.

Також проводиться тиждень зустрічі птахів учнями 1-4 класів (конкурс домівок для птахів, конкурс «Пташине свято», конкурс малюнків про птахів, екологічний десант, де учні займалися фотополюванням).

Походи та екскурсії фізично й морально загартовують учнів, привчають їх переборювати труднощі, зміцнюють почуття колективізму і дружби, а також оздоровлюють дітей, формують екологічну культуру, розвивають свідоме ставлення до довкілля. Після кожного трудового зусилля діти наочно бачать наслідки своєї праці, втіленої в зелених насадженнях, скверах, упорядкованих вулицях. Виховне значення має не тільки результат праці, а й сам трудовий процес, що викликає моральне задоволення, радість творчості [3; 4].

Одним із головних завдань екологічної освіти є сформування системи знань, умінь і навичок, які забезпечать громадську відповідальність за стан навколишнього середовища, готовність покращувати шляхи прийняття необхідних екологічно грамотних рішень на основі нового стилю мислення і життя в злагоді з природою.

Отже, без екологічних знань немислиме викладання багатьох навчальних дисциплін. Не можна, щоб учень вивчав природу, географію і історію рідної країни лише сидячи в кабінеті за підручниками. За шкільним подвір'ям простягаються вулиці рідного міста, фабрики, поля, ліс, річки – невід'ємна частина Батьківщини. Таким чином, досвід уведення екологічної діяльності учнів у навчальний процес дозволяє зробити висновок, що робота з природничим матеріалом створює базові умови для розвитку ключових компетенцій учнів: вона орієнтована на формування свідомого ставлення учнів до природи та її багатства, створює ситуацію співробітництва, стимулює вміння слухати і висловлювати свою точку зору, самостійно планувати свою діяльність і досягати результатів [5].

Список використаних джерел:

1. Біологія і екологія. Інтегрований курс «Природознавство». 6-11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу в 2018-2019 навчальному році / Укладач С. С. Фіцайло. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 288 с.

2. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. К.: Шк. світ, 2001. С. 2.
3. Киян Т. Г. Проектна й дослідна діяльність у позакласній роботі з біології. *Біологія*. 2011. №2. С.17–20.
4. Кононенко Ж. В. Сучасні освітні технології. Х.: Основа, 2016. №15-16. С. 4–30.
5. Коршевнюк Т. Наскрізнi змістові лінії в курсі біології основної школи «Громадянська відповідальність». *Біологія і хімія в рідній школі*. 2018. №3. С.9.

РОЛЬ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ ГУРТКІВ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНО-ЕСТЕТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ

Гудим Н.Г., Біла Л.Ю., Лихолат Ю.В., Алексеєва А.А.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Сучасне суспільство потребує підготовки фахівців із широким кругозором, творчим мисленням, практичним складом розуму, здатних забезпечити високий рівень розвитку виробництва і побудувати екологічно стабільне суспільство. Необхідність інтеграції освітньої діяльності загальноосвітніх шкіл і профільних позашкільних навчальних закладів (зокрема, еколого-натуралістичних центрів, станцій юних натуралістів) зумовлена не лише соціальним замовленням на підготовку висококваліфікованих спеціалістів і стрімким розвитком біологічної науки, а й змінами, що відбулися у змісті та структурі шкільних програм [6]. Аналіз досвіду роботи вчителів-практиків [5, 9] свідчить, що наявні в методиці навчання біології форми й види позакласної роботи в загальноосвітніх навчальних закладах використовуються епізодично, безсистемно, з недостатнім урахуванням вікових особливостей дітей [5, 8, 9].

Із загостренням екологічної ситуації, зумовленої антропогенними перетвореннями природного середовища, та необхідністю розв'язання екологічних проблем виникла потреба визначити педагогічні умови формування екологічної свідомості учнів в навчально-виховному процесі. Реалізація педагогічних умов має на меті забезпечення організаційно-педагогічного й психолого-педагогічного супроводу професійної підготовки учителів-біологів, вдосконалення системи перепідготовки педагогічних кадрів для роботи в системі післядипломної освіти [7].

Основна мета нашої роботи – дослідження гурткової роботи з біології як засобу формування екологічно-естетичної культури учнів.

Позакласна робота відкриває широкі можливості як для виявлення творчої педагогічної діяльності вчителя, так і для багатогранної діяльності учнів, і головне, їх виховання. Вчитель може розширити кругозір учнів, доповнюючи курс (наприклад, вивченням флори та фауни рідного краю, міграції птахів, екології та інше). Інтерес до роботи з живими рослинами і тваринами з'являється звичайно на уроках, і особливо активні учні крім робіт по завданнях вчителя, обов'язкових для всіх, виконують добровільно взяті на себе більш складні завдання [3, 4].

Різноманітні види позакласної роботи дозволяють здійснювати перехід від індивідуальної роботи учнів до колективної. Сучасна ситуація шкільного екологічного виховання характеризується тим, що для проведення урочної діяльності розроблено достатньо широкий вибір навчальних програм та інших методичних і літературних матеріалів. Серед позакласних занять з біології головне місце займають гуртки юних натуралістів. Метою роботи таких гуртків є заохочення учнів до вивчення біології, екології, поглиблення і розширення їх знань. Диференціація юнатських гуртків, яка співпадає з біологічними курсами, що вивчаються в школі, з одного боку дає можливість поглибити знання того чи іншого з них, з іншого – використовувати результати дослідів на уроках. Роботу учнів у гуртках слід розглядати як засіб виховання.

Згідно з дослідженнями Н. Б. Грицай, гурткова робота з біології не лише сприяє творчому самовизначенню школярів, а й підвищує рівень пізнавальної активності учнів, стимулює внутрішні мотиви навчальної діяльності [5].

У педагогічному словнику: гурток (учнівський) – це самодіяльне об'єднання учнів, що займаються поглибленим вивченням питань науки, літератури, мистецтва, фізкультури, одна з форм позакласної та позашкільної роботи [4]. До гуртків іноді відносять і студії, секції, клуби, вважаючи їх більш престижними. Та усі ці поняття не тотожні. Тому виділяють такі основні форми гурткової роботи: клуби, секції, студії, товариства, об'єднання.

Основні завдання гурткової роботи: 1) поглиблювати і поширювати кругозір учнів; 2) задовольняти їх інтереси та запити; 3) розвивати творчі здібності; 4) прищеплювати практичні уміння і навички; 5) залучати до суспільно корисної праці та виробництва.

Оскільки сучасне бачення проблеми навчання та виховання передбачає переорієнтацію уваги з «інформаційного» впливу на діяльнісне виховання та навчання, спираючись на активність самого учня у пізнавальній, зображувальній, мовленнєвій, конструктивній та трудовій і суспільно корисній діяльності, розуміємо, що без залучення дітей до гурткової роботи неможливо прищепити їм реальні навички з конкретного предмета, що можуть бути використані у подальшій життєдіяльності та професійному зростанні. Важливу роль у цьому становить діяльність природничих гуртків. Як правило, їх ще називають гуртками юних натуралістів (юннатів). У практиці роботи школи зустрічаються також і такі назви: «Юні друзі природи», «Люби і знай свій рідний край» тощо [9].

Погоджуючись з думкою Н. Б. Грицай, основним ядром у формуванні інтересу учнів до вивчення біології можна назвати гурткову

роботу [4]. Отже, біологічний гурток – самодіяльний колектив учнів, об'єднаних на основі спільних інтересів для тривалої регулярної роботи з поглибленого вивчення біологічної науки. До складу гуртка можуть входити учні одного класу, паралельних або різних класів. Робота гуртка може бути присвячена глибшому вивченню окремих тем або розділів навчальної програми, до яких школярі виявили особливий інтерес. Розглядаючи загальну проблему, учитель планує роботу гуртка не менше двох занять на місяць. Під час планування враховуються індивідуальні інтереси дітей, їхні вікові особливості. Вони впливають на вибір об'єктів вивчення, найбільш доцільних методів роботи, форм звітності, поєднання теоретичних і практичних, репродуктивних і творчих завдань, групових та індивідуальних видів діяльності. Засідання гуртка відбувається і в класі, і на природі. Добре організоване вступне заняття допомагає школярам усвідомити, що в природі багато таємниць. Виникає інтерес та бажання їх розгадувати.

Гурткові заняття мають багато спільного з уроками в школі. Та є чимало відмінних особливостей, які зумовлені різною кінцевою метою і змістом. Неоднорідним складом, добровільністю вибору ними видів занять, варіантністю змісту діяльності, відсутністю стимулюючого поточного і періодичного контролю. Починаючи з першого заняття, керівник гуртка ставить перед собою мету виявляти індивідуальні особливості гуртківців, їх інтереси і нахили. Мотиви, що привели їх у гурток і спонукають їх займатися в ньому постійно. Для стимулювання в дітей позитивного відношення до занять в гуртку, керівником застосовуються різні методи і прийоми. Зокрема, цікаві розповіді, практичні застосування своїх іграшок, виробів і т.д. [1, 2].

Проаналізувавши роботи і статі багатьох авторів можна прийти до висновків, що: гурткова робота з біології має великі потенційні можливості для розвитку інтересів школярів до біологічної науки, активізації їхньої пізнавальної діяльності.

Еколого-естетична культура відіграє важливу роль у формуванні особистості учня, його внутрішнього світу. Педагогічний принцип формування еколого-естетичної культури полягає в сумісності різних видів науково-педагогічної діяльності як вчителя, так і учнів.

Подальшого вивчення потребують питання співпраці загальноосвітніх і вищих навчальних закладів у проведенні позакласної роботи з біології, використання інтерактивних технологій у позакласній діяльності, особливості активізації пізнавальної діяльності учнів старших класів у позакласній роботі з біології та ін.

Список використаних джерел:

1. Волкова Н. П. Педагогіка. Київ: Академія, 2001. 576 с.
2. Гончаренко М. В. Проблеми естетичного виховання. Київ: Мистецтво, 1976. 223 с.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К., 1999. 452 с.
4. Грицай Н. Б. Методика позакласної роботи з біології. Дистанційний курс : навч. посіб. Рівне: Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, 2010. 164 с.
5. Грицай Н. Б. Методика позакласної роботи з біології: Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів. Рівне: МЕНУ ім. академіка Степана Дем'янчука, 2005. 108 с.
6. Методичні рекомендації для організації самостійної роботи студентів з шкільного курсу біології та методики його викладання / Т.Є. Христова, В.Д. Мелаш, П.Д. Незнаєв. Мелітополь: РВЦ «Наука і педагогіка», 2000. 46 с.
7. Полонский В. М. Словарь по образованию и педагогике. Москва : Высш. шк., 2004. 512 с.
8. Руснак Т. М. Форми і методи екологічного виховання в школі. *Хімія. Біологія*. 2003. №28. С. 1–25.
9. Сметаніна Т. М. Активізація пізнавальної діяльності учнів на заняттях з біології. *Біологія*. 2008. №25 (73). С. 12–15.

УДК 373.5.016:58]:58:069.029(477.53)

**ТРОПІЧНІ І СУБТРОПІЧНІ РОСЛИНИ КОЛЕКЦІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ПНПУ
ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ
В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ**

Ємець А.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Гапон С.В. – доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Історія заснування ботанічного саду у м. Полтава своїм корінням сягає початку ХХ століття. На території близько 5,25 га було створено агробіологічну станцію при тодішньому педагогічному інституті. Станція являла собою плодовий сад з овочевою і польовою сівозмінами та використовувалась як навчальна база виключно для студентів природничого факультету вузу. Упродовж 60-80-х років було закладено квітники з однорічними і багаторічними культурами, створено альпійські гірки, зібрано велику колекцію кактусів. У 1990 році збудовано нову оранжерею площею 2000 м², де сьогодні налічується близько 600 видів, форм і різновидностей рослин із різних куточків земної кулі, рослин відкритого ґрунту – близько 700 видів [1]. Сьогодні ботанічний сад є навчальною лабораторією для студентів природничого факультету.

Метою нашої роботи було з'ясування використання тропічних і субтропічних культур в процесі викладання розділу «Рослини» шкільного курсу біології.

Велика колекція тропічних і субтропічних культур ботанічного саду має надзвичайно важливе наукове та прикладне значення. Усі колекції є особливо цінними з погляду збереження різноманітності рослин [2].

Колекційний фонд тропічних і субтропічних рослин ботанічного саду є достатньо багатим. Основою його є колекції ароїдних, бромелієвих, пальмових, мальвових та ін. [2].

Під скляним дахом оранжереї ботанічного саду розмістилися тропіки, субтропіки та пустеля. Колекція тропіків широко представлена мешканцями дощових лісів – фікусами (каучуконосним, Бенжаміна). Над міні-басейном розкинулись зарості папоротей (циртоміума дворядного, платицеріума оленячого, листовика сколопендрового та гігантської ліани – монстери делікатесної. Добре акліматизувалася в оранжереї і драцена, або драконове дерево, представлене декількома видами. Багатою є група пальм (фінікова, ерїтея, сабаль, трахікарпус [1]. Не менш цікавою є група

рослин – представників субтропіків: рожево-білі олеандри, мирти, гранати, гібіскуси, цифомандри [1].

Як відомо, при вивченні ботаніки в шкільному курсі важливу роль відіграє унаочнення, яке допомагає дітям побачити те, що вивчається. Тому колекція субтропіків і тропіків ботанічного саду і є важливим наочним матеріалом, який можна використати вчителю. Цінність її полягає ще і в тому, що ці рослини можна демонструвати і взимку чи ранньою весною, коли природний місцевий матеріал ще відсутній.

Результати наших досліджень показали, що будь-яка тема розділу «Рослини» може бути ілюстрована тропічними та субтропічними рослинами. Так, наприклад, вивчаючи форми листової пластинки використовуємо для демонстрації листки пальми фінікової (ланцетний), трахікарпуса (трикутний), гібіскуса (овальний), драцени (лінійний). Довжину, форму стебла, його консистенцію демонструємо на дерев'янистих стеблах гібіскуса, олеандра, граната, напівтрав'янисте – на монстері, трав'янисте – на папоротях. Для демонстрації ліан використовуємо різні сорти бугенвілії.

Ці рослини мають також і різні типи кореневих систем, які також можна використати для демонстрації.

Названі вище рослини можна використати і для демонстрації квіток, суцвіть, плодів.

Так, наприклад, квітки мирта та гібіскуса використовуємо для демонстрації подвійної оцвітини, будову квітки однодольних рослин демонструємо на драцені запашній (квітки з простою оцвітиною, з шести пелюсток, дрібні) та фініковій пальмі (чашечка кубкоподібна, пелюсток 3, в чоловічих квітках 6 тичинок, в жіночих 6 стамінодій і 3 вільні маточки, з яких здебільшого тільки одна дає плід з однією насіниною. На прикладі монстери делікатесної демонструємо суцвіття початок, пальм – волоть. Плоди також можна демонструвати на прикладі тропічних і субтропічних рослин. Пальма має плоди кістянки, гібіскус – коробочку, цифомандра – ягоду.

Отже, тропічні і субтропічні рослини колекції ботанічного саду ПНПУ імені В. Г. Короленка можна використовувати в шкільному курсі біології при формуванні предметних ботанічних понять.

Список використаних джерел:

1. Ботанічний сад Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. – [Електронний ресурс]. – <http://old.pnpu.edu.ua/ua/botanichnuysad.php>
2. Колекції рослин – [Електронний ресурс]. – <http://www.botansad.pl.ua/index.php/entsiklopediya-roslin/7-kolektsiji-roslin.html>

ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Зайцева І.О., Косенко Ю.В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

У сучасних умовах проблема взаємодії суспільства і природи набуває важливого значення. Важливе значення у подоланні екологічної кризи належить освіті й педагогіці, зокрема середній освіті, що покликана формувати екологічну культуру, фундаментальні екологічні знання, екологічне мислення і свідомість [1, 5]. Саме шкільній екологічній освіті сьогодні належить провідне місце серед складових принципів створення фундаменту екологічної безпеки України. У сучасних умовах розвитку суспільного життя і загрози екологічної кризи надзвичайно важливим є набуття учнями екологічної компетентності, яка виявляється у відповідальності прийняття рішень, врахуванні екологічних наслідків власної діяльності, що чинить певний вплив на довкілля [4].

Екологічне виховання має на меті не лише озброєння учнів новими екологічними знаннями, а й формування екологічно-компетентної особистості, тобто такої, яка здатна, керуючись здобутими знаннями, сформованими цінностями й досвідом, приймати виважені екологічно - доцільні рішення в життєвих ситуаціях – як у побутових, так і у природному оточенні. Саме ця особистісна характеристика зорієнтовує виховний процес і виступає показником якості сучасної екологічної освіти. Проте слід відзначити, що обов'язковим компонентом процесу формування екологічної компетентності є насамперед знання [3, 7]. Екологічні знання сприяють формуванню свідомого ставлення до навколишнього світу, природи та закладають основи екологічної свідомості. Якщо людина нічого не знає про об'єкт, вона буде ставитися до нього байдуже. Зважаючи на це, першочергового значення набуває екологічна освіта і виховання не тільки на уроках біології, але й у позаурочній та позакласній роботі, де є широкі можливості застосувати такі форми як робота в гуртках, учнівських об'єднаннях, екскурсії в природу, проведення практичних природоохоронних заходів тощо.

Важливою складовою екологічного виховання та природоохоронної роботи в школі є вивчення та збереження природного біорізноманіття регіону, де на наочних прикладах учні

знайомляться з рідкісними і зникаючими видами рослин і тварин, заходами з їх охорони та відтворення в природних умовах, утримання і розмноження в умовах культури. Найбільш придатною моделлю такого системного природоохоронного (созологічного) підходу є вивчення фіторізноманіття регіону, знайомство з видами рослин, що підлягають охороні.

Флористичні дослідження у Степовому Придніпров'ї тривалий час проводили видатні вчені-ботаніки (І. Я. Акінфієв, О. Л. Бельгард, А. П. Травлеєв, В. В. Тарасов, В. В. Кучеревський та ін.), результатом праці яких стали докладні флористичні зведення для цього регіону України. За даними В. В. Тарасова [6], у флорі Дніпропетровської області налічується 1714 видів, які об'єднані у 5 відділів, 7 класів, 126 родин, 607 родів.

Серед такого таксономічного різноманіття найбільшу увагу привертають саме рідкісні та зникаючі види, які тією чи іншою мірою потребують заповідної охорони. Список таких рослин унаслідок поглибленого вивчення стану флори поступово збільшується з 130 видів у 80-ті роки минулого століття до 334 видів на теперішній час, тобто 19,5% від загальної кількості видів. Крім того, складено додатковий список із багатьох досить вразливих видів рослин, які потребують проведення моніторингу ареалів, стану популяцій і на сьогодні складають своєрідний резерв рідкісної флори, якщо не будуть задіяні науково-обґрунтовані заходи з їх охорони. На цьому етапі дуже важливою є участь школярів в цій роботі, спрямованій на збереження флористичного і біоценотичного природного фіторізноманіття, адже охорони потребує майже кожний п'ятий вид рослин природної флори регіону. Такий мотиваційний аспект може виявитися досить дієвим у залученні до природоохоронової діяльності широких верств підростаючого покоління, формуванні екологічно спрямованого світогляду, розуміння суспільної значущості такої роботи.

Серед видів рідкісної флори Дніпропетровщини 259 видів охороняється на території області за рішенням облради; до Червоної книги України занесено 37 видів, до Європейського Червоного списку – 18 видів, Світового Червоного списку – 14 видів [2]. Останні дві категорії підлягають охороні на міждержавному рівні, причому головною метою є охорона не стільки видової таксономічної одиниці, скільки збереження популяцій рослин в місцях їх місцезростання, тобто збереження усього різноманіття їх генофонду. Саме представники цих груп можуть стати об'єктами науково-дослідницької та природоохоронової діяльності учнів у позакласній роботі з біології та екології, вивчення біолого-екологічних та репродуктивних

особливостей рослин, ролі в фітоценозі, перспектив відновлення чисельності популяцій.

Зокрема, на світовому рівні підлягають охороні такі види флори Дніпропетровщини, як *Vincetoxicum rossicum* (Kleopov)Barb. – ластовень російський та *Centaurea taliewii* Kleopov – волошка Талієва, ендеми південно-східної Європи, *Gymnospermium odessanum* (DC.)Takht. – гімносперміум одеський, ендем західного Причорномор'я, цінний для науки вид, *Dianthus lanceolatus* Steven ex Rchb. – гвоздика ланцетна, Понтичний ендем, *Hyacinthella pallasiana* (Steven)Losinsk. – гіацинтик Палласа, Приазовсько-Донецький ендем, *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski)Nevski – пирій ковилolistий, ендем степових регіонів, *Stipa dasyphylla* (Czern. et Lindem)Trautv. – ковила пухнастолиста, Понтично-західний ендем, *Eremogone rigida* (M.Bieb.) – пустельниця жорстка, західно-понтичний ендем, *Sedum borisovae* Balk. – очиток Борисової, Північно-Понтийський ендем. Також до цієї групи належать і декілька видів р. *Astragalus*: ендем півдня України *A. borysthenicus* Klokov, ендем південно-східної Європи *A. dasyanthus* Pall., *A. henningii* (Steven)Klokov, *A. pallescens* M. Bieb., східно-причорноморський ендем *A. tanaiticus* K. Koch.

Високий статус охоронюваної категорії мають і кущові види – Причорноморські ендеми *Chamaecytisus graniticus* (Rehman)Rothm. (зіновать гранітна) та *Genista tanaitica* P.Smirn. (дрік донський). До Європейського Червоного списку, крім цих видів, належать *Calophasa wolgarica* (L.f.)DCm, *Caragana scythica* (Kom.)Pojark., *Chamaecytisus lindemaniai* (V. Krecz.)Klaskova – кущові види, ендеми південно-східної Європи.

Ознайомлення учнів із рідкісними та зникаючими видами природної флори, залучення їх до практичних дій щодо вивчення життєвої стратегії та збереження цих видів та їх популяцій, є важливим у формуванні відповідального ставлення учнів до природи, оволодінні ними нормами і правилами поведінки у природному середовищі, забезпечує прагнення школяра зробити реальний внесок у справу охорони навколишнього середовища.

Таким чином, позакласна природоохоронна робота сприяє формуванню і поглибленню особистісного і діяльнісного компонентів екологічної компетентності учнів, розкриває учням у доступній формі сутність сучасних проблем екології та її актуальність для людства, шляхи вирішення проблем навколишнього середовища місцевого значення, розвиває почуття особистої відповідальності за стан навколишнього середовища на національному і глобальному рівнях.

Список використаних джерел:

1. Актуальність проблеми екологічного виховання школярів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vospitanie.at.ua/blog/2012-06-11-178>.
2. Кучеревський В. В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 360 с.
3. Лук'янова Л. Б., Гуренкова О. В. Екологічна компетентність майбутніх фахівців: навч.-метод. посібник. Київ-Ніжин: ПП Лисенко, 2008. 243 с.
4. Прокопенко О., Демидова Т. Екологічне виховання у процесі вивчення біології. *Рідна школа*. 2005. № 3. С. 72–75.
5. Пустовіт Г. П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах. К.-Луганськ: Альма-матер, 2014. 540 с.
6. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів: Монографія. Д.: Вид-во ДНУ, 2005. 276 с.
7. Формування екологічної компетентності школярів: науково-метод. посібник / Н. А. Пустовіт, О. Л. Пруцакова, Л. Д. Руденко, О. О. Колонькова. К., 2008. 64 с.

**ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ
В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ТА ЯПОНІЇ**

Зеленська Л.І.

Дніпровський національного університету ім. Олесь Гончара

Трофименко М.С.

*Навчально-методичний центр післядипломної освіти
та підвищення кваліфікації*

Дніпровського національного університету ім. Олесь Гончара

В природничій освіті є поняття, що складають підґрунтя, каркас для формування ключових компетентностей, що належать до ціннісно-сміслової орієнтації у світі. Це ноосфера, біосфера, природне середовище, географічне різноманіття, біорізноманіття, сфера життя людини та ін., які формують в охоплених навчанням наукову картину світу. Серед головних понять «біорізноманіття» займає особливе місце. Біорізноманіття є основою для життя та основних послуг, що надаються екосистемами. Біорізноманіття підтримує добробут людей та сталий розвиток у всіх сферах діяльності, у тому числі в сферах економіки, сільського, лісового господарства, рибальства тощо. В освітній діяльності це поняття має широке застосування ще й тому, що дозволяє одночасно навчати, виховувати та розвивати особистість.

В освітніх системах країн Європи домінує планування отриманих результатів навчального процесу. Сьогодні головним завданням для нашої держави є проектування освітнього простору з урахуванням інноваційного розвитку суспільства та особистості зокрема, виховання людини інноваційного типу мислення та культури [3].

Зупинимось на окремих аспектах сучасних психолого-педагогічних інновацій у вітчизняній системі освіти, зокрема і вищої, належать реалізовані нововведення у:

- зміст, методи, прийоми і форми навчальної діяльності та виховання особистості (методики і технології);
- зміст і форми організації управління освітньою системою, а також в організаційну структуру закладів освіти;
- засоби навчання, виховання і розвитку особистості;
- особистісні настанови викладача, оскільки навчальний процес має бути діалогом викладача і студента, що суттєво покращує мотивацію студентів до навчання.

Таким чином, основний критерій інноваційності освіти – зміна цілей, тобто змісту освіти та її результатів як основних складових діяльності педагога і того, хто навчається [5].

Інноваційність у навчальному процесі приводить до зміни взаємовідносин викладачів та студентів. Якщо у традиційному навчанні простежується підсистема «суб'єкт» – «об'єкт», у якій студенту відводиться пасивна та залежна роль, то при інноваційному навчанні студент перетворюється у важливий освітній суб'єкт, залучений до активної, творчої співпраці з викладачем, зацікавлений у здобутті глибоких і актуальних професійних знань. Зосередженість на суб'єкт-суб'єктну, діалогічну взаємодію вимагає реалізовувати навчально-виховний процес через поєднання традиційних та інноваційних методів та форм навчання [6].

Саме через необхідність виховання та навчання конкурентоспроможних як в Україні, так і на міжнародному ринку праці майбутніх фахівців слід приділити увагу методам і підходам вивчення, які використовуються за кордоном. Слід звернути увагу не лише на діяльність Європейських країн, але й на східні країни. Щодо інноваційних підходів у процесі вивчення біорізноманіття в закладах освіти, звернемо увагу на підходи, які використовуються в однієї з високорозвинених країн Азії – Японії, яка відрізняється особливо душевним відношенням мешканців до природи. Такий підхід найбільш яскраво представлений в початкових та середніх школах Японії.

Вивчення живої природи, різноманіття тварин, рослин та оточуючих організмів учні японських шкіл розпочинають вже з першого року початкової школи. Як приклад, наведемо інформацію про діяльність учнів муніципальної початкової школи Міязакі міста Нода, префектури Чіба (частина столичної агломерації та спальний район Великого Токіо).

Учні 1-го та 2-го року навчання спостерігають та вирощують квіти Іпомея ніл, на 2-му році займаються вирощуванням овочів (наприклад, огірків).

Також з 2 року учні починають займатися вирощуванням та наглядом за лососевими рибами. Щороку школа отримує ікру від компанії Ротарі Інтернешнл для використання її в освітніх і практичних цілях. Пов'язуючи практичні заняття біології з заняттями рідної мови діти продовжують спостерігати як росте та розвивається риба. Потім, приблизно в кінці лютого рибу випускають у неподалік розташовану річку Тоне. Мальків випускають до річки коли вони виростають приблизно до 5 см завдовжки.



Рис. 1. Вирощування рослин та овочів



Рис. 2. Отримання та вирощування риби



Рис. 3. Випускання дорослих мальків до річки Тоне

З третього року учні займаються вирощуванням сої та виготовляють з неї сир тофу. Під керівництвом викладача учні за допомогою міксера подрібнюють соєві боби та додаючи до них хлорид магнію займаються виготовленням тофу.

На п'ятому році учні висаджують рис на полях, які простягаються від вхідних воріт до порогу школи. Учні займаються обробкою землі, поливанням рослин, що сходять та в кінцевому результаті збирають врожай. Завдяки цьому діти отримують неабиякий досвід в вирощуванні рослин та збиранні врожаю.



Рис. 4. Вирощування рису на полях біля школи

Для зацікавлення учнів у вивченні біорізноманітності, у 2018 році асоціацією з виготовлення практичних посібників міста Ітамі був виданий посібник для початкових шкіл під назвою «Наше життя та живі організми, що нас оточують, 2018» [4]. Цікаво знати, що японські міста мають символи, які свідчать про повагу та поклоніння рослинам та тваринам. Так м. Ітамі, про яке йде мова, велике місто що розташоване на острові Хонсю, на території міста знаходиться Осацький міжнародний аеропорт, деревом міста вважається камфорне дерево, квіткою – рододендрон, птицею – качка. Природознавчий акцент домінує в країні, де існує багатоцільове використання комп'ютерів в навчальному процесі, де вирішена проблема перекладу ієрогліфів на мову комп'ютера.

Також в Японії проводяться різноманітні конференції, присвячені біорізноманіттю з безкоштовною участю, в яких кожен бажаючий може прийняти участь. Остання з них проводилась 26 вересня 2020 року у повіті Ійо, префектури Ехіме. Ті, у кого не було можливості відвідати захід, мали змогу передивитися його в онлайн трансляції на Ютуб [2]. Існує в Японії й нетрадиційне навчання, яке використовують лише поза обов'язковою програмою.

Інноваційні процеси в закладах вищої освіти в Україні, елементи яких розглянути в даній публікації, та досвід традиційного навчання учнів в японських школах об'єднує прагнення педагогів до підвищення ефективності навчально-виховного процесу.

Список використаних джерел:

1. Вивчення біорізноманітності, заголовок за екрану – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://schit.net/noda/esmiyazaki/seibutu>
2. Запрошення на участь в конференції під гаслом «Приєднуйся! Збільшимо зацікавленість учнів вищої школи в біорізноманітності!» – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.pref.ehime.jp/h15800/challenge_ship/challenge_ship.html
3. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. [Електронний ресурс] / Указ Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>
4. Практичні посібники / Відділ природи, управління екологічної політики, департаменту цивільного самоврядування м. Ітамі – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.city.itami.lg.jp/SOSIKI/SHIMIN/MIDORI/SEIBUTU_TAYO/HUKUDOKUHON.html
5. Проект Стратегії реформування вищої освіти в Україні до 2020 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/ua/pr-viddil/1312/1390288033/1415795124/>
6. Силадій І. / Якісна освіта в контексті управління впровадженням інновацій. *Вища освіта України*. 2011. № 4. С. 105–112.
7. Стаття до дня біологічного різноманіття – [Електронний ресурс] Режим доступу: https://kr.gov.ua/ua/news/pg/220518709738436_n/

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ БІОРИЗНОМАНІТТЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Знайко С.А.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Оніпко В.В. – доктор педагогічних наук, професор,
завідувачка кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Інформаційні технології все глибше проникають в усі сфери людської життєдіяльності, стають потужною продуктивною силою суспільства. Тому у найближчому майбутньому від рівня інформаційної культури молодого покоління залежатиме науковий, технічний, виробничий, соціально-економічний потенціал народного господарства будь-якої держави та рівень добробуту її народу.

Сучасне суспільство ставить перед вчителями завдання розвитку особистісно значущих якостей школярів, а не тільки передачу знань. Гуманізація освіти передбачає ціннісне ставлення до різних особистісних проявів школяра. Знання ж виступають не як мета, а як засіб розвитку особистості. Великі можливості для цього надають сучасні інформаційні комп'ютерні технології. У сучасному світі потреба в комп'ютерних технологіях постійно зростає – вони необхідні і на робочому місці, і вдома. Не секрет, що частина учнів володіє комп'ютером досконаліше ніж вчителі [5, с. 144]. Не може не викликати занепокоєння той факт, що сьогодні лише один вчитель із п'яти почувачється «справді добре підготовленим» для впровадження комп'ютерних технологій у процес навчання своєму предмету. Очевидно, що найважливішою складовою навчального процесу є не комп'ютери, а вчителі, які освоїли методики застосування комп'ютерних технологій [6, с. 34].

Використання сучасних комп'ютерних технологій на уроках біології з метою вивчення біорізноманіття розвиває індивідуальні темпи навчально-пізнавальної діяльності кожного учня. Вивчення об'єктів живої природи, процесів життєдіяльності потребує використання схем, таблиць, муляжів, колекцій, скелетів, карт, портретів, гербарного матеріалу, вологих та сухих препаратів [4, с. 80]. Тому, щоб забезпечити повноцінне засвоєння знань, умінь та навичок, сформувати в учнів навчально-інтелектуальні уміння, зробити заняття більш яскравим та цікавим доречно застосовувати інформаційно-комп'ютерні технології.

Використання ІКТ на уроках біології дозволяє зробити урок нетрадиційним, яскравим, насиченим. Моделювання природних явищ і процесів на комп'ютері необхідно перш за все для вивчення анатомічної будови рослин, тварин, фізіологічних процесів, експериментів, які практично неможливо продемонструвати в шкільній лабораторії, але вони можуть бути показані за допомогою комп'ютера [2, с. 12]. Для вивчення біорізноманіття природних об'єктів комп'ютер можна використовувати як тренажер для демонстрації складних біологічних процесів та закономірностей взаємостосунків організмів з довкіллям, а також організацію і діяльність надорганізмових систем (популяцій, видів, біоценозів, біосфери), моделювання фізіологічних процесів, під час тестування або під час самостійної роботи школярів [1, с. 128]. Також комп'ютер використовують з метою демонстрування і розкриття особливостей просторової будови та функцій біологічних об'єктів; відтворення механізму біологічних процесів у динаміці, експериментування з комп'ютерною моделлю біологічного об'єкта, кращого засвоєння учнями біологічної термінології; проміжного і тематичного контролю навчальних досягнень учнів [8, с. 209]. А у позаурочний час з допомогою комп'ютерних технологій можна організувати дослідницьку роботу школярів, виконання навчальних проектів, пошук довідкового матеріалу в мережі Інтернет.

Серед переваг мультимедійних технологій, в порівнянні з традиційними слід відмітити: наочне подання матеріалу, можливість ефективно перевірки знань, розмаїття організаційних форм у роботі учнів і методичних прийомів у роботі вчителя. Більшість біологічних процесів відрізняється складністю. Учні з образним мисленням важко засвоюють абстрактні узагальнення, без картинки не здатні зрозуміти процес, вивчити явище [10, с. 128]. Розвиток їх абстрактного мислення відбувається за допомогою образів. Мультимедійні анімаційні моделі природних об'єктів дозволяють сформуванню у свідомості учня цілісну картину біологічного процесу, створюючи інтерактивні моделі, учні мають можливість самостійно «конструювати» процес, виправляти свої помилки, самостійно навчатися та вдосконалюватися.

У процесі застосування та використання засобів ІКТ під час вивчення біорізноманіття на уроках біології формується особистість, яка вміє діяти не тільки за зразком, але й самостійно; отримавши інформацію, здатна її проаналізувати, висунути гіпотези, побудувати моделі, експериментувати й робити висновки, приймати рішення в складних ситуаціях; уміє спілкуватися. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках біології дає змогу вивести сучасний

урок на якісно новий рівень; підвищити статус учителя; розширити можливості ілюстративного супроводу об'єктів природи; створювати умови для реалізації різних форм навчання, видів діяльності та ефективної організації контролю знань, умінь і навичок учнів; полегшити і вдосконалити розробку творчих робіт [7, с. 52; 9, с. 134]. Комп'ютерні технології дають змогу включати в навчальний процес нові форми творчих робіт: розробку біологічних ігор, проектну діяльність, написання власних сценаріїв, зйомку відеофільмів [11, с. 108]. Їх можна використовувати при підготовці та проведенні нестандартних уроків (ділових ігор, прес-конференцій, інтелектуальних змагань, конкурсів, КВК, творчих звітів, аукціонів, діалогів), позакласних заходів, факультативних занять.

ІКТ потребують самостійності і прояву творчих здібностей учнів, забезпечують інтенсифікацію діяльності вчителя та учнів, здійснюють диференціацію й індивідуалізацію навчання, посилюють міжпредметні зв'язки, роблять урок більш наочним і цікавим. Інформаційні технології дозволяють: побудувати відкриту систему освіти, що забезпечує кожному школяреві власну траєкторію навчання; корінним чином змінити організацію процесу навчання учнів, формуючи у них системне мислення; раціонально організувати пізнавальну діяльність школярів у ході навчально-виховного процесу; використовувати комп'ютери з метою індивідуалізації навчального процесу і звернутися до принципово нових пізнавальних засобів. ІКТ дає змогу розвитку та підготовці учнів до вільного й комфортного життя в умовах інформаційного суспільства. Тому що, комп'ютер виступає як засіб самореалізації учнів, як інструмент творчості, який стимулює її краще пізнати себе, повністю відкрити свої здібності, проявити індивідуальність .

Список використаних джерел:

1. Биков В. Ю., Гуржій А. М. Сучасні інноваційні ІКТ-інструменти розвитку систем відкритої освіти. *Психологічна і педагогічна науки в Україні* : зб. наук. праць : в 5 т. Т. 4: Професійна освіта і освіта дорослих. – Київ : Педагогічна думка, 2012. С. 44–62.
2. Дорошенко Ю. О., Семко Л. Біологія та екологія з комп'ютером. К.: Вид. дім «Шк. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2005. 128 с.
3. Малахоткіна І. Є. Інформаційні технології у викладанні природничих дисциплін, МОУСОШ №3 р.
4. Непододьева А. А. Застосування комп'ютерних моделей і інформаційних технологій у процесі навчання хімії, Васьковська середня школа
5. Никонова О.М. Определение количества информации в содержании урока. *Системная педагогика*. Бюлетень № 3. Красноярск, 2004.

6. Осин А. В. Модели образования на базе компьютерных технологий. М., 2001.
7. Прищеп С. Г. Інтерактивні технології на уроках хімії. *Використання гри для розвитку пізнавальної активності учнів на уроках хімії*. Х.: Вид. Група «Основа», 2006. С. 12.
8. Сліпчук І. Ю. Дидактичні можливості інформаційних технологій у навчанні біології. *Біологія і хімія в школі*. 2006. №5. С.32–34.
9. Смирнов В. А. Научно-методические основы формирования системы обучения биологии в открытом информационном обществе : автореф. дис. док. пед. наук: гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. СПб., 2000. 42 с.
10. Сучасний урок: ІКТ – супровід. Випуск 3 / Наук. ред. Л. Голодюк. Кіровоград: Вид-во Кіровоградського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського, 2011. 52 с.
11. Юзбашева Г. С. Проектна технологія в навчанні хімії. *Збірник наукових праць. Херсонський держ. ун-т. Педагогічні науки*. – Херсон, 2003. Вип. 34. С. 80.

**ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ
ФАХІВЦІВ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ**

Литвин В.В.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Бенедіс В.Г.

*Комунальний заклад «Розсошенська гімназія
Щербанівської сільської ради Полтавського району
Полтавської області»*

Стратегія модернізації освіти, відображена у проекті Концепції розвитку освіти України на період 2015-2025 років підкреслює необхідність орієнтації освітніх систем на досягнення високої якості фахової підготовки, яка повинна забезпечити результати навчання випускників у вигляді сформованих загальнокультурних і професійних компетентностей. Професійна підготовка фахівців аграрної галузі нині зазнає подальших змін у зв'язку із упровадження систем точного землеробства, суть якого полягає в тому, що для отримання з певного поля максимальної кількості якісної та водночас дешевої продукції для всіх рослин цього масиву слід вивчити біоекологічні особливості сільськогосподарських культур, їх агроекологічні особливості, створити однакові умови росту і розвитку сільськогосподарських культур без порушення норм екологічної безпеки [4]. Ця комплексна високотехнологічна система сільськогосподарського менеджменту, включає в себе технології глобального позиціонування (GPS), географічні інформаційні системи (GIS), технології оцінки врожайності (Yield Monitor Technologies), технологію змінного нормування (Variable Rate Technology) і технології дистанційного зондування землі (ДЗЗ) [3].

Успішне функціонування сільськогосподарських підприємств як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках в умовах функціонування сьогоденної жорсткої конкуренції неможливе без застосування сучасних інноваційно-комунікаційних технологій [1]. Перед агровиробниками України стоїть завдання збільшення врожайності польових, овочевих, плодово-ягідних культур в умовах обмежених ресурсів. Ці два фактори сприяли залученню в агросферу ІТ-технологій. Впроваджувати інновації можна на всіх етапах виробництва продукції, від планування оранки землі, вирощування сільськогосподарських культур до поставок готового продукту в точки продажу [2].

Як засвідчують результати нашого дослідження, застосування ІКТ у процесі професійної підготовки фахівців аграрних спеціальностей, насамперед, вимагає постійного динамічного оновлення змісту залежно від запитів виробництва, організаційних форм і методів процесу навчання, розвиток яких зумовлюється можливостями ІКТ. На сьогодні поширення в АПК набули найбільш прості технологічні складники систем точного землеробства: GPS-системи і GNSS-навігація, мобільні аксесуари для контролю за посівами, дрони, роботи і керована техніка, які здебільшого використовуються не системно, а відокремлено один від одного. Вивчення усіх складових підготовки зумовлює формування професійних характеристик, вимагає формування умінь використання відповідних технологій майбутнього фахівця. Головним завданням викладачів при цьому стає розробка нових методик викладання, підготовка методичних матеріалів на новій основі з використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання. У питаннях інформатизації процесу навчання намітилася стійка тенденція переходу від використання в навчальному процесі навчальних програм з окремих розділів курсу до створення і практичного впровадження комплексів навчально-методичного та програмного забезпечення повного курсу дисциплін. Інформаційно-комунікаційні технології у сучасних умовах розглядаються як важливіший компонент професійної освіти, що відіграє велику роль у розв'язанні пріоритетних завдань навчання та виховання – у формуванні цілісного світогляду, навчальних, комунікативних та комунікаційних навичок, основних професійних якостей.

Розробка та впровадження комп'ютерних засобів навчання у системі професійної підготовки фахівців аграрної галузі певним чином змінює структуру пізнавальної діяльності майбутнього фахівця, що впливає на зміст освіти, визначає оновлення форм, методів та принципів навчання, орієнтованих на використання їх самостійності. Звідси можна виокремити ще одну складову, в межах якої відбувається професійна підготовка до майбутньої діяльності в аграрній галузі, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Ідеться про розвиток активності, оскільки сучасні інформаційно-комунікаційні технології навчання (педагогічні програмні засоби, інформаційно-пошукові системи) дозволяють йому бути більш ініціативним у навчанні, самостійно визначати час, терміни, темп та складність навчання. Широке застосування комп'ютерних технологій в освіті поступово, але досить впевнено, стає найважливішою деталлю навчально-виховного процесу в професійній підготовці фахівців аграрної галузі.

Список використаних джерел:

1. Кислюк Л. В Сучасні інноваційно-комунікаційні технології в галузі рослинництва України. *Економіка і суспільство*. Вип. № 15. 2018. С. 327.
2. Технологии, которые делают жизнь аграриев проще. URL: <http://www.bakertilly.ua/ru/news/id1139>
3. Точне землеробство ресурсозберігаюче землеробство. URL: <http://kas32.com/ua/post/view?id=66>
4. Циганенко М., Макаренко М. Система точного земледелия экономит ваши деньги. *Пропозиция*. 2017. № 2. С. 56–60.

**ОСНОВНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ СЕРЕДНІХ ЗАКЛАДІВ**

Орлова Л.Д., Запорожець В.К.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Людина – це частинка природи, а не її володар, отожд, має жити і діяти за її законами. Перетворення навколишнього середовища має здійснюватись з урахуванням об'єктивних законів природи, прогнозуванням побічних впливів. Такий підхід до довкілля властивий лише людині, яка вихована у повазі до життя та усвідомлює універсальну цінність природи, необхідність раціонального використання її ресурсів і готова брати активну участь у розв'язанні екологічних проблем, зокрема проблеми охорони біорізноманіття. Майбутній стан навколишнього середовища значною мірою залежить від успішного здійснення екологічного виховання, формування у підростаючого покоління нового, свідомого, відповідального, дбайливого ставлення до природи. Саме тому гармонізація взаємин людини з природою виступає сьогодні центральним завданням навчально-виховного процесу. Формування ціннісного ставлення учнів основної і старшої школи до природи є елементом складової системи формування екологічної культури особистості [1].

Ідеї ефективного формування в учнів загальноосвітньої школи екологічної культури розкрито у працях вітчизняних та зарубіжних педагогів і психологів, таких як М. Дробноход, І. Зязюн, І. Бех, Г. Пустовіт, І. Суравегіна, С. Дерябо, В. Ясвін та ін. На значенні екологічних знань для ефективного формування в учнів загальноосвітньої школи екологічної культури та виховання дбайливого ставлення в них до природи наголошує А. Крисак [1]. Нові освітні технології гармонізації ставлення учнів до природи розглядалися у дослідженнях О. Грошовенко, О. Колонькової, Н. Пустовіт, О. Пруцакової та ін. Зокрема, О. Грошовенко зазначає, що процес формування дбайливого ставлення до природи передбачає комплексний вплив на емоційно-ціннісну, інтелектуальну та дієвопрактичну сфери психіки учнів [2]. Та все ж у зв'язку з безперервним розвитком суспільства і посиленням його впливу на навколишнє середовище проблема формування в учнів екологічної

культури і гармонізації ставлення до природи й надалі залишається актуальною і потребує постійного дослідження і удосконалення [2].

Поняття «екологічна культура» залишається нині найпоширенішим у державних документах; ним оперує більшість авторів науково-педагогічних досліджень. Сутнісні відмінності понять «екологічна культура» та «екологічна компетентність» детально розкриті в публікації Н. А. Пустовіт [3]. Так, авторка підкреслює: «поняття «екологічна культура» може застосовуватись не лише для характеристики окремої особистості, а й стосовно окремих груп людей, суспільства загалом, що завжди потребує відповідного уточнення. Поняття «компетентність» одразу має особистісне спрямування і не застосовується для характеристики суспільства». Компетентність інтегрує внутрішні і зовнішні компоненти поведінки, відображаючи не лише знання про те, як діяти, а й конкретні вміння застосувати це знання у певній ситуації. Формування компетентності орієнтує на вироблення власних моделей поведінки в різних ситуаціях, їх авторську апробацію, адаптацію до ціннісних орієнтацій особистості [3]. Отже, екологічна компетентність – це здатність особистості до ситуативної діяльності у побуті та природному оточенні, коли набуті екологічні знання, навички, досвід і цінності актуалізуються в уміння приймати рішення і виконувати адекватні дії, усвідомлюючи їх наслідки для довкілля.

Молодший шкільний вік сприятливий для формування основ екологічної компетентності, оскільки у цьому віці відбуваються значні зміни у всій психічній сфері дитини. У цьому віці відбувається інтенсивне формування прийомів запам'ятовування: від повторення, уважного тривалого розгляду дитина переходить до згрупування, осмислення зв'язків різних частин матеріалу [4]. Наприкінці початкової школи спостерігається дослідницька активність дітей, яка характеризується зростанням самостійності розумової діяльності і зростанням критичності мислення. Тож, враховуючи специфіку змісту екологічної проблематики національної школи, зазначимо, що на підготовчому етапі відчувається гостра нестача відповідної інформації. Це фактично унеможлиблює прийняття конкретного рішення, моделювання поведінки.

Таким чином, освіта сталого розвитку спрямована насамперед на формування екологічної компетентності [5].

При врахуванні критеріїв та показників екологічної компетентності виділено рівні сформованості екологічної компетентності учнів початкової школи:

1. Адаптаційний безвідповідальний: учні мають поверхові, фрагментарні екологічні знання; споживацьку орієнтацію щодо навколишнього середовища; байдужі до випадків його порушення; під час перебування в природі завдають їй шкоди, бездумно, стихійно руйнують.

2. Адаптаційний з конформним рівнем відповідальності: учні мають екологічні знання з окремих питань, а загалом – недостатньо систематизовані; ставлення до природи носить споживацький характер; під час перебування в природі не виявляють стихійної агресії, проте байдужі до подібних проявів у поведінці інших; учні дотримуються норм та правил поведінки в природі, але роблять це лише за пропозицією дорослого, не виявляючи власної ініціативи.

3. Адаптаційний з виконавським рівнем відповідальності: учні мають досить повні, систематизовані знання про екологічну ситуацію на Землі та відповідні проблеми; під час перебування у природі не завдають їй шкоди. Свідомо контролюють та обмежують особисті дії, що можуть завдати шкоди природі, засуджують подібні дії інших осіб, проте не завжди виявляють рішучість, коли потрібно втрутитись і заявити про свою позицію.

4. Адаптаційний з ініціативним рівнем відповідальності: учні мають системні екологічні знання про екологічні поняття та закономірності, екологічні проблеми людства та шляхи їх розв'язання; переконані у необхідності докорінної перебудови взаємодії людини з природою з метою її відновлення; виявляють активну та грамотну громадянську позицію щодо випадків порушення навколишнього середовища; під час перебування в природі не завдають їй шкоди; поведінка учнів характеризується тим, що вони не тільки розуміють значення відповідального виконання доручених справ, а й відчують задоволення від поведінки такого типу і з власної ініціативи беруть участь у посильній екологічній діяльності, пропонують шляхи вирішення проблем, творчо підходять до справ, наполегливі, знають як досягти успішного результату [6].

Отже, проблема ознайомлення учнів з проявом екологічних проблем на побутовому рівні, усвідомлення особистої причетності до справи охорони природи є однією із нагальних. Частково вона може бути пом'якшена запровадженням інтерактивних технологій екологічного виховання. Саме вони через ефективне навчальне середовище дозволяють інтенсифікувати навчально-виховний процес, потребують активності кожного учасника і допомагають у стислий час ознайомити учнів з природобезпечною повсякденною діяльністю.

Список використаних джерел:

1. Крисак А. А. Екологічне виховання молоді. *Біологія*. 2009. № 16-18. С. 44–55.
2. Groshovenko O. P. Педагогічні умови формування дбайливого ставлення до природи в учнів школи I ступеня. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. праць. 2007. №17. С. 178.
3. Pustovit N. A. Шкільна екологічна освіта в контексті сталого розвитку. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету*: серія: Педагогіка. 2002. №3. С.14–17.
4. Rodygin I. Шляхи формування основних груп компетентностей учнів. *Директор школи*. 2004. №8-10. С. 148–153.
5. Концепція екологічної освіти України. *Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України*. 2002. №7. С.3–23.
6. Prutsakova O. L. Проблеми екологічного виховання школярів у контексті збалансованого розвитку суспільства. *Виховання дітей та молоді в контексті розвитку громадянського суспільства*: зб. наук. праць. Херсон: Видавництво ХДУ, 2003. Вип. 35. С. 187–189.

ВИКОРИСТАННЯ БІОДИЗАЙНУ У ПРОБЛЕМНО-ПРОЄКТНОМУ НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ КРАВЦІВ

Полішко Ю.С.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Оніпко В.В. – доктор педагогічних наук, професор,
завідувачка кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Сучасні вимоги до професійної підготовки майбутніх працівників легкої промисловості актуалізували проблему реформування системи підготовки кадрів у професійній освіті. В умовах зростання обсягів виробництва розвиваються текстильна, швейна, трикотажна, шкіряно-взуттєва, шкіряно-галантерейна, хутряна та інші сфери, а також у зв'язку з швидким розвитком технологій та дизайну виникла необхідність інтенсифікувати процес навчання, здійснювати підготовку висококваліфікованих фахівців з використанням новітніх підходів. Бурхливий розвиток інноваційних технологій сприяв активному їх упровадженню в навчальний процес професійних (професійно-технічних) навчальних закладів, змінюючи форми, методи та технології підготовки майбутніх фахівців. Усе це зумовило розвиток інноваційних процесів в освітній практиці майбутніх кравців, що забезпечує підготовку фахівців, здатних легко адаптуватися до життя, самостійно здобувати знання, вміло застосовувати їх на практиці для розв'язання різноманітних задач. В умовах сьогодення, коли індустрія моди не може не реагувати на постійні зміни тенденцій естетичних уподобань людини, до дизайну, якості виготовлення одягу пред'являються дуже високі вимоги. Щоб бути конкурентноспроможним та затребуваним на сучасному ринку праці майбутньому кравцю недостатньо просто умілого володіння певним набором механічних операцій йому необхідно бути творчим, самостійним, креативним, комунікативним, мати критичне мислення [1].

Відповідно до цього необхідно удосконалювати і формувати новий зміст освіти, фактично, визначати алгоритм інноваційного стилю своєї діяльності, використовувати такі методи, форми і засоби навчання, які не тільки забезпечать формування певних компетентностей але й вміння застосовувати їх на практиці в певних професійних завданнях. На нашу думку, такими освітніми технологіями є проблемні та проєктні методи навчання. Саме вони розвивають

системне мислення, вчать користуватися отриманими знаннями для вирішення пізнавальних і практичних завдань, розвивають особистісні дослідницькі уміння [2; 3].

У проектуванні та створенні одягу широко застосовують метод функціональних аналогій – перенесення моделей з природного середовища у сферу неживих предметів на основі аналогій. Тому, нами було зроблено спробу використання біодизайну у проблемно-проектному навчанні при підготовці кравців. Якщо взяти біоніку за основу дослідницького проекту, при підготовці кравців, то можна отримати неординарні рішення конструктивних вузлів, поверхонь, форм і фактур. Даний метод допомагає перенести увагу на об'єкти природи; побачити в звичайному цікаву ідею, новий принцип, в чому виявляється зв'язок творчої особистості з зовнішнім природним середовищем [7].

Створюючи колекції на основі біоніки необхідно враховувати:

- дослідження та вивчення джерела натхнення,
- аналіз живих об'єктів та об'єктів, створених людьми.
- розробка ескізу та технологічної послідовності виконання, враховуючи матеріали та новітні технології обробки вузлів;
- створення макету одягу;
- втілення задуму .

Наприклад, можна запропонувати учням виконання проекту: «Значення рослин в дизайні одягу». Для виконання необхідно відповісти на питання: «Чим керуються дизайнери при створенні колекцій одягу та фахівці яких професій задіяні в створенні одягу?» Результати досліджень, представити, у довільній, зручній для кожного формі – це і буде першим етапом проектної діяльності.

На другому етапі – дослідити, особливості роботи дизайнерів при виборі тканини для створення одягу. Наприклад, квіткові мотиви на тканині. Для цього клас поділіть на групи і запропонуйте результати роботи представити у формі творчого звіту. Робота має виконуватися в чітко встановлені терміни. Серед запропонованих робіт оберіть найбільш цікаві.

Третій етап проекту – дослідити рослинність країни і визначити рослини, які є символами держави, тобто ми підводимо учнів до того, що отримані теоретичні знання з ботаніки, історії України, географії, можна застосувати практично. Водночас, з метою урізноманітнення та забезпечення засвоєння учнями знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв'язок із неживою природою доцільно дати відповідь на проблемне питання: «Доведіть, що отримані знання з біології, необхідно застосувати у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності».

Четвертий етап проєкту – передбачає виконання ескізів одягу які, на думку учнів, нагадуватимуть квіти. При цьому рівень знань з навчальних предметів для вирішення цієї проблеми має бути достатнім, тобто кравці знати пропорції тіла, способи обробки вузлів та послідовність їх виконання, вміти виконувати креслення одягу, технічні ескізи одягу обирати матеріал, враховуючи його властивості.

Саме на цьому етапі вирішується проблемно-проєктне завдання: як створити одяг який за своєї формою нагадуватиме квітку, на яких способах обробки вузлів зупинитися, яку тканину обрати, як виконати креслення? Саме тут дуже важлива роль викладача, який виступає в ролі консультанта, експерта, порадирика і саме від його роботи буде залежати кінцевий результат проєктної діяльності [6].

Учні у процесі дослідження урізноманітнюють свої знання про те, що текстильна біоніка є основною складовою процесу створення одягу: тканини виготовляють з натуральних волокон рослинного та тваринного походження; на тканині, більшість рослинних та тваринних принтів тощо; у класифікації одягу часто зустрічаються назви рослин (спідниця-тюльпан, спідниця-дзвіночок, штани-банани); використання природних елементів в дизайні костюма (живі квіти, пір'я тощо). А якщо прослідкувати історію українського одягу, то можна зробити висновки, що природа відкриває безмежні можливості для запозичення в неї продуктивних ідей і технологій: перша голка – з кістки риби; перший одяг – з шкіри тварин; перші барвники – з рослин та кори дерев; вишиванки та хустки на Україні мають переважно рослинний орнамент; форми та елементи національного українського костюма є аналогами природним біоформам [4; 5].

Отже, робота над проєктом «Значення рослин в дизайні одягу» – це практика особистісно зорієнтованого навчання в процесі конкретної роботи учня, на основі поєднання кращих ідей природи, які об'єднані з сучасними технологіями та дизайнерськими рішеннями, можливість розвивати в учнів творчість креативність, здатність до самовдосконалення. Проєктування практично допомагає учням усвідомити роль знань у майбутній професійній діяльності. Знання перестають бути метою, а стають засобом набуття фахових компетентностей, технологічної грамотності, допомагаючи опанувати культурні зразки мислення, формувати розумові стратегії, що дає змогу кожному самостійно освоювати надбання природи. Така готовність дає можливість майбутньому кравцю впевнено почувати себе у професійній діяльності, швидше адаптуватися в умовах розвитку легкої промисловості.

Список використаних джерел:

1. Волкова Н. П. Педагогіка: Навч. посіб. К.: Академвидав, 2007. 616 с.
2. Державна програма «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=1153-2005-%EF>
3. Козлова Т. В., Белько Т. В. Костюм и бионика: учеб. пособ. для вузов. М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2007. 223 с.
4. Михайленко В. Є., Кащенко О. В. Основи біодизайну: навч. посіб. К.: Каравела, 2011. 224 с.
5. Ніколаєва Т. І. Дослідження відповідності конструктивно-технологічних елементів в проектуванні дитячого одягу біотектонічним структурам. *Вісник КНУТД*. Т. 3, № 5. 2010. С.193–195.
6. Ніколаєва Т. В. Тектоніка формоутворення костюма: навч. посіб. К.: Арістей, 2011. 340 с.
7. Сисоєва С. Сучасні аспекти професійної підготовки вчителя. *Педагогіка і психологія*. 2005. №4(49). С. 60–66.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Тротнер В.В.

Криворізький професійний гірничо-металургійний ліцей

Інтерактивні технології – жива нитка, що пов'язує вчителя з кожним учнем і учнів між собою під час освітнього процесу. Це простий і надійний спосіб створити атмосферу активної праці, творчості і співробітництва, взаєморозуміння під час навчання. Одне з найважливіших завдань стратегії активного навчання полягає у зміні форм спілкування в освітній діяльності.

Ця зміна означає перехід від монологічного до багато опозиційного навчання, при якому відсутні концепція та позиція вчителя. Організація такого процесу спілкування на уроках біології ефективно впливає на формування творчих здібностей учнів, але слід передбачити використання відповідних методів навчання, які переважно базуються на інтерактивних вправах.

Під інтерактивністю розуміють не тільки процес взаємного впливу об'єктів, а й спеціально організовану пізнавальну діяльність, котра має чітко окреслену соціальну спрямованість.

Наведемо деякі приклади **інтерактивних вправ**, які можна ефективно використовувати на уроках біології:

– робота в парах (один із партнерів є носієм інформації, знає шляхи розв'язування завдань. Він передає інформацію іншому);

– діалог рівнина (читання або вивчення тексту абзацами – знайдіть в тексті нові слова, поясніть їх значення, наведіть основні об'єкти про які йдеться в цьому абзаці);

– діалог Сократа (учні самостійно формулюють проблеми та пропонують шляхи їх розв'язання);

– навчальна пара (усі учні вивчають навчальний матеріал за алгоритмом, який поданий на картці. у правому ряду сидять «учні» у лівому – «вчителі». Завдання вчителя ставити питання, щодо опрацьованого матеріалу, тлумачити незрозумілі поняття);

– мозковий штурм (метод колективного обговорення, що здійснюється через вільний вияв поглядів усіх учасників. Дає змогу швидко і ефективно розв'язувати завдання. Ідеї можна записувати на дошці);

– кооперативне навчання (ґрунтується на спільній роботі учнів і сприяє гуманізації відносин між учителями та учнями. Навчальна

співпраця буде результативною, якщо вчитель підготує учнів до роботи в групі);

– техніка полікантних груп (чітко формується завдання, самостійне продумування і записування ідей попереднє голосування, дискусія за попереднім голосуванням, остаточне голосування);

– метод снігова куля (використовується коли необхідно, щоб учасники спочатку обговорили питання в парах, потім в квартетах і т. д.);

– метод карусель (ефективний для одночасного включення всіх учасників в активну роботу з різними партнерами і передбачає добір аргументів кожним учасником на задану тему, слухання одним учнем досить великої кількості однокласників. Учні розсаджуються у вигляді каруселі, що рухається);

– метод броунівський рух (цей метод дозволяє кожному учневі виступити в ролі вчителя);

– уявний мікрофон (учні висловлюють свою думку тримаючи в руках уявний мікрофон);

– ланцюжок (учні ланцюжком задають один одному питання і відповідають на них);

– методика тренінгу (обговорення доповідей, проблем у колі тримаючи один одного за руки);

– робота в малих групах (розподіляються обов'язки між членами групи: секретар, доповідач, дослідник, аналітик. Кожен виконує свою функцію).

Найбільш популярними **інтерактивними методами**, які успішно використовуються вчителями під час уроків біології, є такі:

Метод «Біологічна розминка» полягає у роботі учнів у парах, під час якої вони ставлять один одному запитання з теми, яка вивчалася раніше. Даний метод допомагає налаштуватись на роботу та створити відповідний робочий настрій.

Метод «Біологічний кросс» має за мету актуалізувати знання учнів з попередньо вивчених тем та виправити можливі помилки. Викладач зачитує учням незавершені вислови та пропонує доповнити їх необхідними відомостями.

Метод «Так – ні» полягає у тому, що викладач загадує поняття з теми, що вивчається, а учні намагаються знайти відповідь, ставлячи навідні питання, відповідати на які необхідно лише «Так» або «Ні».

Метод «Вірю – не вірю» використовується для актуалізації опорних знань або для закріплення знань після вивчення теми. Учням пропонується відповісти на запитання, що починаються словами «Чи вірите ви в те, що ...»

Метод «Шпаргалка» – учні отримують завдання створити шпаргалку (опорний конспект відповіді), яка повинна задовольняти наступні вимоги: бути інформативною, лаконічною, схематичною, оригінальною. Після створення шпаргалки діти мають її захистити, тобто, використовуючи тільки її, дати відповіді на всі питання по темі, що вивчається.

Метод «Конкурс запитань» використовується під час самостійного вивчення матеріалу або вивчення у групах. Учні формують творчі проблемні запитання з щойно вивченої теми. Обмін запитаннями відбувається у вигляді конкурсу.

Метод «Прес-конференція» використовується для закріплення знань. Учні обговорюють, наскільки повно було виконано роботу, розкрито тему, в якому напрямку її можна вивчати далі.

Метод «Світлофор» використовується для перевірки розуміння нового матеріалу, для узагальнення знань. Викладач ставить запитання з вивченого матеріалу. Учні, замість відповіді, піднімають картку: якщо згодні з твердженням – зелену, якщо не згодні – червону.

Учні виявляють зацікавленість на таких уроках біології. На відміну від звичайних занять, коли викладач переважно говорить, а учні слухають, широко застосовані інтерактивні методи навчання забезпечують активну участь кожного, творчу співпрацю учнів між собою і з викладачем.

Для розвитку творчих здібностей учнів треба підбирати творчі завдання, які б зацікавили дитину, надихнули її несамотійний пошук. Це може бути виготовлення моделі, малюнка, написання казки або оповідання. За допомогою таких завдань в учнів розвиваються образне мислення та уява. Навіть самотійна робота може перетворитися на творчий процес, якщо перед учнями поставити проблему і показати можливі шляхи її вирішення. При цьому необхідно враховувати вікові особливості здобувачів освіти та їх індивідуальні здібності, щоб рівень складності був на рівні можливостей учнів. Не слід підбирати легких завдань, бо це може знизити зацікавленість дітей.

Є різноманітні форми самотійної діяльності учнів. Наприклад, робота з додатковою літературою або з Інтернет-джерелами. Вчитель вказує автора, назву, місце знаходження літератури та завдання, яке необхідно виконати. Бажано, щоб під час виконання завдання учні використовували кілька джерел, а також грамотно захищали свою роботу.

Виконання лабораторних та практичних робіт також є самотійним творчим процесом, який спонукає до творчого мислення. Задача викладача полягає в тому, щоб чітко поставити мету і завдання, забезпечити необхідним обладнанням. Даний вид роботи навчає дітей

бути дослідниками, закріплює навички роботи з обладнанням. Учням можна запропонувати алгоритм виконання експерименту або спостереження.

Метод проектів є ефективним доповненням до інших педагогічних технологій, що сприяють становленню особистості – суб'єкта діяльності та соціальних стосунків. Це система навчання за якою учні здобувають знання й уміння в процесі планування і виконання поступово ускладнених практичних завдань – проектів. Мета творчих проектів – сприяти формуванню інтелектуальних знань і вмінь учнів, сприяти розвитку таких умінь як ініціатива, співробітництво, навички роботи в колективі, логічне мислення, бачення проблем і прийняття рішень, одержання і використання інформації, самостійне навчання, планування, розвиток комунікаційних навичок.

Метод проектів орієнтований на творчу самореалізацію особистості, що розвивається в процесі навчання.

Одним із важливих методів формування творчих здібностей учнів є гра. Процес навчання занурений туту процес спілкування, активність учнів прирівнюється або навіть перевершує активність вчителя. Під час гри формуються не тільки вміння і навички, а й позитивні стосунки між учнями, учнями і вчителем. Крім того гра виступає суттєвим фактором для емоційно-вольової сфери, стимулює до внутрішньої пізнавальної активності. Можна запропонувати різні види ігор. Наприклад, «КВК», «Що? Де? Коли?», «Брейн-ринг», «Найрозумніший», «Слабка ланка» та інші.

У роботі можна також практикувати міжкурсовий факультатив. Головним завданням факультативу є підготовка «консультантів» – учнів, які є першими помічниками вчителя на уроках. Такі заняття учні відвідують за власним бажанням. Готуючись до різних етапів олімпіад з біології та екології, вони повторюють теоретичний матеріал. Старші учні виступають консультантами для молодших учнів.

Застосування інтерактивних форм та методів навчання на уроках біології дають змогу орієнтуватись на особистість учня як на суб'єкта навчання, не привчати учня до єдино правильних істин, до одноманітного бачення світу, а розвивати в дітей прагнення мислити під час розв'язання проблеми, діяти. Інтерактивні технології навчання сприяють розвитку навичок критичного мислення та пізнавальних інтересів учнів, кращому засвоєнню матеріалу, бо впливає не лише на свідомість учня, а й на його почуття, волю. Під час використання цих технологій діти почуваються впевнено, вільно висловлюють свої думки і спокійно сприймають зауваження, адже вони є активними учасниками навчального процесу. В атмосфері довіри та взаємодопомоги легко робити відкриття, усвідомлювати важливість здобутих знань.

УДК 069.12(477.53)

**ВПРОВАДЖЕННЯ ОНЛАЙН ТЕСТІВ ФОРМАТУ «GOOGLE FORMS»
У МУЗЕЙНУ ПРАКТИКУ**

Чеботарьова Л.В.

Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського

Експозиція відділу природи Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського виступає просвітницькою базою для школярів, студентів під час вивчення геологічної історії та геологічної будови Полтавщини, мінерально-сировинних та водних ресурсів, особливостей рельєфу, клімату та ґрунтів, сучасного рослинного і тваринного світу області; дає можливість ознайомитися з діяльністю полтавських вчених-природодослідників. Складною для засвоєння, але надзвичайно цікавою і захоплюючою є тема «Геологічна будова та сировинно-мінеральні ресурси Полтавської області», яка висвітлена у першому залі відділу природи. У вітринах показані численні зразки гірських порід і мінералів, геологічні та палеогеографічні карти, літологічні колонки, кольорові світлини геологічних пам'яток природи Полтавщини, рештки викопних тварин і, візитівка музею – кістяк мамонта.

В складних умовах сьогодення, під час пандемії, відвідування нашого музею дещо обмежене. Актуальним виявилось впровадження альтернативних форм вивчення експозиції відділу природи, серед яких онлайн-тести формату «GOOGLE FORMS». Це один із різновидів досить нового явища в Інтернет мережі – хмарних технологій. Їх переваги в умовах дистанційної роботи закладу значні: немає потреби особисто спілкуватися з респондентами, збирати їх всіх в один час і в одному місці; не потрібно тиражувати матеріал опитування на всіх респондентів; результати тестування автоматично опрацьовуються і представляються у вигляді наочних узагальнених діаграм, які зберігаються і постійно доступні в Інтернеті.

Для відвідувачів офіційного музейного сайту, сторінок музею в *Facebook* та *Instagram* були створені онлайн-тести на тему «Цікава геологія Полтавського краю». Знайти їх можна за посиланням – <https://docs.google.com/forms/d/1vg2WtV-tYiYuCQrfrhbofniiNQGLHFZDIIIIG89etBc/edit>.

Питання стосуються окремих експонатів вітрин, також вони охоплюють певні геологічні процеси і явища Полтавщини. Деякі з них містять тематичні світлини, що пожвавлює інтерес до процесу

опитування. Респондентам не потрібно додатково реєструватися, пропонується просто вибрати із декількох запропонованих варіантів відповіді один, на їх думку вірний. Результати отримують одразу по закінченню тестування. При чому, пройдений тест можна оглянути з початку і побачити одночасно свою відповідь і правильну. Опитування розраховане на учнів 7-11 класу, але відповіді на питання можуть усі бажачі. Нижче поданий перелік питань онлайн-тесту «Цікава геологія Полтавського краю»:

1. У межах якої геологічної структури на Полтавщині утворилися поклади нафти, газу, крейди, піску:

- а) Український кристалічний щит,
- б) Дніпровсько-Донецька западина.

2. Як називається космічне тіло, що має залізистий або кам'яний склад і, падаючи на поверхню землі у вигляді уламків, обвуглюється:

- а) мінерал, б) метеорит, в) метеор, г) гірська порода.

3. До якого виду корисних копалин відносять нафту, газ, кам'яне вугілля:

- а) будівельні, б) рудні, або руди металів, в) горючі (паливні).

4. Який напівдорогоцінний ювелірний мінерал називають «єпископський камінь»:

- а) агат, б) родоніт, в) раухтопаз, г) нефрит, д) аметист.

5. За легендою цей мінерал – око небесного білого орла, який після битви з чорним чаклуном упав на землю, став каменем і продовжує дивитися на людей. Яку він має назву:

- а) галеніт, б) пірит, в) агат, г) мармур.

6. Який мінерал вважається національним символом Китаю:

- а) нефрит, б) аметист, в) турмалін, г) лиственіт.

7. Який мінерал, сульфід заліза, жовтого кольору з інтенсивним блиском і запахом сірки називають «золото дурнів»:

- а) агат, б) бурштин, в) пірит, г) турмалін.

8. Як одним словом називається викопна смола хвойних дерев, яку використовують для виготовлення ювелірних прикрас:

- а) мусковіт, б) пірит, в) бурштин, г) мармур, д) раухтопаз.

9. Які гірські породи Полтавщини вважаються найбільш давніми:

- а) вапняки, б) пісковики, в) глини, г) гнейси, парагнейси, граніти, д) доломіти.

10. На світлині зображено височину, яку умовно називають горою. Вона складена переважно з різних глин, піску, кристалічного гіпсу, білого морського мергелю, тут відкрито потужне родовище

рідкісного блакитного мергелю. Територія має статус ландшафтного заказника місцевого значення і омивається водами Кременчуцького водосховища. Яка назва цієї місцевості:

а) Сороколетова гора, б) Бутова гора, в) гора Пивиха, г) Дівська гора.



11. Вкажіть, у якому році було відкрите Миргородське джерело мінеральної води:

а) 1914 р., б) 1920 р., в) 1919 р.

12. На півдні Полтавщини (у межах Кременчуцького району) розташований кар'єр глибиною понад 440 м. Укажіть основну корисну копалину, яку там видобувають:

а) торф, б) буре вугілля, в) нафта, г) залізна руда, д) кам'яна сіль.

13. Спробуйте визначити, як називається гірська порода, що зображена на світлині:

а) вапняк, б) граніт, в) пісковик, г) кам'яна сіль, д) гірський криштал.



14. Яка гірська порода при зволоженні пластична, при нагріванні (випалі) стає міцною і твердою:

а) вапняк, б) пісок, в) глина, г) суглинок.

15. Із черепашок яких найпростіших морських і прісноводних організмів протягом геологічної історії утворюються вапняки:

а) з інфузорії туфельки, б) із вольвокса, в) із фораменіферів.

16. Яку гірську породу ще називають антрацит:

а) залізну руду, б) буре вугілля, в) кам'яне вугілля, г) мергель, д) гіпс.



17. На світлині зображено модель кар'єрного самоскиду американської фірми Caterpillar. Такі машини працюють у залізорудному кар'єрі Полтавського гірничо-збагачувального комбінату. Як ви думаєте, яка їх вагопідйомність:

а) 100 т, б) 150 т, в) 250 т, г) 200 т.

18. На Полтавщині відкрито родовища гончарних глин, які використовуються для виготовлення керамічних виробів. Яким способом видобувають цю корисну копалину:

а) відкритий кар'єрний спосіб, б) у шахтах, в) за допомогою свердловин.

19. Цей мінерал складається з прозорих безбарвних кристалів, із грецької мови назва перекладається як лід, а ще у Середньовіччі з нього часто виготовляли кулі для магічних ритуалів. Як він називається:

а) нефрит, б) обсидіан, в) турмалін, г) гірський криштал, д) родоніт, е) галеніт.

20. Ця метаморфічна гірська порода вже декілька тисячоліть вважається однією з найкращих облицювальних і декоративних матеріалів, гарно полірується, вирізняється різноманітністю кольорів і малюнку поверхні. Її ще називають «сяючий камінь». Як ви думаєте, що це:

а) граніт, б) базальт, в) мрамур, г) лабрадорит.

21. Як називається гірська порода білого кольору, яку обов'язково використовують лікарі-травматологи при лікуванні пошкоджень кінцівок, за допомогою неї також виготовляють будівельні суміші для обробки стін:

а) вапняк, б) гіпс, в) пісковик, г) глина.

22. Назвіть корисну копалину, яка утворилася здебільшого за рахунок вимерлих решток моху:

а) вапняк, б) торф, в) буре вугілля, г) кам'яне вугілля.

23. Кам'яне вугілля людина використовує як паливо та для виробництва лаків, фарб, асфальту. Які рослини у минулі геологічні епохи брали участь у формуванні покладів цієї корисної копалини:

а) мохи,

б) діатомові водорості,

в) голонасінні,

г) деревоподібні папороті, хвоці та плауни.

24. Який вид моху бере участь в утворенні покладів торфу:

а) зозулин льон,

б) сфагнум.

25. До якого виду корисних копалин відносять глину, пісок, щебінь:

а) горючі (паливні), б) будівельні, в) рудні, або руди металів.

Геологія багатогранна і складна наука, але використовуючи для її вивчення інноваційні форми хмарних технологій, ця галузь природничих наук може бути надзвичайно цікавою та захоплюючою.

**ВИВЧЕННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У ВУЗАХ:
МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ**

Юрченко В.В., Бирка О.В.

Харківська державна зооветеринарна академія

Вчені американського Університету Дюка вважають, що світ в ХХІ столітті стоїть на межі шостого вимірання видів рослин і тварин, а діяльність людини в 1000 разів прискорює цей процес [2].

Зараз більше 32 тис видів знаходиться під загрозою зникнення, серед них 41% амфібій, 26% ссавців, 14% птахів та ін. [6]. Вони потребують першочергової уваги, в тому числі з боку спеціалістів лісового і мисливського господарства.

Метою даної роботи стала оптимізація підготовки студентів зі спеціальності «205 – Лісове господарство» з навчальної дисципліни «Охорона тваринного світу», шляхом розробки методичних підходів щодо вивчення Червоної книги України.

Підготовка четвертого видання Червоної книги України триває [1, с. 7]. Останнє (третє) видання було опубліковане у 2009 році [4]. Воно включає 542 види (в.) тварин, що на 160 в. (42 %) більше, ніж у попередньому виданні (1994 р.). Найбільше в ньому представлені комахи (226 в.), птахи (87 в.), риби (69 в.) та ссавці (68 в.).

У межах аудиторних занять з навчальної дисципліни «Охорона тваринного світу» для студентів другого курсу (перший рівень вищої освіти – бакалавр) спеціальності «205 – Лісове господарство» на вивчення Червоної книги України робочою програмою відведено близько 7 годин, у тому числі лекційні і семінарські заняття [5].

Одним із питань лекції на тему «Правові засади охорони і відтворення тваринного світу в Україні» є основні положення Закону України «Про Червону книгу». Вивчаючи тему «Охорона і відтворення рідкісних та зникаючих видів диких тварин», студенти ознайомлюються з будовою і особливостями Червоної книги.

На семінарському занятті на тему «Червона книга України: тваринний світ» (2 години) студенти мають змогу по кожному виду докладно розглянути інформацію щодо таксономічної належності, природоохоронного статусу, ареалу та його поширення в Україні, чисельності та причин її зміни, особливостей біології та наукового значення, морфологічних ознак, режиму збереження популяцій та заходів з охорони, можливості розмноження та розведення у спеціально створених умовах, господарського та комерційного

значення. Також є можливість побачити зображення представника виду та дізнатись про додаткові джерела інформації щодо нього.

При вивченні теми «Заходи з охорони червонокнижних видів тварин України» (4 години) особлива увага надається зникаючим і рідкісним видам птахів і ссавців. Майбутні фахівці користуються електронним примірником Червоної книги України (2009). Для систематизації інформації та підвищення ефективності вивчення величезного матеріалу (155 сторінок) студенти складають таблицю «Заходи з охорони червонокнижних видів птахів і ссавців», в яку по кожному виду вносять наступну інформацію: назва, ряд, родина, природоохоронний статус, режим збереження та заходи з охорони. Всього в таблиці шістнадцять стовпчиків. Серед заходів з охорони тварин у відповідних стовпчиках таблиці відзначають, чи охороняється вид міжнародними конвенціями (Бернською, Боннською, Рамсарською, CITES), директивами ЄС, червоним переліком МСОП, на території природно-заповідного фонду України (природні заповідники (ПЗ), біосферні заповідники (БЗ), природні національні парки (ПНП), регіональні ландшафтні парки (РЛП) тощо), чи можливе їх розведення у неволі та головні необхідні заходи з охорони виду. При цьому рекомендується використовувати умовні позначки: «+» – так, «?» – невідомо, «-» – ні, «-//-» – дивись вище.

Для більшої наочності та зручності подальшого аналізу таблиці рекомендується кольорове виділення природоохоронного статусу видів. Кожному статусу присвоюється свій колір, наприклад, зникаючий – червоний, вразливий – жовтий тощо. Використання скорочень: ЗН – зниклий, ЗК – зникаючий, ін., як у деяких літературних джерелах [3], у даному випадку є не доречним, бо погіршує сприйняття інформації.

Паралельно студенти складають таблицю «Аналіз родин червонокнижних птахів та ссавців за кількістю зникаючих, вразливих і рідкісних видів» (табл. 1).

Таблиця 1 – Бланк таблиці «Аналіз родин червонокнижних птахів та ссавців за кількістю зникаючих, вразливих і рідкісних видів»

Порядковий №	Назва родини	Кількість червонокнижних видів			
		всього	зникаючих	вразливих	рідкісних
Птахи					
1					
...					
87					
Ссавці					
1					
...					
68					

На основі аналізу складених таблиць студенти узагальнюють отриману інформацію та роблять висновок щодо заходів з охорони червонокнижних видів птахів та ссавців України. Для написання висновку рекомендується наступна матриця:

«У Червоній книзі України (2009) міститься ___ видів птахів, що належать до ___ родин, та ___ видів ссавців, що належать до ___ родин.

Серед птахів у Червоній книзі України (2009) найбільше представлені родини: (вказати трьох лідерів та скількома видами вони представлені, наприклад, пеліканових (2), ...).

Серед ссавців у Червоній книзі України (2009) найбільше представлені родини: (вказати п'ятьох лідерів та скількома видами вони представлені).

Найбільша кількість зникаючих видів серед птахів характерна для таких родин: (вказати двох лідерів та скількома зникаючими видами вони представлені).

Найбільша кількість зникаючих видів серед ссавців характерна для таких родин: (вказати трьох лідерів та скількома зникаючими видами вони представлені).

Збереження червонокнижних видів птахів найчастіше забезпечується такими міжнародними угодами: _____.

Збереження червонокнижних видів ссавців найчастіше забезпечується такими міжнародними угодами: _____.

Досвід щодо розведення у неволі відсутній по відношенню до _____ видів (___%) птахів, занесених до Червоної книги України, особливо до ряду _____ (_____ видів).

Досвід щодо розведення у неволі відсутній по відношенню до _____ видів (___%) ссавців, занесених до Червоної книги України, особливо до ряду _____ (_____ видів).

Основними невідкладними заходами з охорони птахів є такі: _____.

Основними невідкладними заходами з охорони ссавців є такі: _____».

Кожна правильна відповідь оцінюється одним балом. Наприклад, за правильне заповнення першого абзацу висновку студент набирає 4 бали. Максимальна кількість балів - 46, а отже оцінку «5А» студент отримує якщо набрав не менше 41 балу, «4В» – 38-40 балів, «4С» – 34-37 балів, «3Д» – 29-33 бали, «3Е» – 28 балів. Менше 28 балів свідчить про незадовільно виконану роботу, що потребує доопрацювання.

Описані методичні підходи, застосовані на практиці, сприяють підвищенню ефективності вивчення червонокнижних видів тварин України та заходів з їх охорони, розвивають екологічне мислення та навички аналізу у майбутніх фахівців лісового господарства.

Список використаних джерел:

1. Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 7, Т. 2. Київ, Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, 2018. 454 с.
2. Учёные: Мир находится на грани великого вымирания видов растений и животных [Електронний ресурс]: RT на русском. – 31 мая 2014 – Режим доступу до журналу: <https://russian.rt.com/article/34429>.
3. Фауна України: охоронні категорії. Довідник / О. Годлевська, І. Парнікоза, В. Різун, Г. Фесенко, Ю. Куцоконь, І. Загороднюк, М. Шевченко, Д. Іноземцева; за ред. О. Годлевська, Г. Фесенко. К., 2010. 80 с.
4. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
5. Юрченко Вікторія Вікторівна. Охорона тваринного світу: роб. прогр. для студ. зі спец. 205 «Лісове господарство» (перший рівень вищої освіти (бакалавр)) / В. В. Юрченко, О. М. Маменко // Харківська державна зооветеринарна академія. Кафедра прикладної екології ім. О. А. Колесова. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2020. – 14 с.
6. The IUCN Red List of Threatened Species [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.iucnredlist.org.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Алексєєва Анна Анатоліївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Анциферова Ольга Василівна – науковий співробітник Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (м. Харків)

Аркушенко Галина Геннадіївна – голова циклової комісії професійно-практичної підготовки (фармація), викладач, спеціаліст першої категорії Комунального закладу «Бериславський медичний фаховий коледж» Херсонської обласної ради

Бабенко Ірина Василівна – кандидат педагогічних наук, асистент кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І.А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Балабась Інна Віталіївна – учитель географії та біології загальноосвітньої школи I-III ступенів №2 Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області

Балацька Юлія Дмитрівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Безкоровайна Оксана Сергіївна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Безроднова Ольга Володимирівна – кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри ботаніки та екології рослин Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна; науковий співробітник науково-дослідного відділу Національного природного парку «Слобожанський»

Бенедіс Вікторія Георгіївна – вчитель хімії та біології Комунального закладу «Розсошенська гімназія Щербанівської сільської ради Полтавського району Полтавської області»

Берідзе Ольга Іванівна – науковий співробітник Кременецького ботанічного саду (м. Кременець, Тернопільська обл.)

Бирка Олена Вікторівна – кандидат ветеринарних наук, доцент Харківської державної зооветеринарної академії

Біла Л.Ю. – магістр кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Білаш Валентина Павлівна – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава)

Білик Алла Василівна – здобувач вищої освіти четвертого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Білик Олена Миколаївна – молодший науковий співробітник, дендролог Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)

Бойко Ірина Василівна – кандидат біологічних наук, науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)

Больбот Анна Петрівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Браткевич Тетяна Олегівна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Бурмістрова Наталія Олексіївна – молодший науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)

Варакіна Тетяна Павлівна – викладач спецдисциплін Відокремленого структурного підрозділу «Полтавський фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Варич Олеся Олександрівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка; вчитель біології; педагог-організатор Новосанжарського ліцею Новосанжарської селищної ради Полтавської області

Васецька Людмила Василівна – завідувач комп'ютерно-технологічного відділення, спеціаліст першої категорії Відокремленого структурного підрозділу «Полтавський фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Васильєв Данило – учень Білецьківського навчально-виховного комплексу (с. Білецьківка Кременчуцький р-н, Полтавська обл.)

Величко Руслана Миколаївна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Возняк Віталій Євстафійович – учитель географії та біології загальноосвітньої школи I-III ступенів №2 Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області

Галицька Марина Анатоліївна – старший викладач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії

Гапон Світлана Василівна – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Гапон Юрій Васильович – головний природознавець Комунальної установи природно-заповідного фонду Регіональний ландшафтний парк «Диканьський» (Диканьський район, Полтавська обл.)

Герус Катерина Ігорівна – вчитель біології, спеціаліст Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа I-III ступенів №2 Полтавської міської ради Полтавської області»

Герус Олексій Олександрович – вчитель біології II категорії, Комунального закладу «Полтавська гімназія «Здоров'я» №14 Полтавської міської ради Полтавської області»

Глазунова Вікторія Євгеніївна – здобувач вищої освіти четвертого року навчання спеціальності 101 Екологія Полтавської державної аграрної академії

Гогоць Василь Дмитрович – старший викладач кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Головаш Людмила Михайлівна – молодший науковий співробітник, завідувачка сектору технічних культур Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)

Гомля Людмила Миколаївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Гордієнко Юлія Олександрівна – вчитель Ромоданівської загальноосвітньої школи I-III ступенів Миргородського району Полтавської області

Гудзь Яна Романівна – культорганізатор Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

Гудим Надія Георгіївна – магістр кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Давидов Денис Анатолійович – кандидат біологічних наук, науковий співробітник відділу геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (м. Київ)

Даниленко Наталія Володимирівна – вчитель біології Комунального закладу «Полтавська гімназія №32 Полтавської міської ради Полтавської області»

Дарюга Олена Анатоліївна – заступник директора з навчальної роботи, спеціаліст вищої категорії Відокремленого структурного підрозділу «Полтавський фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Денисовець Тамара Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Дериш Галина Андріївна – магістрантка хіміко-біологічного факультету зМП-2 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Джаммул Алі – здобувач вищої освіти другого року навчання (спеціальність «Стоматологія») міжнародного факультету Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава)

Джус Людмила Леонідівна – молодший науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)

Диченко Оксана Юріївна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії

Діденко Інна Петрівна – кандидат біологічних наук Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)

Дмитренко Наталія Анатоліївна – директор Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа I-III ступенів №2 Полтавської міської ради Полтавської області»

Дулій Валентина Олександрівна – заступник директора з навчально-виховної роботи Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

Дядюра Сергій – учень II курсу Вищого професійного гірничо-будівельного училища (м. Горішні Плавні, Полтавська обл.)

Дяченко-Богун Марина Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Ємець Анастасія Василівна – здобувач вищої освіти п'ятого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Жданова Ірина В'ячеславівна – кандидат психологічних наук, доцент Харківського національного університету внутрішніх справ

Зайцева Ірина Олексіївна – доктор біологічних наук, професор, професор біолого-екологічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Запорожець Владислав Костянтинович – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Зеленська Любов Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної і економічної географії геолого-географічного факультету Дніпровського національного університету ім. Олеся Гончара

Знайко Світлана Андріївна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Іванова Катерина Юріївна – молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу Національного природного парку «Слобожанський»

Ільченко Алла Михайлівна – магістрантка Поліського національного університету (м. Житомир)

Істомін А. – здобувач вищої освіти біологічного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Калашник Надія Петрівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Капустян Оксана Віталіївна – учитель основ здоров'я Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа I-III ступенів № 24 Полтавської міської ради Полтавської області»

Квак Ольга Вікторівна – кандидат біологічних наук, доцент, завідувачка кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Клепець Олена Вікторівна – викладач кафедри медичної біології Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава)

Ковлагіна Євгенія Костянтинівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Кононенко Ольга Миколаївна – здобувач вищої освіти другого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Косенко Юлія Володимирівна – магістр за освітньою програмою «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), (заочна форма навчання) біолого-екологічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Кочерга Валентина Яківна – науковий співробітник, завідувачка сектору кормових культур Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)

Кравченко Дарина Володимирівна – вчитель біології Наукового ліцею № 3 Полтавської міської ради

Кравченко Людмила Володимирівна – учитель біології, керівник еколого-природничого гуртка Гадяцької спеціалізованої школи I-III ступенів № 3 імені Івана Виговського Гадяцької міської ради Полтавської області

Крамаренко Владислава Григорівна – учениця 11 класу Комунального закладу «Полтавська гімназія «Здоров'я» №14 Полтавської міської ради Полтавської області»

Красовський Володимир Васильович – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, директор Хорольського ботанічного саду (м. Хорол, Полтавська обл.)

Кривонос Олена Валеріївна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Криворучко Аліна Валеріївна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Крижановська Наталія Миколаївна – вчитель природознавства та біології Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа I-III ступенів №26 Полтавської міської ради Полтавської області»

Крутоголова Антонина Валеріївна – учитель біології ЗОШ I-III ступенів №6 Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області

Куленко Олена Анатоліївна – старший викладач кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Курліщук Інна Іванівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» (м. Старобільськ, Луганська обл.)

Лантухова Тетяна Миколаївна – здобувач вищої освіти п'ятого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Ласло Оксана Олександрівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова Полтавської державної аграрної академії

Левицька Анна – учениця 9 класу Білецьківського навчально-виховного комплексу (с. Білецьківка, Кременчуцький р-н, Полтавська обл.)

Лещенко Інна Вікторівна – методист Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

Лисенко Яна Анатоліївна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Литвин Віталій Володимирович – аспірант ОНП «Професійна освіта» Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Лихолат Юрій Васильович – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, академік Академії наук Вищої школи України, дійсний член Міжнародної академії біоенерготехнологій

Лічова Любов Миколаївна – вчитель географії Наукового ліцею № 3 Полтавської міської ради

Логойда Ірина Михайлівна – педагог-організатор Гупалівської ЗОШ I-III ступенів Магдалинівської РДА Дніпропетровської області

Ляшенко Вікторія Віталіївна – здобувач вищої освіти першого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Максименко Наталія Тарасівна – асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Матвієвська Оксана Олегівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Миронець Анна Василівна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Москалюк Наталія Володимирівна – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Мулявка Єва – учениця Білецьківського навчально-виховного комплексу (с. Білецьківка, Кременчуцький р-н, Полтавська обл.)

Нечай Дар'я В'ячеславівна – здобувач вищої освіти першого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Обезюк Данило Павлович – здобувач вищої освіти Поліського національного університету (м. Житомир)

Олефір Інна Петрівна – здобувач вищої освіти п'ятого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Оніпко Валентина Володимирівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Орлова Лариса Дмитрівна – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Орлова Лора Яківна – викладач гуманітарних дисциплін Відокремленого структурного підрозділу «Полтавський фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Орловський Олексій Володимирович – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, вчитель біології Хорольської спеціалізованої школи I-III ступенів № 1 Хорольської районної ради Полтавської області

Остапенко Світлана Анатоліївна – учитель біології Кривушівського навчально-виховного комплексу Піщанської обласної територіальної громади (Кременчуцький р-н, Полтавська обл.)

Пашко Людмила Федорівна – кандидат педагогічних наук, доцент, учитель Комунального закладу «Полтавський обласний науковий ліцей-інтернат II-III ступенів імені А.С. Макаренка Полтавської обласної ради»

Пивовар Ніна Михайлівна – доцент кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І.А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Пилипенко Марія Олександрівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Піддубна Юлія Сергіївна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Плаксієнко Ірина Леонідівна – кандидат хімічних наук, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, керівник психологічної служби Полтавської державної аграрної академії

Плотнікова Марія Федорівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційного підприємництва та інвестиційної діяльності Поліського національного університету (м. Житомир)

Подпала Вікторія Валеріївна – учитель хімії та біології I категорії Полтавської спеціалізованої мистецької школи-інтернату I-III ступенів ім. Софії Русової

Полішко Юлія Станіславівна – аспірантка освітньо наукової програми «Професійна освіта» Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Поліщук Лілія Сергіївна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Половинка Дар'я Сергіївна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Поспелов Сергій Вікторович – доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова Полтавської державної аграрної академії

Поцяпун Вікторія Володимирівна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Присяжнюк Оксана Федорівна – кандидат економічних наук, доцент Поліського національного університету (м. Житомир)

Прусова Маріанна Олександрівна – здобувач вищої освіти четвертого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Ростовцева Наталія – учениця 10 класу Комунального закладу «Полтавська гімназія №32 Полтавської міської ради Полтавської області»

Сагайдак Віталіна Романівна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Сакур Оксана Анатоліївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри біотехнологій і біоінженерії Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Самойлік Марина Сергіївна – доктор економічних наук, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії

Самородов Віктор Миколайович – доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування Полтавської державної аграрної академії, заслужений винахідник України

Свистун Дар'я Юріївна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Святобог Карина Денисівна – здобувач вищої освіти четвертого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Семенко Максим Васильович – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Сердюк Людмила Петрівна – вчитель біології Супрунівського навчально-виховного комплексу Полтавської районної ради Полтавської області

Сіверченко Ольга Володимирівна – викладач спецдисциплін Відокремленого структурного підрозділу «Полтавський фаховий коледж Національного університету харчових технологій»

Січкач Валентина Василівна – вчитель хімії Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа I-III ступенів №26 Полтавської міської ради Полтавської області»

Снагощенко Антоніна Олександрівна – здобувач вищої освіти четвертого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Стасілюнас Ольга Антонівна – кандидат біологічних наук, доцент (м. Полтава)

Стрижак Діана Олександрівна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету, старший лаборант кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Стрижак Світлана Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Суботенко Оксана Олексіївна – здобувач вищої освіти Поліського національного університету (м. Житомир)

Тараненко Анна Олексіївна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії

Телятник Тетяна Миколаївна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Трибунська Маргарита Олександрівна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Тротнер Вікторія Василівна – викладач біології, вчитель вищої категорії, старший викладач Криворізького професійного гірничо-металургійного ліцею

Трофименко Максим Сергійович – магістрант Навчально-методичного центру післядипломної освіти та підвищення кваліфікації Дніпровського національного університету ім. Олесь Гончара

Усолицева Владислава Русланівна – учениця Уманської загальноосвітньої школи I-III ступенів №5 ім. В.І. Чуйкова (м. Умань, Черкаська обл.)

Усолицева Ольга Геннадіївна – кандидат біологічних наук Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)

Фатахова Дар'я Володимирівна – здобувач вищої освіти Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Федорова Марія Володимирівна – викладач біології Вищого професійного гірничо-будівельного училища (м. Горішні Плавні, Полтавська обл.)

Федорус Сергій Віталійович – здобувач вищої освіти четвертого року навчання природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Фіцайло Тетяна Василівна – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник відділу геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (м. Київ)

Халимон Олена Володимирівна – старший науковий співробітник науково-дослідного експозиційного відділу природи Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського

Харченко Любов Яківна – науковий співробітник, завідувачка сектору кукурудзи Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)

Харченко Юрій Вікторович – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, директор Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл.)

Хілінська Тетяна Володимирівна – асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Христіч Олександр Володимирович – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Чайка Тетяна Василівна – методист Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

Чеботарьова Людмила Василівна – науковий співробітник науково-дослідного експозиційного відділу природи Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського

Челебій-Кравченко Інна Василівна – аспірантка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Чернецька Вікторія Володимирівна – здобувач вищої освіти третього року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Чернишова Ганна Олександрівна – здобувач вищої освіти біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Черняк Таїсія Василівна – завідувач сектору дендрології, розмноження рослин та еколого-освітньої діяльності, науковий співробітник Хорольського ботанічного саду, аспірантка

Чернякіна Анастасія Романівна – магістр спеціальності 101 Екологія Полтавської державної аграрної академії

Чорноморд Євгенія Євгеніївна – здобувач вищої освіти третього року навчання Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця

Шевцова Вікторія Вікторівна – учитель біології Хорольської спеціалізованої школи I-III ступенів № 1 Хорольської районної ради Полтавської області

Шевченко Світлана Віталіївна – вчитель хімії, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, вчитель-методист Наукового ліцею №3 Полтавської міської ради

Шевченко Світлана Олексіївна – вчитель хімії та біології Гребінківська гімназія Гребінківської міської ради Полтавської області

Шерстюк Олег Володимирович – аспірант освітньо наукової програми «Професійна освіта» Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шиян Надія Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шкура Тетяна Володимирівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Штепа Неля Андріївна – асистент кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І.А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шумигай Інна Вікторівна – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник Інституту агроекології і природокористування НААН (м. Київ)

Щербенко Марія Сергіївна – здобувач вищої освіти шостого року навчання природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Юрченко Вікторія Вікторівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Харківської державної зооветеринарної академії

Яндюк Юлія Леонтіївна – магістрантка Поліського національного університету (м. Житомир)

Яременко Катерина Сергіївна – здобувач вищої освіти першого року навчання Харківського національного університету внутрішніх справ

Karpuk O.V. – student National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

Kuznetsova T.Yu. – Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University

Marakushin A. I. – PhD in physical education and sports, associate professor, Kharkiv National University of Economics of Simon Kuznets

Solovyov. V.V. – DrSci in Chemical National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

Tarasenko A. V. – 2 year bachelor student of Kharkiv National University of Economics of Simon Kuznets

ЗМІСТ

ВКЛАД ВІДОМИХ ВЧЕНИХ-БОТАНІКІВ У РОЗВИТОК БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

ВКЛАД М. Г. ХОЛОДНОГО У РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ НАУКИ Варич О.О.	3
НЕСТОР МАКСИМОВИЧ АМБОДИК-МАКСИМОВИЧ – ВИДАТНИЙ БОТАНІК, УРОДЖЕНЕЦЬ ГАДЯЧЧИНИ Кравченко Л.В.	6
ВКЛАД Г. МЕНДЕЛЯ У РОЗВИТОК БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ Миронець А.В.	10
СЕРГІЙ ІЛЛІЧЕВСЬКИЙ – ОДИН ІЗ ОРГАНІЗАТОРІВ ВИВЧЕННЯ ТА ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПОЛТАВЩИНІ ТА В УКРАЇНІ Самородов В.М., Халимон О.В.	13
СПОГАДИ ПРО ПАВЛА ЄВГРАФОВИЧА СОСІНА – ВИКЛАДАЧА КАФЕДРИ БОТАНІКИ ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ ІМЕНІ В. КОРОЛЕНКА Стасілюнас О.А.	20
СТОРІНКИ ЖИТТЯ І ТВОРЧОСТІ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ПОЛТАВЩИНОЮ Чайка Т.В.	25
ВНЕСОК М. І. КОТОВА У РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК Шерстюк О.В.	28

СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ БІОТИ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННО ЗМІНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

НОВИЙ ЛОКАЛІТЕТ <i>DRACOSERHALUM RUYSCHIANA</i> L. НА ТЕРИТОРІЇ НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ» Безроднова О.В., Іванова К.Ю.	32
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНА СТРУКТУРА БОРЕАЛЬНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ» Безроднова О.В., Чернишова Г.О., Іванова К.Ю.	36
СТВОРЕННЯ ВІЦЕТУМУ У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ Берідзе О.І.	40
БІОРИЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН ПОЛТАВЩИНИ ДЛЯ ПОПОВНЕННЯ КОЛЕКЦІЇ НЦГРРУ Білик О.М., Головаш Л.М., Кочерга В.Я., Харченко Л.Я.	43
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ <i>HEUCHERA</i> L. Бойко І.В.	46
ЗНАЧЕННЯ ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ БОТАНІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «МОРОЗІВСЬКА ДАЧА» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛ.) В ЖИТТІ ЛЮДИНИ Больбот А.П.	48
ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГО-ФІТОЦЕНОТИЧНОЇ ТА ЕКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ БРІОРИЗНОМАНІТТЯ ТА МОХОВОЇ РОСЛИННОСТІ Гапон С.В.	51
ТАКСОНОМІЧНА СТРУКТУРА БРІОФЛОРИ УРБОЕКОСИСТЕМ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВ'Я Гапон Ю.В.	55
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ МУЗИЧНИХ ЗВУКІВ НА ПОЧАТКОВІ ЕТАПИ ОНТОГЕНЕЗУ РОСЛИН Гомля Л.М., Герус О.О., Крамаренко В.Г., Герус К.І.	59
РАРИТЕТНА ФРАКЦІЯ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ МІСТА ПОЛТАВИ ТА ЇЇ СИСТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ Гомля Л.М., Ковлагіна Є.К.	61
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАЗ РОЗВИТКУ <i>VITIS VINIFERA</i> L. НА ПОЛТАВЩИНІ Гомля Л.М., Лисенко Я.А.	63
ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ГОЛОНАСІННИХ РОСЛИН Гомля Л.М., Свистун Д.Ю.	65

ГАЛОФІЛЬНА РОСЛИННІСТЬ ОКОЛИЦЬ М. ПОЛТАВА Гомля Л.М., Щербенко М.С.	69
АСОЦІАЦІЯ <i>EUCLIDIETUM SYRIACI</i> SLAVNIC 1951 – МАЛОПОШИРЕНЕ УГРУПОВАННЯ РУДЕРАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Давидов Д.А.	73
ВИКОРИСТАННЯ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ <i>CARYOPHYLLACEAE</i> JUSS. В ЗЕЛЕНОМУ БУДІВНИЦТВІ Джус Л.Л., Діденко І.П.	76
ПРО ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОДУ ПУХИРНИК (<i>UTRICULARIA</i> L., <i>LENTIBULARIACEAE</i>) У ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ МІСТА ПОЛТАВИ ТА ОКОЛИЦЬ Клепець О.В.	79
ЗНАЧЕННЯ МОХОПОДІБНИХ У МЕДИЦИНІ Кононенко О.М.	83
СУЧАСНИЙ СТАН КОЛЕКЦІЇ СУБТРОПІЧНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ХОРОЛЬСЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ Красовський В.В., Черняк Т.В.	86
ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ <i>ANACAMPITIS PALUSTRIS</i> JACQ В ОКОЛИЦЯХ МІСТА ГОРІШНІ ПЛАВНІ У 2016-2019 РР. Крутоголова А.В.	91
ТРАНСФОРМАЦІЯ АНТРОПОГЕННО ЗМІНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ АГРОЕКОСИСТЕМИ ШЛЯХОМ ЗБІЛЬШЕННЯ ЧАСТКИ ЕКОЛОГОСТАБІЛІЗУЮЧИХ УГІДЬ Ласло О.О.	95
АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОРМОВИХ БОБІВ ЯК ПЕРСПЕКТИВНОЇ ЗЕРНОБОБОВОЇ КУЛЬТУРИ Максименко Н.Т.	97
ОСНОВНІ ПІДХОДИ ВИВЧЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ Миронець А.В.	101
ВИКОРИСТАННЯ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН КОВПАКІВСЬКОГО ЛІСОПАРКУ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ Олефір І.П.	104

ОСНОВНІ ШЛЯХИ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОСАРИКІВ ТОНКИХ (<i>GLADIOLUS TENUIS</i> M. ВІЕВ.)	
Орлова Л.Д., Браткевич Т.О., Челебій-Кравченко І.В.	106
РІДКІСНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ЛІСОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ОКОЛИЦЬ СЕЛА ТЕРЕШКИ (ПОЛТАВСЬКА ОБЛ.)	
Орлова Л.Д., Матвієвська О.О.	110
БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ОТРУЙНИХ ЛУЧНИХ РОСЛИН ОКОЛИЦЬ М. ПОЛТАВИ	
Орлова Л.Д., Трибунська М.О.	112
БІОЛОГІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СУКУЛЕНТНИХ РОСЛИН РОДУ АГАВА (<i>AGAVE</i>)	
Орловський О.В.	115
ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МОХОПОДІБНИХ	
Поліщук Л.С.	117
АКТИВНІСТЬ ЛЕКТИНІВ ЗВІРОБОЮ ЗВИЧАЙНОГО (<i>HYPERICUM PERFORATUM</i> L.) СОРТУ ІТАЛІЯ В ОНТОГЕНЕЗІ	
Поспелов С.В., Оніпко В.В., Семенко М.В.	119
РОЛЬ МОХОПОДІБНИХ В УТВОРЕННІ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ПРИРОДНИХ ТА УРБОЕКОСИСТЕМ	
Сагайдак В.Р.	122
ЗНАХІДКИ РОСЛИН-ВЕЛЕТНІВ У СТЕПОВИХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ	
Тротнер В.В.	125
БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ РОДУ <i>RUELLIA</i> L. В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ	
Усольцева О.Г., Усольцева В.Р.	130
ПОПУЛЯЦІЯ ЛАТАТТЯ БІЛОГО НА ТЕРИТОРІЇ ЗАКАЗНИКА «ЛІСОВІ ОЗЕРА» КРЕМЕНЧУЦЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Федорова М.В., Дядюра С.	134
МЕЗОКСЕРОФІЛЬНІ ВИСОКОРОСЛІ ЗАРОСТІ РОЗОВИХ	
Фіцайло Т.В.	137

ЕКСПЕРТНЕ ВИВЧЕННЯ ЗРАЗКІВ ЛЮЦЕРНИ МІНЛИВОЇ ТА КОНЮШИНИ
ПОВЗУЧОЇ В УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА
Харченко Ю. В., Кочерга В.Я. 141

РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНОФОНДУ КУКУРУДЗИ
КОЛЕКЦІЇ УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВ ЗА
ВМІСТОМ ОЛІЇ ТА АНТИОКСИДАНТНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ
Харченко Ю. В., Харченко Л.Я., Анциферова О.В. 145

ЛІХЕНОІНДИКАЦІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ МЕТОД БІОІНДИКАЦІЇ СТАНУ
АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ГРЕБІНКИ
Шевченко С.О. 149

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ

ENDEOECOLOGICAL ASPECTS OF GLUTATHIONE INTERACTING WITH
FREE RADICALS
Solovyov. V.V., Karpuk O.V., Kuznetsova T.Yu. 151

ФАКТОРИ УСПІШНОСТІ КУЛЬТИВУВАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ
CHRYSANTHEMUM×*HORTORUM*
Бурмістрова Н.О. 155

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У
РАЙОНІ КИЇВСЬКОГО ВОКЗАЛУ М. ПОЛТАВА
Величко Р.М. 158

ДЕПОНУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ВУГЛЕЦЮ ПРИ ВИРОЩУВАНІ
ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ГРУНТАХ
Галицька М.А., Тараненко А.О., Самойлік М.С., Диченко О.Ю. 162

ДЕНДРОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ДЛЯ
ПОЛТАВСЬКОГО МІСЬКОГО ПАРКУ
Гомля Л.М., Калашник Н.П. 166

АНАЛІЗ СТАНУ ГРУНТУ ТА ОЦІНКА ЙОГО ВПЛИВУ НА КОРОЗІЮ
МАГІСТРАЛЬНИХ НАФТОПРОВІДІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Гудзь Я.Р. 168

СТАН ЕКОСИСТЕМИ ГРИШКОВОГО ЛІСУ М. ПОЛТАВИ Даниленко Н.В.	171
ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ САРАНОВИХ Даниленко Н.В., Ростовцева Н.	174
ДЕЯКІ СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ Дарюга О.А., Васецька Л.В.	178
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІЛЬХІВЩИНСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА – ОБ’ЄКТУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ МЕРЕЖІ ПОЛТАВЩИНИ Дулій В.О.	182
СУЧАСНЕ РЕКРЕАЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ УРОЧИЩА «НЕСКУЧНЕ» ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ БЛАСТІ Кривонос О.В., Пивовар Н.М.	186
ВИЗНАЧЕННЯ НІТРАТІВ У ПИТНІЙ ВОДІ ЧУТІВСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Куленко О.А.	190
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ М. ПОЛТАВА Лантухова Т.М.	192
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ Миронець А.В.	194
ЕКОЛОГО-ГІДРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИКАЮЧОГО ОЗЕРА МОЧІНСЬКЕ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ Мулявка Є., Васильєв Д.	197
СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СТАВКА-КОПАНКИ НА ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ПНПУ ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА Пилипенко М.О.	205
ОСНОВНІ ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ДОВКІЛЛЯ Прусова М.О.	209

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У МІКРОРАЙОНІ РАКІВКА М. КРЕМЕНЧУКА Святобог К.Д.	213
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОЙНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ Снагощенко А.О.	215
ВИКОРИСТАННЯ КАВОВОГО ШЛАМУ ЯК ВТОРРЕСУРСУ Фатахова Д.В., Сакун О.А.	218
ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ Р. ІНГУЛЕЦЬ Федорус С.В.	220
ЗНАЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНСПЕКЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОКРУГУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ Христіч О.В.	224
ФІЗІОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ПОЛТАВЩИНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФТОРИДНОГО СТАТУСУ ПІДЗЕМНИХ ВОД Чернякіна А.Р., Плаксієнко І.Л.	228
ДОСЛІДЖЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ҐРУНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ EINSTEIN Шиян Н.І., Стрижак С.В.	231
ДЕЯКІ ШЛЯХИ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ М. ПОЛТАВА) Шкура Т.В.	234
ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНО-БОЛОТНИХ УГІДЬ УКРАЇНИ Шумигай І.В.	236

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

INFLUENCE OF HEALTH SWIMMING ON THE HUMAN ORGANISM Chornomord Ye. Ye.	240
---------------------------------------------------------------------------------------	-----

THE INFLUENCE OF EXERCISE ON STUDENTS' MENTAL ACTIVITY AND THEIR RELATIONSHIP Tarasenko A.V., Marakushin A.I.	244
ГЕНЕЗА ТОКСИЧНИХ СТОСУНКІВ ЯК ОДНОГО З РИЗИКІВ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ Бабенко І.В., Штепа Н.А.	247
ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЇ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ГАДЯЦЬКЕ ЛІСНИЦТВО» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ) ДЛЯ ВІДПОЧИНКУ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ Балацька Ю.Д.	250
КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ШКОЛЯРІВ Безкоровайна О.С.	253
ПРО АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ ВИХОВАННЯ ЗСЖ У СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ Варакіна Т.П., Орлова Л.Я., Сіверченко О.В.	255
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ Глазунова В.Є., Плаксієнко І.Л.	260
ВПЛИВ АКТИВНОГО ВІДПОЧИНКУ НА ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ У СІМ'І Гогоць В.Д.	263
ВИКОРИСТАННЯ АРТ-ТЕРАПІЇ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ Гордієнко Ю.О.	266
ЕКСКУРСІЇ В ПРИРОДУ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ Денисовець Т.М.	269
МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗВО Дяченко-Богун М.М., Дмитренко Н.А.	272

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ Жданова І.В., Яременко К.С.	275
ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДОВИХ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (ЗА МЕТОДИКОЮ ПРОФЕСОРА В. П. БАЗАРНОГО) У ПОЛТАВСЬКІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ № 24 Капустян О.В.	279
НАВЧАЛЬНА ТУРИСТИЧНО-КРАЄЗНАВЧА РОБОТА ЯК ФОРМА ПІЗНАННЯ ДОВКІЛЛЯ Квак О.В.	281
ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЖУВАЛЬНОЇ ГУМКИ СЕРЕД ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ УМСА Клепець О.В., Джаммул А.	283
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ЛЮДИНИ ВІД АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ ПОВІТРЯ Кравченко Д.В., Лічова Л.М.	287
ПЕКТИНИ ЯК ПРИРОДНІ СОРБЕНТИ Криворучко А.В., Стрижак Д.О.	289
МЕДІАГРАМОТНІСТЬ ШКОЛЯРІВ ЯК УМОВА СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ Курліщук І.І.	292
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ І ЗДОРОВОГО ЖИТТЯ НА ТЕРИТОРІЇ ШКІЛЬНОГО ДЕНДРАРІЮ Левицька А.	296
ПРОЄКТ «ПРОФІЛЬНИЙ ОЗДОРОВЧИЙ ТАБІР ЯК ОСЕРЕДОК ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ» Лещенко І.В.	300
ПОКАЗНИКИ РАДІОАКТИВНОСТІ ПОБУТОВИХ ПРИЛАДІВ Ляшенко В.В.	305

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ Миронець А.В.	308
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ Москалюк Н.В., Дериш Г.А.	311
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ Нечай Д.В.	315
ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ІЗ ВИСОКИМ ВМІСТОМ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНО ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Оніпко В.В., Білаш В.П.	320
ЛУЧНА ЦІЛЮЩА ФЛОРА – ЗАПОРУКА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ Орлова Л.Д., Білик А.В.	325
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ Остапенко С.А.	329
ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТСЬКИХ КЛУБІВ Піддубна Ю.С.	334
АНАЛІЗ ДИХАЛЬНИХ МЕТОДИК ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ Подпала В.В.	336
БЕЗПЕКА ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ ІЗ ІГРАШКАМИ Поліщук Л.С.	340
ДОПОМОГА НАТО УКРАЇНІ ЩОДО МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВОЇНІВ ООС ЧЕРЕЗ ТЕХНІКУ ПЕРЕЛИВАННЯ КРОВІ Половинка Д.С.	343

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗЗСО Поцяпун В.В.	349
ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я Присяжнюк О.Ф., Ільченко А.М.	351
ОБЛАШТУВАННЯ ЗОНИ КОМФОРТУ ДЛЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ Сагайдак В.Р., Гриньова М.В., Пашко Л.Ф.	355
БІОЛОГІЧНА ТА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МОЛОДІ ДО БАТЬКІВСТВА Сердюк Л.П., Логойда І.М., Хілінська Т.В.	357
ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ Січкач В.В., Крижановська Н.М.	361
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЯК ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР Суботенко О.О., Обезюк Д.П.	366
АКТУАЛЬНІ ЗАХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ДЛЯ МОЛОДІ Телятник Т.М.	369
СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИХОВАННЯ ПІДЛІТКІВ У ЛІТНЬОМУ ОЗДОРОВЧОМУ ТАБОРІ Чернецька В.В.	371
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ – МОГУТНІЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ УЧНІВ ДО ВЛАСНОГО ЗДОРОВ'Я Шевцова В.В.	378
УПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ Шевченко С.В.	383

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВЕСНЯНИХ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН
ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕННЯ
Шкура Т.В. 386

РЕГІОНАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
Яндюк Ю.Л., Плотнікова М.Ф. 389

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН
У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ
Аркушенко Г.Г. 394

ПРОБЛЕМА ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ У ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ:
ТРАДИЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ
Безроднова О.В., Істомін А. 398

ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В КОНТЕКСТІ ПЕДАГОГІЧНОЇ
ІННОВАТИКИ
Васецька Л.В. 402

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ У ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В ЗАКЛАДАХ
ОСВІТИ
Возняк В.Є., Балабась І.В. 405

РОЛЬ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ ГУРТКІВ У ФОРМУВАННІ
ЕКОЛОГІЧНО-ЕСТЕТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ
Гудим Н.Г., Біла Л.Ю., Лихолат Ю.В., Алексеєва А.А. 409

ТРОПІЧНІ І СУБТРОПІЧНІ РОСЛИНИ КОЛЕКЦІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ
ПНПУ ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ
БІОЛОГІЇ
Ємець А.В. 413

ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ
ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ
Зайцева І.О., Косенко Ю.В. 415

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ТА ЯПОНІЇ Зеленська Л.І., Трофименко М.С.	419
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ Знайко С.А.	424
ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ Литвин В.В., Бенедіс В.Г.	428
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ СЕРЕДНІХ ЗАКЛАДІВ Орлова Л.Д., Запорожець В.К.	431
ВИКОРИСТАННЯ БІОДИЗАЙНУ У ПРОБЛЕМНО-ПРОЄКТНОМУ НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ КРАВЦІВ Полішко Ю.С.	435
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ Тротнер В.В.	439
ВПРОВАДЖЕННЯ ОНЛАЙН ТЕСТІВ ФОРМАТУ «GOOGLE FORMS» У МУЗЕЙНУ ПРАКТИКУ Чеботарьова Л.В.	443
ВИВЧЕННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У ВУЗАХ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ Юрченко В.В., Бирка О.В.	448
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	452