

МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Комунальна установа «Рекреаційний центр Криворудський» Полтавської обласної ради
Департамент культури і туризму Полтавської обласної державної адміністрації
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
Хорольський ботанічний сад

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
Полтавська державна аграрна академія
Департамент освіти і науки Полтавської обласної державної адміністрації
Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
імені М.В. Остроградського
Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Криворудський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів
Семенівської селищної ради Полтавської області

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ

Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського
Рада ботанічних садів і дендропарків України
Полтавське відділення Українського ботанічного товариства
Полтавська обласна організація Українського товариства охорони природи

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної конференції
**«Біорізноманіття: інноваційна діяльність
у системі екології й освіти»**
(присвячена 60-річчю заснування дендропарку
загальнодержавного значення «Криворудський»)

3-4 червня 2021 року

Крива Руда – 2021

Редакційна колегія:

Сітарчук Роман – в.о. ректора, доктор історичних наук, професор кафедри історії України ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Шевчук Сергій** – проректор з наукової роботи, доктор географічних наук, професор кафедри географії та краєзнавства ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Гриньова Марина** – доктор педагогічних наук, професор, декан природничого факультету ПНПУ імені В.Г. Короленка, член-кореспондент НАПН України; **Бабарика Валентина** – науковий співробітник Комунальної установи «Рекреаційний центр Криворудський» Полтавської обласної ради; **Онїпко Валентина** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Гапон Світлана** – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Дяченко-Богун Марина** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Іщенко Володимир** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Гомля Людмила** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Шкура Тетяна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Ханнанова Олеся** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Максименко Наталія** – асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Хілінська Тетяна** – асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Котляревська Ірина** – старший лаборант кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Безкоровайна Оксана** – старший лаборант кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В.Г. Короленка.

Рецензенти:

Білаш Сергій Михайлович – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри клінічної анатомії і оперативної хірургії Полтавського державного медичного університету.

Писаренко Павло Вікторович – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії.

Б 63

Біорізноманіття: інноваційна діяльність у системі екології й освіти : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (3–4 червня 2021 р., с. Крива Руда, Семенівський р-н, Полтавська обл). – Полтава, 2021. – 191 с. Присвячено 60-річчю заснування дендропарку загальнодержавного значення «Криворудський».

Друкується за рішенням вченої ради Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (протокол №12 від 27.05.2021 р.)

Уміщені матеріали фундаментальних досліджень фіторізноманіття, заходи щодо його збереження та збагачення у науково-дослідних установах та навчальних закладах України. Для науковців різних профілів, екологів, фахівців заповідної справи, біологів, аграріїв, викладачів, учителів, аспірантів, магістрантів, студентів.

УДК 574.1(477)(062)

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів та посилань несуть автори статей.

Комп'ютерне забезпечення: Хілінська Т.В.

ОГЛЯД ІСТОРІЇ СТВОРЕННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ КРИВОРУДСЬКОГО ПАРКУ

Бабарика Валентина

Комунальна установа «Рекреаційний центр Криворудський»

Полтавської обласної ради

(с. Крива Руда, Семенівський р-н, Полтавська обл.)

Історія створення сільського Криворудського парку зацікавила журналістів і науковців, особливо досвід створення колекції дендропарку та різноманітність видового складу дендрофлори. Перші відомості про парк наведено у статті К. Косиці «Росте в селі дендропарк» (Зоря Полтавщини, 1967). За 10 років у парку були проведені основні насадження, сформовані ландшафтні групи. Результати цих робіт описані в публікації О. Сергієнка «Посади своє дерево» (Зоря Полтавщини, 1973). Уперше наведено відомості про видовий склад дерев і кущів – 107 видів. Наступний опис 20-річного парку, міститься у науково-популярній книзі Я.І. Давиденка «Мальовнича Полтавщина» (1982). Автор наводить розповіді С.М. Лопати, звідки були завезені рослини. «Нині тут, – говорить Сергій Маркович, – 190 порід дерев і кущів». З гордістю показував С.М. Лопата нові види рослин: платан, тис далекосхідний, самшит, лимонник китайський, будлея Давида, гортензія садова, півонія деревовидна та інші. У 90-х роках відомості про особливості створення Криворудського парку наведено у публікаціях В.М. Самородова 1990 року «Хто заснував Криворудський дендрарій?» (1996).

На початку ХХІ ст. вивчення стану парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Полтавщини розпочала кафедра екології та охорони довкілля Полтавського педагогічного університету імені В.Г. Короленка. Влітку 2002 році доктор біологічних наук, професор О.М. Байрак разом з асистенткою кафедри Т.В. Панасенко відвідала Криворудський дендропарк. Було складено списки рослин парку, разом з бригадиром парку Т.А. Дехніч, який нараховував 124 види і форми, що є представниками 74 родів та 31 родини. Відомості про колекцію дендрофлори Криворудського парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва та фото представлені в буклеті «Природно-заповідний фонд Семенівського району» (2004).

Визначною подією в розвитку дендрології і паркознавства Полтавщини стало видання монографії «Парки Полтавщини: історія створення, сучасний стан дендрофлори, шляхи збереження і розвитку» (Байрак О.М., Самородов В.М., Панасенко Т.В., 2007). У розділі про

Криворудський парк узагальнено дані про історію його створення, догляд за парком, який допомагає здійснювати колектив Криворудської ЗОШ I-III ступенів. У конспекті дендрофлори парків Полтавщини зазначено систематичне положення, природний ареал, осередки інтродукції виду (у т.ч. Криворудський парк). Оцінено високо показники емоційно-естетичного стану насаджень (5 балів із 5). Майже 20 років за насадженнями парку доглядають учні й учителі місцевої школи: збирають насіння для лісництва, висаджують дерева і кущі, поливають і доглядають їх.

У 2007 році, ювілейному для Криворудського дендропарку, учасниками науково-практичної конференції (м. Лубни) на честь 100-річчя з дня народження засновника парку Лопати С.М. посадили гінкго дволопатеве та вейгелу квітучу. Це стало початком примноження колекції дендропарку. Перша екологічна акція відбулась 2 квітня 2009 року. Науковці відгукнулись на лист-прохання до НБС ім. М.М. Гришка і надали посадковий матеріал. Було висаджено саджанці гінкго дволопатевого, кущі кольквиції прекрасної, барбарису пурпурового, вейгели квітучої, кизилу, тамариксу галузистого, кілька сортів бузку, півонію деревовидну. Було розпочато велику справу. У 2010 році 50 років з дня заснування нашого парку. Весною стали надходити дарунки з парків до ювілею. Працівники НБС ім. Гришка – 2 саджанці магнолії Суланжа. Директор НДП «Софіївка» Косенко І.С. подарував з нагоди ювілею саджанці сливи Піссарді, туї гігантської, золотого дощу, барбарису. У 2011 року створили японський куточок. Висадили сакуру, керію японську та японську айву (хеномелес). Видовий склад збільшився із 124 до 171 виду і форми дерев та кущів із 84 родів і 41 родини.

У 2013 році висаджено метасеквою, кипарис болотний, куннігамію, кладрастис жовтий, клокичку пірчасту, маклюру. 30 молоденьких туй «Смарагд» двома шеренгами зустрічають гостей після реконструкції центральної алеї. Завезені вони з РДР «Осокір». Посадили їх учасники районного збору юних екологів, дослідників та лісівників.

2016 рік. Маємо алею гіркокаштана м'ясо-червоного. Цей каштан не вражається каштановою міллю. Із Кременецького ботанічного саду передали 2 саджанці бука пурпурового, із розсадника «Осокір» привезли саджанці вейгели, сливи Піссарді, яблуні Роялті, чубушника, ясен 'куляста'. Восени висадили різні види сосни, ялини та ялиці, псевдотсуги, модрина, клен сріблястий, дуб болотний. 2017 рік. Почали садити рано. Першу акцію по посадці провели у середині березня. Саджанці хвойних були завезені з Розсошинського лісництва та Краснокутського дендропарку. Першу куртину розбили

за Алеєю Слави. Тут є така невелика трохи притінена галявина. Висадили ялівець горизонтальний по колу, а у центрі ялівець китайський та декілька видів туї західної.

Визначним етапом у 2018 року є посадка ліщина звичайної (3 види) і 5 сортів фундука із колекції НДП «Софіївка» (куратор Балабак О.А.) Ще у 2015 підписано акт результатів впровадження науково-дослідницької роботи. Фундук є дуже цікавою рослиною. Ми вивчаємо різні сорти фундука. Кожний сорт має певні властивості. Вивчивши властивості, ми вибрали наступні сорти: Україна 50, Дар Павленка, Трапезунд, Караманівський, Морозівський.

На сьогодні колекція Криворудського дендропарку складає 320 таксонів. Голонасінні складають 68 таксони: 49 види, 19 форм, сортів і гібридів. Покритонасінні становлять 252 таксони: 206 видів, 46 форм, сортів і гібридів.

В останні роки намагаємося садити більше голонасінних. Ростуть вони повільно, вражаються хворобами і шкідниками, потерпають від жару та нестачі вологи. Гарно прижилася сосна гірська. Цього року посадили ялицю, тсугу і туєвик. Завезені з Івано-Франківська. Цієї зими підмерзло багато декоративних кущів. Проводимо обрізку. На центральній алеї висадили 50 троянд, які закупила ТОВ ІПК «Полтавазернопродукт». А ще цього року отримуємо дарунки від випускників школи: магнолії, гінкго білоба, фундук пурпуровий, троянди, плакучі форми рослин.

Кожного року примножуємо колекцію Криворудського дендрарію. Рослини потребують постійного догляду. На допомогу приходять учні Криворудської ЗОШ І-ІІІ ступенів. Допмагають працівникам садити, поливати, обрізати рослини. А ще спостерігають за рослинами, проводять дослідження. Вчать боротися з хворобами рослин і з шкідниками. Ми співпрацюємо з науковцями і вчимося азам ландшафтного будівництва. Садимо рослини, щоб створити композиції, а не просто примножити видовий склад. Щороку випускники школи створюють свій проект. Цього року створили терасу із ялівцю, сосни гірської та кизильника горизонтального. Наш парк, посаджений з любов'ю. Крім всього раніше сказаного, він має великий позитивний потенціал. Маємо насіння, порость і самосів деяких цікавих рослин. Започаткували розсадники гібіскусу сірійського, золотого дощу, катальпи. Триває співпраця з екологічними об'єктами України.

**НАВЧАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ
ЯК ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ, В ЯКОМУ ВІДБУВАЄТЬСЯ
ОСОБИСТІСНЕ САМОТВОРЕННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ**

Гриньова Марина

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

Високі темпи розвитку науково-технічного прогресу, пов'язані зі стрімкими змінами в соціальному устрої сучасного суспільства, призводять до того, що в світовідчутті студентської та учнівської молоді починає переважати прагматичне ставлення до дійсності. Однак такий підхід не наближає нас до справжньої гармонії в суспільстві і до гармонійним відносинам між суспільством і природою. На жаль, живе спілкування студентів та учнів із природою нерідко обмежено в умовах зростаючої урбанізації. У цій ситуації ботанічні сади можуть виступати в ролі посередника між природою і суспільством і активно брати участь у формуванні суспільної самосвідомості і світогляду людини. Наявний досвід різноманітної діяльності садів показує, що в даний час вона може зачіпати практично всі сфери життя суспільства. З кожним днем функції ботанічних садів стосовно екопросвітництва, підготовки майбутніх вчителів, екологів розширюються.

Так на природничому факультеті імені В.Г. Короленка значна увага приділяється тому, щоб допомогти студентів усвідомити та побудувати себе, знайти своє місце і визначити соціальну роль в стосунках із зовнішнім світом, активізувати механізми внутрішньої активності студента в його взаємодіях із середовищем. При такій організації освіти переноситься акцент у діяльності викладача з активної педагогічної дії на особу формування «освітнього середовища», в якому відбувається її особистісне самотворення.

Цьому сприяє навчальна лабораторія, яка функціонує на базі агробіологічної станції Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка з 2011 року і виконує, перш за все, завдання забезпечення освітнього процесу з ряду біологічних дисциплін і проходження студентами навчальних практик, проведення дослідної роботи студентської та учнівської молоді та забезпечення еколого-просвітницької діяльності на Полтавщині.

Історія лабораторії нерозривно пов'язана з історією агробіологічної станції (яка розпочалася з ботанічної ділянки). До 1920-х років ця територія була знайома мешканцям міста Полтави, як Архієрейський плодовий сад із частковими декоративними насадженнями. Але після

Громадянської війни сад і ділянки навколо нього були дуже занедбаними. Спочатку ця територія була передана одному із попередників Полтавської аграрної академії. Коли у другій половині 1927 року Полтавський інститут народної освіти отримав під студентський гуртожиток будинок по вул. Крупської (із 2001 р. – вул. Федора Моргуна), то за упорядкування прилеглої до Архієрейського саду ділянки площею 2800 м² взялися студенти – члени природничого гуртка агробіологічного відділу під керівництвом професора ботаніки М.Ф. Ніколаєва і лаборанта Ф.К. Курінного. Після кропіткої розчистки території від звалища відходів, студентами за два роки була створена ботанічна ділянка (яка включала і колекцію культурних рослин), та деревні насадження. Ботанічна ділянка вже тоді була задумана М.Ф. Ніколаєвим як навчальна й дослідницька лабораторія.

Із 1930-го року, після того, як М.Ф. Ніколаєв залишив Полтаву, із великим ентузіазмом продовжив його справу перший завідувач кафедри біології В.В. Абрамович. Із ним (до 1932 р.), а потім самостійно (до 1935 року) діяльність по упорядкуванню території агробіологічної станції продовжував як викладач і завідувач кафедри – Ф.К. Курінний, а з 1935 р. – Т.У. Малахов.

Назва «*Ботанічний садочок; ботанічний сад*» вживається в наказах і публікаціях вже з кінця 1920-х років, проте вона не є офіційною, а швидше – побутовою. Більш відповідна назва до 2011 р. – *агробіологічна станція*.

У статті-зверненні в місцевій газеті від 1.09.1931 р. «Полтава повинна мати ботанічний сад» завідувач кафедри біології В. Абрамович пише: «Вже третій рік при агробіологічному відділі існує ботанічний садок, де студенти практично вивчають ботаніку, роблять спостереження і досліді. Через кафедру біології ботанічний садок зв'язався з іншими садками України і закордонними науковими установами і приступив до акліматизації ряду рослин, наприклад, каучуконосу тау-сагиз. Зросту та роботі ботанічного садка заважає те, що він досі не має огорожі, тому з нього ночами крадуть цінні рослини й овочі, псують грядки тощо. Міськраді треба б допомогти інституту забезпечити цілісність садка й розгорнути його роботу ширше. Ставимо задачу так: з початку другої п'ятирічки (1933 р.) Полтава повинна мати ще одну наукову установу Всеукраїнського значення – *Полтавський ботанічний сад*».

Пройшло 87 років. Але поставлена задача досі є актуальною. Між тим, історія агробіостанції ПДПІ в 1920-х – 1950-х роках і внеску в його розвиток окремих осіб ще чекає на свого уважного дослідника. Завідувачем «ботанічного саду» в 1936 р. наказом директора інституту призначався професор А.С. Волощук, який працював раніше у Полтавському сільськогосподарському інституті. З 1.09.1940 по 1941 рр.

на посаді в.о. доцента по ботанічному саду працював кандидат біологічних наук С.О. Іллічевський.

Завдяки зусиллям викладачів кафедри, особливо професора Сосіна П.Є., який у 1938-1963 рр. керував навчальними і науковими роботами на станції, було започатковано колекцію декоративних дерев (висаджено гледичію безколючкову, дуби, гіркокаштани) та кущів.

Також завдяки натхненній роботі асистента кафедри ботаніки *Д.С. Івашина* в перші післявоєнні роки (1944-1948) на території агробіостанції була створена колекція найважливіших лікарських рослин, що налічувала близько 100 видів. Але після горезвісної сесії ВАСГНІЛ у 1948 р. довелося реорганізувати біостанцію, що призвело до знищення цінних колекційних ділянок, зокрема лікарських рослин.

Агробіостанцією з 09.1949 р. завідував Дмитро Федорович *Борисенко* – до 1951 р. штатний асистент кафедри ботаніки.

У 1955 році завідувачем став *Коцюбинський* Леонід Савович, який відповідав за освітній процес студентів з використанням бази станції.

Поповнення колекцій агробіостанції активізувалось з 1962 року, коли її завідувачем став *Пічкур* Володимир Петрович. Було уведено посади лаборантів та робітників, які відповідали за колекції. Це був колектив трудолюбивих відданих своїй справі людей. У цей час лаборантами працювали: Кива А.К., Демочко В.Ю., Киш З.К., Міць В.О., а робітниками: Фадєєва М.А., Сосідко О.А., Ландар Н.Ю., Геращенко Г.І. Викладачі кафедри ботаніки Ганжа Р.В., Стасілюнас О.А., Щербина Д.М. активно допомагають збагачувати колекції екзотичними рослинами та проводять природоохоронну роботу.

Рішенням облвиконкому №135 від 18.04.1964 парк агробіологічної станції педагогічного інституту, тепер – університету (нині – по вул. Ф. Моргуна №16) став парком-пам'яткою садово-паркового мистецтва місцевого значення площею 5,25 га, і є складовою частиною природно-заповідного фонду Полтавської області.

Якісно новим етапом у розвитку агробіостанції стали 1964-1994 роки, коли її очолила Кива Аїда Кірівна – творча людина, великий ентузіаст закоханий у свою справу. Завдяки її наполегливості, та співробітникам кафедри ботаніки Буйдіну В.В., Гапон С.В., Байрак О.М., Орловій Л.Д., розпочалось створення колекцій дендрофлори та захищеного ґрунту. Було закладено квітники з однорічними та багаторічними культурами, створено альпійські гірки, зібрано велику колекцію кактусів, реорганізовано ділянки польової та овочевої сівозмін. Це дало змогу у 1982 році провести на базі

агробіостанції Всесоюзну конференцію викладачів методики біології педагогічних інститутів, де головував видатний вчений-методист Верзілін М.М.

В ці роки відповідально над збереженням колекцій працювали: Демочко В.Ю., Подгорич Т.О., Петрина Н.І., Лаврик Н.Ю., Гапон В.В. Активне поповнення колекцій захищеного ґрунту (а також можливість впродовж року забезпечувати студентів свіжими овочами) змусило впродовж 1987-1989 рр. збудувати нову оранжерею площею 200 м², де на сьогодні налічується близько 600 видів форм і різновидностей рослин із різних куточків земної кулі.

Дендрарій займає площу 1,8 га. Тут росте 136 видів дерев та чагарників, у тому числі 18 голонасінних – гінґо дволопатево, ялівці звичайний, козацький, віргінський, горизонтальний; ялини звичайна, колюча, голуба і канадська, псевдотсуга Мензіса, сосни звичайна і кримська, туя західна, тис ягідний, модрина, кипарисовик горіхоплідний.

У 1994 році директором агробіостанції призначається Дзюбаненко Антоніна Степанівна – випускниця природничого факультету ПДП імені В.Г. Короленка. Антоніна Степанівна, як людина, що любить природу та прагне до її збереження, направила свою діяльність і творчі сили на поновлення і примноження колекцій рослин відкритого ґрунту, адже це був час становлення молодої незалежної держави Україна.

Із 2000 року, за активної підтримки ректора Пащенко В.О. та декана природничого університету професора Гриньової М.В., розпочинається часткова реконструкція території станції: розширюються існуючі відділи та переплановуються ділянки на північному схилі, що відтворюють основні рослинні угруповання різних природних зон України, поповнюються колекції голонасінних, тюльпанів, півників, лілій, налагоджуються зв'язки з ботанічними садами та парками України, відбуваються Сесії ради ботанічних садів і парків України (2000 р.), Перші Всеукраїнські наукові читання, присвячені пам'яті академіка М.М. Гришка (2001 р.) та засідання науково-практичних конференцій ботаніків та екологів.

У 2011 році на базі створених колекцій агробіостанції було організовано навчальну лабораторію природничого факультету. На сьогоднішній день наявне фіторізноманіття (близько 1000 видів і різновидностей) дозволяє використовувати різні відділи та колекції підрозділу для проведення навчальних занять, польових практик з біології, виконання наукових робіт студентів та молодих вчених. Тут постійно проводяться оглядові і тематичні екскурсії для учнів, вчителів шкіл, студентів закладів вищої освіти та жителів і гостей Полтави. Працівниками лабораторії постійно ведеться популяризаційна й просвітницька робота через засоби масової інформації, що розширює

знання населення про рослинний світ, підвищує його екологічну та естетичну культуру, формує почуття любові до рідного краю.

На сьогодні колектив навчальної лабораторії працює в складі: завідувача Дзюбаненко А.С., старшого лаборанта Шари Н.М., лаборантів Воскресенської О.М., Новікової М.С., Баришенка Л.В. та робітників і охоронців. Ці люди докладають всіх зусиль до збереження та примноження видового складу колекцій всіх відділів навчальної лабораторії. Територія включає дендрарій, відділи квітково-декоративних рослин, сільськогосподарських та лікарських культур, музей українського квітникарства під відкритим небом, зелений клас, альпійську гірку, плодовий сад.

Навчальна лабораторія (ботанічний сад) є об'єктом практичного засвоєння студентами предметів природничого спрямування, знайомства з різноманітністю рослин, збереження, інтродукції та акліматизації природних об'єктів, забезпечення еколого-просвітницької діяльності закладів освіти та відпочинку населення.

Знайомство студентів з ботанічним садом зазвичай починається з I курсу. Тут студенти, виконуючи господарські роботи по прибиранню території саду, вже починають знайомитися з різноманітністю деревних рослин. Більш детальне знайомство з флорою ботанічного саду проходить в період літньої практики, на якій студенти вивчають різноманітність рослин, правила їх гербаризації, проводять геоботаничні описи тощо. Також в лабораторії можуть проводитися спеціальні практики по квітникарству, овочівництву, сільському господарству, вивченню різноманітності декоративних інтродуцентів тощо. Продовження вивчення рослин ботанічного саду проводиться з ініціативи студентів, які особисто обирають тематику досліджень та об'єкт, і тоді їх науково-дослідницька робота в ботанічному саду продовжується не один рік. На кожному етапі такого дослідження під керівництвом співробітника ботанічного саду або викладача з кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології підвищують свій професійний рівень, що сприяє особистісному самостворенню майбутніх фахівців та є майданчиком для живої екологічної освіти на природничому факультеті.

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ ФІТОРІЗНОМАНІТНОСТІ КОЛЕКЦІЙ БОТАНІЧНИХ САДІВ ТА ДЕНДРОПАРКІВ

УДК 58.006:58.056

ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ 2018-2021 РОКІВ НА СТАН КОЛЕКЦІЇ ДЕНДРОПАРКУ «УСТИМІВСЬКИЙ»

Білик Олена, Харченко Юрій

*Устимівська дослідна станція рослинництва
Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН*

Найпростішим з технологічної точки зору та найдавнішим способом збереження рослинного генофонду у вегетативній формі є живі колекції рослин (польові генетичні банки), створені *ex situ*, тобто поза природних ареалів існування. Підтримання рослинного генофонду в живих колекціях пов'язано з низкою проблем. Рослини, що вирощуються в польових умовах, можуть бути пошкоджені або знищені шкідниками, захворюваннями або несприятливими погодними умовами. Крім того, можливість обміну генофондом при вирощуванні у відкритому ґрунті обмежена через можливий ризик перенесення захворювань.

Ріст та розвиток рослин значною мірою залежить від умов оточуючого середовища (клімату, рельєфу місцевості, ґрунту, рослинних угруповань) та антропогенного впливу. Найбільший вплив на рослини мають температурний режим та вологозабезпеченість як ґрунту так і повітря.

Одним з суттєвих факторів впливу на збереження колекційних зразків є їх зимостійкість. В зоні розташування парку часто фіксуються так звані «вікна» (короткочасне підвищення температури повітря у грудні-лютому до 10°C). Рослини починають відновлювати свою вегетацію, а подальше зниження температур є причиною підмерзання пагонів. В основному це таксони, що походять з південних регіонів. Рослини північних регіонів на зимові відлиги практично не реагують. Для запобігання загибелі рослин від морозу щорічно проводиться укриття на зимовий період до висоти 30-50 см таких видів як *Buddleja davidii* Franch., *Ziziphus jujuba* Mill., *Albizzia julibrissin* Durazz тощо. Традиційно цей захід прив'язаний до встановлення сталих мінусових температур (-7-10°C). Найчастіше це відбувається 6-10 грудня. У

2018 році сталий сніговий покрив утворився у II декаді листопада і тримався впродовж всієї зими. Висота снігового покриву становила 36-58 см. Зимою 2019-2020 років сніговий покрив не утворювався взагалі проте середньодобова місячна температура впродовж листопада становила 4,8 °С, грудня – 2,9°С, січня – 1,3°С, лютого – 1,9°С. Найхолоднішою була I декада лютого (-0,9°С). відповідно. Абсолютний зимовий максимум 2020 р у повітрі та на поверхні ґрунту зафіксований 9 лютого – -12,0 та -13,5°С відповідно. Це дозволило рослинам задовільно перезимувати без укриття.

Наступним фактором впливу на стан рослин у колекції є опади. За розподілом опадів 2018 рік виявився досить екстремальним. Річний максимум висоти снігового покриву (34,0 см) припав на I декаду березня. Досить стрімке потепління з III декади березня призвело до швидкого танення снігу. Земля розмерзлася повністю лише 3 квітня. Це спричинило до накопичення талої води у пониженнях мікрорельєфу та недостатнього вологозабезпечення на інших територіях. Незначні запаси вологи у ґрунті та відсутність опадів (у квітні було 3 дощі (9,8 мм), у I декаді травня – один (3,7 мм)) призвели до зменшення листової маси, на окремих таксонах, на 5-10% від оптимальної. У крупнолистих форм (*Quercus macrocarpa* Michx., *Catalpa* Scop., *Tilia heterophylla* var. *Michauxii* (Nutt.) Sarg., *Vitis* L. та ін.) спостерігалось зменшення розміру листових пластин. Подальші опади розподілялися досить не рівномірно. За період квітень-вересень 2018 року випало 173,4 мм. У цей період відмічено 34 дощових дні, з них лише 9 днів з опадами понад 5 мм (ефективний дощ). На момент моніторингу стану багаторічних насаджень дендрологічного парку «Устимівський» (у II декаді серпня) було зафіксовано всихання листових пластин та їх опіки у значної кількості таксонів колекції. У *Aesculus glabra* Willd. та *Staphylea pinnata* L. у 2018 році інтенсивність квітування була в межах багаторічного, але плоди не зав'язалися. У той же час *Cercis canadensis* L. виявив значну стійкість до посухи. Крім *C. canadensis* стійкими до посухи виявилися: *Ziziphus jujuba*, *Paliurus spina-christi* Mill., *Albizzia julibrissin*, *Celtis* L., *Ailanthus altissima* (Mill) Swingle, *Tamarix tetrandra* Pall.et Bieb., *Campsis radicans* (L.) Seem., *Ptelea trifoliata* L.

У 2019 році інтенсивні дощі 4 травня (12,2 мм за добу), 9 травня (19,8 мм), 21 травня (20,4 м) 22 травня (44,4 мм), 1 червня (23,2 мм) та 6 червня (28,2 мм) спричинили значне ущільнення ґрунту. Особливо це спостерігалось у пристовбурних колах молодих посадок та на куртинах де систематично вигрібається опале листя, а відповідно і відсутня дернина. Ущільнення ґрунту призвело до порушення

повітряного та водного живлення кореневої системи дерев та кущів. У рослин почали виявлятися ознаки впливу посухи навіть при достатніх запасах вологи у ґрунті.

Останнім часом спостерігається поглиблення негативного впливу таких проявів змін клімату як посухи та періоди бездощів'я. У низки таксонів порушуються цикли росту та розвитку. Відбувається зміщення фенологічних фаз та фаз онтогенезу. Продовжується випадання з колекції окремих видів рослин (*Acer campestre* L. *Picea abies* (L.) Karst. та її форм, *Larix decidua* Mill., *Robinia pseudoacacia* L. тощо). Другий рік поспіль не квітує *Cladrastis lutea* (Michx.) C. Koch. У *Robinia pseudoacacia* квітування короткочасне (до 10 діб), тоді як раніше рослини могли квітувати до 20 діб. На рослинах формується менше суцвіть ніж зазвичай. Рослини що досягли 100-125 річного віку суховершинять та випадають з посадок.

За період березень-вересень 2020 року випало 199,4 мм опадів при багаторічній 365,0 мм. Відмічено 41 доба з опадами. З них 11 діб з опадами понад 5 мм. За період з 15 липня по 30 вересня 2020 р. відмічено 6 діб з опадами. При цьому випало 9,3 мм дощів. Починаючи з III декади липня рослини почали поступово втрачати тургор, на листових пластинках з'явилися ознаки опіків та некротичні плями. Дощ, що випав 30 вересня 2020 р. (19,4 мм за добу) дозволив відновити тургор листків та поновив вегетацію. Подовження вегетації у вересні-жовтні 2020 року призвело до того що значна кількість видів пішла у зиму з не повністю здерев'янілими пагонами. Цей факт негативно вплинув на рівень перезимівлі. Станом на 24.04.2021 зафіксоване повне вимерзання не тільки таких видів як *Paliurus spina-christi*, *Albizzia julibrissin*, *Buddleja davidii* та *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd., що вимерзають щорічно, але й *Magnolia* L. (крім *M. stellata*) різних років посадки, *Cercis siliquastrum* L., *Deutzia scabra* Thunb., *Weigela hortensis* (Sieb. et Zucc.) C.Koch., *Amorpha* L., *Colutea arborescens* L. З шпилькових порід частково підмерзли окремі пагони у *Pinus pallasiana* D. Don. та *Juniperus communis* L. Повністю загинули окремі рослини *Thuja occidentalis* L. (біля 15 екземплярів).

Критичним для росту та розвитку деревних видів є зниження температури повітря під час квітування. Залежно від культури та стадії розвитку генеративних органів для деревних порід, у фазі розпускання квіткових бруньок – повне квітування, критичною є температура від 0°C до -6,0°C. У 2020 році під час початку та масового цвітіння плодових кісточкових та декоративних порід (*Armeniaca vulgaris* Mill., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Forsythia* Vahl. та ін.) було зафіксовано зниження температури у повітрі до -4,4 – -6,0°C (23 березня – -4,4°C, 24 березня – -5,9°C та 1 квітня – -6,0°C). Якщо на

Cerasus tomentosa видимих ознак підмерзання не виявилося то на *Armeniaca vulgaris* відмічалось побуріння квіткових пелюсток. Підмерзли квіти і у *Forsythia*. Також ці приморозки пошкодили листя у *Buddleja davidii*, що гарно перезимувала без укриття. У попередні роки рослина підмерзала до висоти укриття (50 см від рівня ґрунту). Весною 2020 року зафіксовано повне вимерзання квіток (як чоловічих так і жіночих) та листкових бруньок на головних пагонах у *Juglans regia* L. У подальшому рослини *Juglans regia* сформували квіти та плоди на пагонах заміщення з бічних бруньок. На інших видах роду *Juglans* L. (*J. cinerea* L., *J. mandshurica* Maxim., *J. nigra* L., *J. rupestris* Engelm.) ознак підмерзання не виявлено.

За останні 10 років фіксується збільшення кількості буревіїв та вітрів великої сили. Швидкість поривів часто перевищує 20 м/с. Особливо від буревіїв потерпають представники родів: *Populus* L., *Salix* L., *Thuja* L., *Ailanthus* Desf., *Fraxinus* L., *Tilia* L., *Acer* L. та ін.

За результатами багаторічних спостережень вже зараз можна виділити низку зразків, з колекції Устимівського дендропарку, які в умовах глобальних змін клімату виявляють стійкість до негативних проявів абіотичних чинників та не втрачають декоративності. Такі зразки можна рекомендувати для озеленення населених пунктів у Степовій та Лісостеповій зонах України.

Список використаних джерел:

1. Звіт про науково-дослідну роботу по НТП «Генофонд рослин» НТЗ 24.02.01.13. П «Формування, ведення та збереження колекцій генофонду Державного дендрологічного парку «Устимівський» за 2016-2018 рр. – Устимівка, 2018. – 41 с.
2. Короткий звіт про науково-дослідну роботу по НТП «Генофонд рослин» НТЗ 24.02.01.19 П «Здійснити ведення та збереження колекції генофонду Державного дендрологічного парку «Устимівський», виділити цінні джерела та сформувати спеціальні колекції» за 2019-2020 роки – Устимівка, 2020. – 34 с.
3. Указания по фенологическим наблюдениям и биометрическим измерениям в арборетуме ГНБС /А.М. Кормилицын. – Ялта, 1966. – 16 с.
4. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. – К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 335 с.
5. Сніжко С. І. Особливості тривалості вегетаційного періоду і періоду активної вегетації на території України (тенденції і зміни внаслідок глобального потепління) / С.І. Сніжко, О.А. Скринник, І.М. Щербань // Укр. гідрометеорол. журнал. – 2007. – № 2. – С. 119–128.

**СЕЗОННИЙ РИТМ РОЗВИТКУ *PAEONIA TENUIFOLIA* L.
EX SITU НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ
«СОФІЙКА» НАН УКРАЇНИ**

Джус Людмила, Фабрика Марина, Рибак Марія

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

Створення колекцій рідкісних і зникаючих рослин є одним із головних завдань ботанічних садів та установ, які за своїми функціями прирівнюються до них (дендрологічні парки, дослідні станції та ін.). Важливе значення має вивчення ритму розвитку цих рослин, оскільки особливості проходження фенологічних фаз відображають процес їх адаптації до кліматичних умов регіону. На сезонний розвиток рослин впливають як внутрішні чинники, обумовлені історичним минулим і закладені у генотипі рослин, так і зовнішні – умови навколишнього середовища району інтродукції. За особливостями сезонних ритмів росту і розвитку рослин також пов'язане біорізноманіття за строками цвітіння та періодом загальної декоративності.

Тому метою наших досліджень було з'ясувати особливості сезонного росту і розвитку *Paeonia tenuifolia ex situ* Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України.

У колекції дендропарку «Софіївка», рослини *P. tenuifolia* вирощуються з 1968 року, насіння яких було привезено з Північного Кавказу. Впродовж всього періоду інтродукції вони сформували стійкі популяції.

Нами впродовж 2018-2020 років проводились спостереження за змінами фенофаз даного виду на всіх інтродукційних ділянках. Суттєвої різниці у часі початку певної фази та її проходження не спостерігалось (коливання в межах 1-2 дні) (табл. 1).

*Таблиця 1 – Тривалість проходження фенологічних фаз
P. tenuifolia ex situ в умовах Національного дендрологічного парку
«Софіївка» НАН України*

Фенологічні процеси	2018 рік	2019 рік	2020 рік
Початок весняного відростання	ІІІ декада березня	І дек. квітня	І дек. квітня

Розгортання листіків	Початок II декади квітня	Кінець II дек. квітня	Кінець II дек. квітня
Закінчення росту пагонів	Початок I декади травня	Кінець I дек. травня	Кінець I дек. травня
Поява пуп'янків	I декада квітня	II дек. квітня	II дек. квітня
Початок цвітіння	III декада квітня	I дек. травня	I дек. травня
Масове цвітіння	I-II декади травня	II та початок III дек. травня	II та початок III дек. травня
Закінчення цвітіння	Початок III декади травня	Кінець III дек. травня	Кінець III дек. травня
Зав'язування плодів	II декада травня	III дек. травня	III дек. травня
Осіпання плодів	III декада червня	Початок I дек. липня	Початок I дек. липня
Початок відмирання листіків (пожовтіння)	III декада червня	Початок I дек. липня	Початок I дек. липня
Закінчення вегетації	I декада серпня	III дек. липня	III дек. липня

Аналізуючи отримані дані можна зазначити, що вегетація у 2018 році розпочалась пізніше на одну декаду, що пов'язано з затяжним періодом холоду у березні місяці. Проте закінчення вегетації, тобто відмирання наземної частини раніше відбулося у 2019-2020 роках. Менша кількість опадів у цей період та відносно вищий температурний режим сприяли активному відтоку пластичних речовин з листків до кореневища.

Отже, за тривалістю феноритмів можна зазначити, що *P. tenuifolia* є ранньою за початком вегетації рослиною, пізньовесняною квітучою із середнім терміном дозрівання насіння. За тривалістю вегетації даний вид належить до II групи феноритмотипів і є переривчасто вегетуючим, з чітко вираженим періодом спокою (осінь-зима) та періодом весняно-літньої вегетації.

**ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН КОЛЕКЦІЇ БУЗКУ
НА КОЛЕКЦІЙНО-ЕКСПОЗИЦІЙНІЙ ДІЛЯНЦІ «СІРІНГАРІЙ»
ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ**

Драган Ніна, Бойко Наталія, Кривдюк Лариса

*Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України
(м. Біла Церква, Київська обл.)*

Однією з найбільш декоративних і мальовничих колекцій дендрологічного парку «Олександрія» є колекційно-експозиційна ділянка «Сірінгарій» – монокультурний сад, спланований у пейзажно-регулярному стилі, де чітко виражені три вікові групи рослин бузку, визначені за терміном висадки: 1946-1964 рр., 1985 р., 2003-2005 рр. На ділянці ростуть 2 види бузку, 1 форма та 35 сортів бузку звичайного. Сьогодні колекція бузку на ландшафтній ділянці «Сірінгарій» дуже ослаблена, рослини уражені численними хворобами. Колекційна ділянка створювалася упродовж тривалого часу і сучасний стан насаджень став результатом цілого ряду причинно-наслідкових проблем. За останні роки стан колекції послаблюється також негативними кліматичними змінами та значним рекреаційним навантаженням.

До завдань наших досліджень входило визначення фітосанітарного стану колекції бузку на ландшафтній ділянці «Сірінгарій». Таксономічний склад колекції роду *Syringa* L. подано згідно з результатами досліджень проведених у дендропарку «Олександрія» [3, 5]. Діагностику хвороб проводили візуально за зовнішніми макроскопічними ознаками [2, 8, 9, 10, 12, 13].

Відомо, що раніше бузок вважався досить стійкою до хвороб та невибагливою рослиною [1, 7], але, останнім часом, дослідники почали фіксувати цілий ряд хвороб, які призводять до втрати декоративності, значного послаблення життєздатності або повної загибелі рослин різних видів та сортів роду *Syringa* [7]. У літературних джерелах добре описано вірусні, бактеріальні, грибкові хвороби, а також шкідники бузку [4, 10, 11].

Наші дослідження показали, що бузок на колекційній ділянці «Сірінгарій» пошкоджується багатьма хворобами і шкідниками, при цьому відмічаються характерні видові та сортові відповіді рослин на дію біотичних факторів, а також ступінь ураження залежить від погодно-кліматичних факторів, особливостей агротехніки, рекреаційного навантаження.

Серед видів бузку найстійкішим виявився *S. chinensis* Willd. – переважно на рослинах даного виду, а також на багатьох рослинах

S. vulgaris L. спостерігалися ознаки фізіологічного послаблення, які зумовлювалися тривалим порушенням гідрологічного і температурного режимів, нестачею ресурсних факторів в ґрунті. У рослин спостерігалися втрата тургору листя, хлороз, деяке здрібніння і недорозкриття квіток. В окремі роки із затяжними дощами, листя і молоді пагони уражувалися борошнистою росою. Іноді спостерігалися різні плямистості. У невеликій кількості на гілках спостерігалися лишайники. Більшу стійкість даного виду бузку відмічали й інші дослідники [11].

Рослини виду *S. josikaea* J.Jacq. ex Rchb. виявилися стійким до фітопатогенів, що, можливо, пояснюється їх низькою посухостійкістю [11, 13]. Проте, вони значно частіше вражалися хворобами бактеріальної, вірусної, грибової природи, а також шкідниками. Серед грибкових хвороб найпоширенішою є борошниста роса (збудник – гриб *Microsphaera (Erysiphe) syringae*). Дана хвороба, за сприятливих погодних умов, вражала всю рослину. Перші ознаки хвороби з'являлися у середині літа, потім всихало і передчасно опадало листя, позбавляючи рослину живлення, що призводило до неповноцінного визрівання пагонів, відповідно низькій зимостійкості та низькій стійкості до інших хвороб.

Рослини *S. vulgaris* та її сорти часто пошкоджувалися плямистостями грибкового походження. Найчастіше траплялася бура плямистість (*Phyllosticta syringae*). Хвороба розвивалася з середини літа – поступово сіро-коричневі плями від основи листя поширювалися по всій листовій пластинці; листя засихало і передчасно опадало. Дуже рідко у деяких сортів спостерігалися охряні плямистості, які, проте, не призводили до негативних наслідків.

Велику шкоду рослинам на даній колекційній ділянці спричиняв фітофтороз. Захворювання починалося з появи на листках бурих плям (на нижній стороні листової пластини нальоту білуватого кольору). На нездерев'янілих пагонах спостерігалася зморщування кори, некроз; бруньки не розпускалися; суцвіття темніли і незабаром відмирили разом з пагонами.

У південній частині ділянки «Сірінгарій» відмічене ще одне небезпечне захворювання бузку – вертициліозне в'янення (збудник *Verticillium albo-atrum*). Міцелій гриба вражає судинну систему рослин [10]. Починається хвороба зі зміни забарвлення листя, втрати листям і пагонами тургору, пізніше рослина гине. Відомо, що збудник попадає до рослини через кореневу систему, тому раціональних заходів боротьби з даним захворюванням поки не знайдено [10].

На одному куші бузку було виявлено плодове тіло гриба ірпекса молочно-білого (*Irpex olacteus*), збудника білої гнилі [7, 10].

На деяких рослинах відмічалися ознаки ураження їх некрозом. Захворювання починалося навесні з появою на листках і пагонах прозорих маслянистих, згодом буріючих плям, в'янення листя і верхівок пагонів, при цьому листя не опадало. Особливо згубно проявлялася дана хвороба під час затяжної весни та дощового початку літа. Ці ж симптоми типові і для бактеріального опіку (збудник *Pseudomonas syringae*) [10, 11].

На трьох дуже ослаблених кущах бузку спостерігали характерні волотеподібні ознаки: утворення пучків пагонів зі вкороченими міжвузлями і дрібним світлим листям. Хвороба викликається мікоплазмою [1, 6]. Ці рослини гинули через кілька років після прояву хвороби. Ще на трьох кущах бузку, при їх викорчовуванні після загибелі, виявлено характерні для пухлиноподібного раку нарости.

Серед вірусних хвороб зафіксовано різні мозаїки і характерне скручування листя. При цих захворюваннях уражались не цілі рослини, а лише окремі пагони, що вирізняє вірусні хвороби від інших [4].

Серед шкідників знайдена найнебезпечніша для бузків мінер бузкова міль, яблунева комоподібна щитівка, акацієва псевдощитівка, листові і брунькові кліщі, листогризучі комахи (жуки, довгоносики, бджоли листорізи). Але кількість шкідників була невеликою, тому істотної шкоди рослинам вони не завдавали.

Більшість кущів бузку на ділянці «Сірінгарій» заселено лишайниками. До цього часу ведуться дискусії щодо їх впливу на рослини, проте, стосовно бузків, існує практично одностайна думка, що лишайники є дуже шкідливими «квартирантами», вони порушують дихання рослин, виділяють лишайникову кислоту, яка роз'їдає кору. Крім цього, наявність лишайників на рослині свідчить про її загальне ослаблення [7, 11].

Незадовільний стан багатьох рослин бузку на ділянці «Сірінгарій» має об'єктивні передумови. Серед причин, істотна роль належить ґрунтовтомі. Сильним негативним фактором є помилки при підготовці садивного матеріалу, рослини виснажуються на бідному від нестачі ресурсних факторів ґрунті.

За останні роки значно зросло рекреаційне навантаження на ділянку, негативно впливають і природно-кліматичні умови, а саме нестабільний гідрологічний режим – тривалі посухи або затяжні дощі.

Для збільшення життєздатності бузків на ділянці нами проводиться комплекс агротехнічних заходів – підживлення рослин мінеральними і органічними добривами; регулювання кислотності ґрунту; за необхідності полив; неглибоке рихлення при стовбурових кіл. Для попередження поширення хвороб – проводиться боротьба з шкідниками та переносниками збудників хвороб. Така необхідна

процедура, як дезінфекція інструментів під час санітарної та формуючої обрізки, проводиться частково.

Заходи з обмеження рекреаційного навантаження не завжди успішні, особливо у період квітування бузків. Застосування існуючих хімічних методів боротьби з фітопатогенами на ділянці заборонено, а ефективність біопрепаратів не завжди достатня, тому обмежуємося необхідним мінімумом обробітків препаратами невисоких класів токсичності з коротким періодом очікування. Окремо стоїть питання боротьби з лишайниками. Механічне видалення трудомістке, але періодично проводиться, наступний за ним обробіток залізним купоросом дає короткотривалий, але відчутний ефект.

Отже, помилки під час створення даної ділянки та дія багаточисленних супутніх негативних факторів призвели до сильного ослаблення рослин і великого поширення небезпечних хвороб бузків. На сьогодні постала необхідність прийняття термінових заходів з оптимізації ділянки «Сірінгарій» та проведення комплексу агротехнічних заходів для збільшення життєздатності рослин роду *Syringa* у дендропарку «Олександрія».

Список використаних джерел:

1. Вехов Н.К. Сирень. – М: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1953. – 152 с.
2. Журавлев И.И., Селиванова Т.Н., Черемисинов Н.А. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников. – М.: Лесная пром-сть, 1979. – 248 с.
3. Каталог деревних рослин дендрологічного парку «Олександрія» НАН України. Довідник / під загальною ред. С.І. Галкіна. – Біла Церква: ТОВ «БілоцерківДрук», 2013. – 64 с.
4. Келдыш М.А. Вирусные и микоплазменные болезни древесных растений. – М.: «Наука», 1985. – 132 с.
5. Кривдюк Л.М. Структура саду бузку дендропарку «Олександрія» НАН України // Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах і дендропарках. – Київ: Фітосоціоцентр, 2010. – С. 414-416.
6. Лунева З.С., Михайлов Н.Л., Судакова Е.А. Сирень. – М.: Агропромиздат, 1989. – 136 с.
7. Маковская Л.В., Македонская Н.В., Бурганская Т.М. Болезни и вредители сирени в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси // Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления развития науки и народного хозяйства: Мат. междунар. науч. конф., посвященные 75-летию со дня образования ЦБС НАН Беларуси. – Минск: Эдит ВВ, 2007. – Т.2. – С. 217-219.
8. Методы фитопатологии [перев. с англ.]. – М., 1974. – 294 с.
9. Прутенская М.Д. Атлас болезней цветочно-декоративных растений. – К.: Наук. думка, 1982. 1– 58 с.

10. Синадский Ю.В. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1982. – 591 с.
11. Сирень. Краткие итоги интродукции. / В.Н. Былов [и др.]. – Москва: Наука, 1974. – 119 с.
12. Старк В.Н. Руководство по учёту повреждений леса (с определением). – М.-Л.: Гос. изд-во с.-х. и колх.-кооп. Литературы, 1932. – 408 с.
13. Стрекалов И.Ф., Потапова Н.И. Сирень. – М.: ЗАО «Фитон+», 2003. – 144 с.

УДК 634.5: 631.534

**ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ ГЕНОФОНДУ
ФУНДУКА В ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ
АГРАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМ.В.В. ДОКУЧАЄВА**

Слюсарчук Валерій, Кравченко Людмила, Черкіс Тетяна

*Харківський національний аграрний університет
ім. В.В. Докучаєва*

У дендрологічному парку Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва у 1985 році була закладена маточно-відводкова плантація фундуків на середньозмитих потужних середньогумусованих структурних чорноземах на лесовидних суглинках, що підстиляються ярусом піску площею 0,24 га.

Вихідним матеріалом стали сорти фундуків, виведені відомим селекціонером – горіховодом Ф.А. Павленком у плодорадгоспі «Лозівський» Харківської області. За його порадою були відібрані найбільш зимо- і холодостійкі сорти, які могли рости північніше м. Лозова на 200-300 км. Це: Боровський, Велетень, Доходний, Клиновидний, Лозівський кулястий, Лозівський булавовидний, Олімпійський, Піріжок, Превосходний-2, Сріблястий, Харків-4, Червонолистий (відселектований в дендропарку в посівах насіння сортових фундуків селекціонером Ситніком І.Й.).

Роботи з поповнення колекції горіхоплідних продовжувалися і в наступні роки. Зокрема, у 2012 році з плантації первинного сортовипробування (створеної у 1962 р.) в селекційно-дендрологічному лісовому центрі «Веселі Боковеньки», що на Кіровоградщині, було відібрано шість сортів селекції Павленка Ф.А. З них сорти – Корончатий, Шедевр, Степовий-83 – занесені у Державний реєстр сортів рослин України, а Грандіозний, Урожайний-80, Елегантний – перспективні. Місце зростання цього садивного матеріалу – центральний Правобережний Степ. Тип умов місцезростання – D1.

На маточно-відводковій плантації проводяться дослід з гібридизації та селекції, з вегетативного розмноження фундуків.

Пошуки удосконалення способів отримання садивного матеріалу фундука є актуальним завданням, оскільки в даний час його кількість недостатня для задоволення зростаючих потреб населення, харчової промисловості та інших.

Ми вважаємо, що на даний час найбільш перспективним розмноженням відсадків у відкритому ґрунті є далемський спосіб. Суть цього способу у тому, що парость кущів фундука у нижній частині обгортають землею, а для кращого утворення коріння її ще й попередньо перетягують дротом. Горбок землі необхідно утримувати постійно у вологому стані. З часом, замість підгортання ґрунтом нами було використано мокру тирсу листяних порід, яка утримувала вологу влітку, сприяючи утворенню коріння. Як правило, за сприятливих умов за один вегетаційний період утворюються корінці. Але, як садивний матеріал, доцільніше саджанці відділяти від материнських кущів у віці двох років.

На теперішній час замість перетягування дротом вручну, що потребує певних зусиль і додаткового часу, почали використовувати будівельні сіточки, що вважалось наступним кроком до удосконалення вегетативного розмноження вертикальними відсадками. Суть застосування будівельних сіточок у тому, що пагони, проходячи через отвори сіточки на певному етапі росту затискаються ребрами цих отворів, що рівнозначно перетягуванню дротом.

На маточно-відводковій плантації співробітниками Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (Лось С.А.) було закладено дослід для оцінки та більш глибокого вивчення модернізованого способу розмноження вертикальними відсадками та отримання вегетативних саджанців. Навесні 2018 року ними було зрізано «на пень» 48 кущів дванадцяти сортів. Частину зрізаних кущів накрили будівельними сітками (квадрати 1,0 x 1,0 м), закріпивши краї до ґрунту металевими гачками. Пні шести кущів вкрили пластиковими сітками, п'яти кущів – металевими. Решту – не вкривали. Через деякий час парость проросла через отвори сітки і коли вони стали потовщуватися, утворилися перетяжки від сітки. За контроль була взята парость пнів без використання будівельних сіточок, але перетягнута телефонним дротом. Після цього, в липні того ж року, нижню частину парості було засипано тирсою. В умовах штучного зрошення при такому способі розмноження коріння утворюється в перший рік. В умовах, коли не було ні природних опадів, ні поливу, коріння утворилося лише у наступному 2019 році. Восени 2019 частину відсадків було викопано.

Істотної різниці в якості садивного матеріалу при застосуванні металевих та синтетичних будівельних сіточок не виявлено, тоді, як при перетягуванні пагонів дротом показники кількості та їх якості були помітно вищими.

У 2020 році ми продовжили цей дослід застосувавши власну методику оцінювання якості кореневих систем у відсадків сортів: «Лозівський булавовидний», «Харків-4», «Превосходний-2», «Сріблястий», «Велетень» (селекції УкрНДІЛГА, автор Ф.А. Павленко).

Якість кореневих систем оцінювали по п'ятибальній шкалі: 5 балів – коренева система відмінно розвинена, відсадок придатний для посадки на плантацію для постійного вирощування; 4 бали – добре розвинена коренева система, відсадок може бути використаний для посадки на плантацію для постійного вирощування з умовою дбайливого догляду; 3 бали – відсадок має середньо розвинену кореневу систему та потребує дорошування у шкільному відділенні розсадника; 2 бали – відсадок має слабку кореневу систему, потрібно дорошувати у шкільному відділенні; 1 бал – відсадок має зачатки кореневої системи; 0 балів – коренеутворення відсутнє.

По сорту «Лозівський булавовидний» частка відсадків, які мають добре розвинену кореневу систему (4 і 5 балів) становить 25%. Відсадки з слабкою кореневою системою та без коріння (0; 1; 2 бали) – 65%. У контрольному варіанті відсадки з добре розвиненою кореневою системою (4 і 5 балів) становлять 50%, а з слабкою кореневою системою та без коріння (0; 1; 2 бали) – 35%. Тобто, укорінення у дослідному варіанті (застосування будівельних сіточок), поступається контрольному (перетягування дротом).

По сорту «Харків-4», за якістю укорінення в дослідному варіанті, відсадки, які мають добре розвинену кореневу систему (4 і 5 балів) становлять приблизно 10%, а слабку та без коріння (0; 1; 2 бали) – 80%. У контрольному варіанті кореневу систему 4 і 5 балів мають 20% відсадків, а з слабкою кореневою системою та без коріння (0; 1; 2 бали) – 65%.

Подібні результати отримано у решти сортів. В усіх випадках дослідний варіант (застосування будівельних сіточок) поступається контрольному (перетягування дротом).

Проведені дослідження і виконані роботи мають наукове, практичне і освітнє значення бо направлені на збереження та збагачення генофонду цінної горіхоплідної культури на північний схід України.

Висновки та узагальнення:

1. Сорти, виведені в умовах Степу України, можна успішно культивувати в умовах Лісостепу.

2. При вирощуванні саджанців фундука із застосуванням будівельних сіточок отримані трьох-річні відсадки поступаються за якістю кореневим системам контрольного варіанту (перетягування вертикальної парості дротом).

3. Застосування будівельних металевих і пластикових сіточок ускладнює, а часом і унеможлиблює викопування садового матеріалу. Повторне використання сіточок не є доцільним, утилізація потребує додаткових витрат, що загалом ускладнює технологію вирощування.

4. Значно поліпшує та прискорює процес накладання перетяжок дротом існуючий за кордоном інструмент, що діє за принципом дії степлера, який доцільно застосовувати в Україні.

УДК 582.091/097:712.2(477.53-25)

**НАУКОВО-ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ДЕНДРОПАРКУ
ПОЛТАВСЬКОГО КРАЄЗНАВЧОГО МУЗЕЮ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ КРИЧЕВСЬКОГО**

Халимон Олена

Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського

На подвір'ї Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського знаходиться невеликий парк площею 0,98 га, що є складовою частиною експозиції під відкритим небом. Він був закладений у 1964 р. з ініціативи реставратора музею Бібікова Олександра Антоновича (1906-1998). Основні посадки проведені у 1964-1965 рр., але в колекції є й декілька вікових дерев. Видовий склад дендрофлори нараховує понад 100 видів, форм і сортів. Із них 13 – аборигенні види, в тому числі регіонально рідкісний для Полтавщини мигдаль степовий (*Amygdalus nana* L.) [1, с. 76]; решта – інтродуценти із Північної Америки, Китаю, Японії, Кавказу, Криму, Далекого Сходу та Європи.

Найстарішими деревами парку є два дуба звичайних (*Quercus robur* L.), віком понад 250 років, що збереглися ще з часів існування на даній території садиби колишнього запорожського козака Павла Руденка – полтавського бургомістра, одного з найвпливовіших полтавців другої половини XVIII ст.

Голонасінні рослини представлені вісьмома видами, що належать до п'яти родин: *Ginkgoaceae* Engelm., *Cupressaceae* F. W. Neger, *Pinaceae* Lindl., *Taxaceae* Lindl. і *Taxodiaceae* F. W. Neger. Серед них релікти третинного періоду з Китаю гінго дволопатево (*Ginkgo*

biloba L.), метасеквойя гліптропобоподібна (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng.) та північноамериканський вид кипарисовик нутканський (*Chamaecyparis nootkatensis* (Lam.) Spach), що занесені до Червоного списку МСОП. Саджанець кипарисовика нутканського був посаджений ще на початку XX ст. Це найстаріше дерево даного виду на Полтавщині.

Близько 50% дендрофлори парку складають чагарники – 58 видів, форм і сортів. Є серед них і два вічнозелених – піраканта яскраво-червона (*Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem) і магонія падуболиста (*Mahonia aquifolium* Nutt.). Видовий склад чагарників підібраний так, що їх цвітінням можна милуватись з ранньої весни до самих приморозків. Найдовше серед них квітує керія японська форма махрова (*Kerria japonica* DC. f. 'Pleniflora') – майже сім місяців!

Для вертикального озеленення використовуються північно американські ліани кампсис укорінливий (*Campsis radicans* (L.) Seem.) і виноград прибережний (*Vitis riparia* Michx.).

У парку чимало медоносних видів: слива Піссарда, мигдаль степовий, церцис канадський, кизильники, барбарис звичайний, дерен справжній (кизил), софора японська та інші, що приваблюють чимало комах-запилювачів.

Представлені й лікарські види (дуб звичайний, магонія падуболиста, кизил, форзиція плакуча), а ось софору японську (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott (*Sophora japonica* L.)) називають деревом-аптекою та фабрикою здоров'я, бо всі її частини мають лікувальні властивості. Хоча рослина й отруйна, вона використовується для лікування понад 30 хвороб. Здавна на батьківщині (у Південному Китаї та Японії) пуп'янки та квіти софори використовували для фарбування дорогих шовкових тканин у жовтий колір. Рослинні барвники містять й інші види парку: садовий жасмин тонколистий, бузина чорна, барбарис звичайний, магонія падуболиста, церцис канадський.

Серед цікавих екзотів експозиції під відкритим небом – павловнія повстиста (*Paulownia tomentosa* (Thunb.) Stend.) родом із Китаю. Завдяки легкій деревині її називають «алюмінієвим деревом». Павловнія має досить високий потенціал росту, легко відновлюється після зрізання, тому отримала назву «дерево-фенікс». Із її целюлози отримують біоетанол.

Брусонетію паперову (*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent), родичку шовковиці із Японії, називають паперовим деревом, бо її кору здавна використовували на батьківщині для виготовлення досить міцного паперу васі.

У 2019-2020 рр. колекцію поповнили субтропічні плодові культури: унабі ююба (*Zizyphus jujuba* Mill.) та інжир звичайний (*Ficus carica* L.).

У дворі музею є меморіальні дерева Т. Г. Шевченка: на честь його 150-річчя (дуб звичайний) і 200-річчя (гінкго дволопатеве). Восени 2017 р. створений меморіальний куточок на честь першого завідувача музею М. О. Олеховського [3]. У 2020 р. його експозиція поповнена новими видами (тюльпанове та конвалієве дерева, дерен коуза, клетра вільхолиста, кольквіція чарівна, жарновець віниковий і калікарпа Бодіньєрова), далеко не кожний дендропарк може похвалитися такими екзотами [4]. Їх саджанці подаровані музею к.б.н., ботаніком Н. М. Литвиненко – онукою М. О. Олеховського. У 2018 р. до 110-річчя побудови споруди Полтавського губернського земства, в якому зараз розміщується музей, насаджена алея із вейгели квітучої п'яти сортів. Розпочато створення тематичних експозицій парку: «Сад магнолій», «Парк юрського періоду», «Біблійні рослини». Наприкінці квітня 2021 р. завдяки меценатській допомозі АТ «УКРСИББАНК» в колекції з'явився один із найдекоративніших сортів сакури 'Канзан' (*Prunus serrulata* Lindl. 'Kansan'). А власник фермерського господарства СОФІААГРО з стм. Оржиця А.А. Кобзар подарував дві сортові магнолії: магнолію зірчасту сорт 'Королівська зірка' (*Magnolia stellata* (Sieb. et Zucc.) Maxim 'Rojal Star') та магнолію Суланжа сорт 'Чорний тюльпан' (*Magnolia x soulangiana* Soul.- Bod. 'Black Tulip') [5].

На території парку регулярно гніздяться шість видів птахів (горихвістка звичайна, синиця велика, мухоловка білошийка, горобець хатній, славка садова, стриж чорний). У цьому році до них приєдналась пара сірих ворон. Частими гостями бувають сороки, галки, граки, голуби, дятли, повзики, омелюхи, кільчасті горлиці, декілька років тому навіть бачили вухату сову. Тут живуть їжаки, а восени поласувати горіхами та жолудями забігають білки. Зустрічаються червонокнижні комахи: на старих дубах влітку можна побачити жуків-оленів, на клумбах з квітами – метеликів подалірів.

Багатий видовий склад, цікаві дендрологічні екзоти, що мають високі декоративні якості, роблять колекцію дендропарку Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського важливим навчально-виховним осередком. По експозиції під відкритим небом розроблена тематична дендрологічна екскурсія [2, с. 371-391]. Парк заслуговує на включення до маршрутів зеленого туризму Полтавщини.

Список використаних джерел:

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини / О.М. Байрак, Н.О. Стецюк. – Полтава: Верстка, 2005. – 248 с.

2. Халимон О. Дендропарк Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського (проспект тематичної екскурсії) / Укладач Олена Халимон // Полтавський краєзнавчий музей. Маловідомі сторінки історії, музеєзнавство, охорона пам'яток: зб. наук. ст. / УК ПОДА; ПКМ імені Василя Кричевського; [редкол.: Волошин Ю.В., Киридон А.М., Кондратенко Т. К. та ін.; наук. ред Мокляк В. О.]. – Полтава: Дивосвіт, 2016. – Вип. XI. – 456 с.

3. Таран Р. Живий пам'ятник Михайлу Олеховському в Полтаві / Р. Таран // Вечірня Полтава. – 2017. – № 40 (1284). – С. 13.

4. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://pkm.poltava.ua/ua/podii/1622-dendrologichni-eksponati-vid-rodini-olekhovskikh.html>

5. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://pkm.poltava.ua/ua/podii/1986-novi-porovnennya-sadu-magnolij.html>

УДК 57.017:573.2:575.858

**БІОМОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА КОЛЕКЦІЇ
ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН НАЦІОНАЛЬНОГО
ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ**

Чеканов Михайло, Рибак Марія

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

Куземко Анна

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного (м. Київ)

Збереження фіторізноманіття з метою охорони генофонду рослинного світу в умовах зростаючого антропогенного навантаження в ботанічних садах та дендропарках є вкрай необхідним. Тому охорона рослин, як складова проблема збереження та підтримання біорізноманітності, має базуватися також на детальній інформації про їх біолого-морфологічні особливості.

Тому метою наших досліджень було з'ясувати біоморфологічну структуру колекції трав'янистих рослин Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України.

За основною життєвою формою, звичайно, переважна більшість видів колекції належить до трав'янистих багаторічників (365 видів, 90,1% загальної кількості видів). Частина представників колекції являють собою кущики або напівкущики, їх нараховується 32 види (7,9%). Крім того, в колекції присутні малорічники, тобто види, які можуть характеризуватися дво- або однорічним життєвим циклом, хоча більшість із них можуть вирощуватися і як багаторічники. В

основному, такі види представлені дворічниками (8 видів, 2,0%). Ці особливості слід враховувати при вирощуванні рослин, зокрема для визначення термінів пересадки, вегетативного розмноження та його чергування з насіннєвим, з метою омолодження інтродукційних популяцій.

Також для розробки ефективних способів вегетативного розмноження декоративних трав'янистих рослин необхідно враховувати особливості будови їх підземних пагонів. Переважна більшість представників колекції мають підземні пагони (343 види; 84,7%), до них належать види із кореневищами (довгокореневищні і короткореневищні), каудексами, кореневими паростками; цибулинні і бульбоцибулинні рослини представлені 55 видами (13,6%); рослини без подібних структур представлені лише 7 видами (1,7%).

Для забезпечення високої декоративності експозицій, створених із використанням трав'янистих рослин, необхідно враховувати строки проходження їх основних фенофаз, особливо квітування, під час якого переважна більшість трав'янистих рослин має найвищі декоративні якості. Дослідження строків квітування показало, що найвищою кількістю квітучих видів рослин відзначається період з травня по липень, особливо червень, впродовж якого квітують 225 (55,6%) видів колекції. Однак, квітування представників колекції в умовах Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України триває з лютого по жовтень. Отже врахування строків квітування при створенні рослинних композицій може забезпечити їх високу декоративність впродовж майже усього року. Однак, трав'яністі рослини в колекції дендропарку є декоративними не лише у період квітування, частина з них належать до листяно-декоративних, в інших високою декоративністю відзначається увесь пагін або куртина. Багато рослин зберігають свою декоративність і після квітування. Серед них 156 видів (38,5%) – зимовозелених і 32 (7,9%) – вічнозелених видів рослин. В свою чергу, 171 вид (42,2%) належить до літньозелених і 46 видів (11,4%) – до ефемероїдів.

СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ ФІТОБІОТИ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННО ЗМІНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

УДК 502.211(1-751.3)(477.53):581.526.45

РІДКІСНІ РАННЬОВЕСНЯНІ РОСЛИНИ БОТАНІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ «ПУСТОВІТКА» (ДИКАНСЬКИЙ РАЙОН, ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Безкоровайна Оксана, Ханнанова Олеся

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

Смоляр Наталія

*Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»*

У сучасних умовах всебічного посилення антропогенного впливу на природні екосистеми особливого значення набуває проблема охорони біорізноманітності, в тому числі генофонду рідкісних видів рослин. Одним із дієвих заходів є збереження флористичних комплексів на території існуючих природно-заповідних об'єктів, де відмічається найвища видова представленість, а біотичні взаємозв'язки є найменш порушеними.

Для території Полтавської області зональними типами рослинності є широколистяні ліси та лучні степи. Лісові екосистеми репрезентовані переважно на терасах річкових долин. Степові ценози збереглися фрагментарно на схилах балок та річкових долин, нерозораних курганах. Лучні степи регіону характеризуються високою флористичною репрезентативністю, проте займають незначні ділянки, є уразливими і потребують збереження. Із цією метою створено ряд природно-заповідних об'єктів, серед яких і ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Пустовітка», що знаходиться у Диканському районі Полтавської області на площі 6,0 га. Створена у 1994 році відповідно до Рішення обласної ради. Метою створення стало збереження балкової системи із степовою рослинністю та рідкісними видами флори, у тому числі ранньовесняними.

Вивчення рослинного світу здійснювалося на етапі проектування та створення природно-заповідного об'єкту. За результатами

попередніх досліджень Н. О. Смоляр для території пам'ятки природи «Пустовітка» наводить близько 500 видів, з яких до Червоної книги України включено 7 видів, до регіонального списку – 8 [3]. На сучасному етапі хоча територія природно-заповідного об'єкту і не входить до складу регіонального ландшафтного парку «Диканський», проте його адміністрація та співробітники займаються охороною уцілілих лучно-степових ділянок.

Важливим для збереження фітобіоти та виявлення екологічних загроз є здійснення моніторингу стану флористичних комплексів. Нами проведено дослідження ранньовесняної флори природно-заповідного об'єкту, зокрема її раритетної компоненти. На схилах балки виявлено 4 рідкісних види, з яких 2 (*Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng., *Crocus reticulatus* Steven ex Adams) – включено до Червоної книги України та 2 (*Anemone sylvestris* L., *Muscari neglectum* Guss. Ex Ten.,) – до регіонального списку охорони. Наведемо коротку їх біолого-екологічну характеристику та стан поширення на території ботанічної пам'ятки природи «Пустовітка».

Bulbocodium versicolor – багаторічна трав'яниста бульбоцибулинна рослина 8-15 см заввишки. Листки ланцетно-лінійні. Квітки великі (до 7 см в діаметрі), поодинокі або по 2-3, бузково-рожеві, з'являються одночасно з трьома листками. Квітує у березні-квітні, плодоносить у травні. Плід – видовжена або видовжено яйцеподібна коробочка. Розмножується бульбоцибулинами та насінням. Мезоксерофіт. Весняний ефемероїд. Рідкісний понтичний європейський вид, причорноморсько-прикаспійський ендемік [1]. На території ботанічної пам'ятки природи «Пустовітка» зростає в складі весняної синузії у верхній, середній частинах схилу південно-східної експозиції та по тальвегу балки на ділянках польової дороги, де відсутні залишки минулорічних рослин.

Crocus reticulatus – трав'яниста бульбоцибулинна рослина заввишки 5-30 см. Оболонки бульбоцибулини грубосітчастоволокнисті. Листки вузькі, шилоподібні (завширшки лише 0,5-1 мм), зелені з білою смужкою, з'являються одночасно з квітками і після квіткування сильно видовжуються. Квітки блідо-фіолетові, зовнішні пелюстки оцвітини – з темно-фіолетовими смужками. Пиляки оранжеві, маточки цілісні, яскраво-оранжеві. Квітує в березні – квітні, дозріває в травні-червні. Мезофіт. Весняний ефемероїд. Рідкісний субсередземноморський понтичний вид. Причорноморський ендемік [1]. На території ботанічної пам'ятки природи «Пустовітка» зростає в складі весняної синузії у верхній, середній частинах схилу південно-східної експозиції.

Anemone sylvestris – багаторічна короткочореновищна трав'яниста рослина. Стебло прямостояче заввишки 15-30 см. Листки

довгочерешкові, прикореневі, 5-роздільні, густо опушені. Квітки великі (30-70 мм у діаметрі), поодинокі, здебільшого з 5 пелюсток, білі. Квітує у травні – червні. Рослина густо опушена. Плід – сім'янка. Мезоксерофіт. Рідкісний декоративно квітучий широко палеоарктичний вид [1]. На території ботанічної пам'ятки природи «Пустовітка» зростає у верхній частині схилу південної експозиції.

Muscari neglectum – багаторічна трав'яниста цибулинна рослина 10-30 см заввишки. Цибулина яйцеподібна. Листки дуговидно вигнуті, вузьколінійні, зверху вузькожолобчаті, 2–4 мм шириною. Китицевидне суцвіття має безплідні блакитні квітки, майже сидячі, на коротких квітконіжках, фіолетові. Квітує в квітні – травні. Мезоксерофіт. Рідкісний європейсько-середземноморський вид із декоративними властивостями [1]. На території ботанічної пам'ятки природи «Пустовітка» зростає у верхній частині схилу східної експозиції.

Відома інформація про зростання на території балки *Adonis vernalis* L., однак під час досліджень 2021 року нами місцезростання цього виду не зафіксоване.

Нами досліджено ценопопуляції *Bulbocodium versicolor*. У 2004-2007 роках Т. В. Криворучко вказує для ценопопуляцій *Bulbocodium versicolor* даної території, що відмічений перехід від одновершинного вікового спектру з максимумом на віргінільних особинах до двовершинного вікового спектру з максимумами на ювенільній та генеративній групах. Також автором зафіксовано перехід від неповностанного до повностанного вікового спектру, розраховано співвідношення молодोї та зрілої частини спектру ($j+im/v+g_1+g_2$), яке зменшилося з 0,9 до 0,8 [2]. Результати цього річних розвідок засвідчують переважання одновершинного вікового спектру з максимумом на особинах генеративної групи. Найбільша щільність особин (до 35 ос. / м²) відмічається на ділянках уздовж польової дороги, де відсутні залишки минулорічних рослин. Суцільне задерновіння, заростання схилів чагарниками з участю *Prunus spinosa* L. та *Pyrus communis* L. спричиняють зміни екологічних умов зростання виду на території, зменшення щільності ценопопуляції та можуть викликати перехід до неповностанного вікового спектру.

Таким чином, ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Пустовітка» є цінним осередком збереженої рослинності лучних степів на території Полтавської області, у тому числі і представників ранньовесняної флори. Тому з метою здійснення подальшої ефективної охорони необхідно розробляти та впроваджувати менеджмент-плани щодо збереження як окремих видів, так і їх біотопів у цілому.

Список використаних джерел:

1. Ботанічний заказник «Драбинівка» : монографія / Н. О. Смоляр та ін. Вид. 2-ге перероб., доп. Полтава : Дивосвіт, 2020. 240 с.
2. Криворучко Т.В. Особливості поширення, вікові спектри та морфологічні показники ценопопуляцій *Bulbocodium versicolor* (Ker.-Gavl.) Spreng. деяких заповідних територій у межах Полтавської області. *Збірник наук. праць Полтавського держ. пед. ун-ту імені В. Г. Короленка. Серія «Екологія. Біологічні науки»*. 2005. №4 (43). С. 45–52.
3. Смоляр Н.О. Природно-заповідний фонд Полтавської області : реєстр-довідник. Полтава : ШвидкоДРУК, 2013. 149 с.

УДК 582.32:581.526: 42/45

УЧАСТЬ РОДИНИ *FISSIDENTACEAE* (*BRYOPHYTA*) У ФОРМУВАННІ МОХОВИХ УГРУПОВАНЬ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Гапон Світлана

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

Гапон Юрій

Полтавське вище міжрегіональне професійне училище

Структурним компонентом мохової рослинності є мохові угруповання, які на сьогодні в межах України є маловивченими. Це завдання реалізується в бріології в межах бріоценотичного напрямку, одним із аспектів розвитку якого є класифікація бріоугруповань. Участь мохоподібних різних систематичних категорій, в тому числі родин, у формуванні мохових угруповань є різною. Є родини, види яких приймають значну участь у цьому процесі, інші – малопомітну. До таких родин, роль яких у формуванні бріоугруповань Лісостепу України є малодослідженою, належить і родина *Fissidentaceae* Schimp. з відділу *Bryophyta*. Тому метою нашої роботи і було вивчення бріоценозів з участю мохів цієї родини.

Матеріалом для написання роботи були геоботанічні описи епігейних бріоценозів з участю видів роду *Fissidens* Hedw., які виконувалися згідно загальноприйнятих вимог [2] і класифікувалися за еколого-флористичною класифікацією на основі методу Браун-Бланке. Пробні ділянки закладалися в місцях добре розвинутого мохового покриву. Суттєвою вимогою була гомогенність умов зростання бріоугруповань (зволоження, освітлення). Дослідження проводилися як в природних типах рослинності (широколистяних лісах Лісостепу

України) [3], так і в урбоекосистемах низки міст Лівобережного Придніпров'я [6]. Назви видів названі за «Чеклістом мохоподібних України» [1], а назви синтаксонів за «Синтаксономією мохової рослинності України» (Лісостеп) [5]. Діагностичний вид позначено d.s.

Родина Фісіденсові налічує за різними оцінками від 1 до 3 родів, а рід Фісіденс – від 250 до 450 видів. Цей рід відноситься до одного з найбагаточисельніших родів світової бріофлори. Більшість видів роду приурочені до тропіків [7]. В Україні родина представлена 17 видами роду *Fissidens* [1], в межах Лісостепу за літературними та власними даними нами наведено 11 видів цієї родини [4].

У складі сформованих бріоугруповань нами виявлено тільки два види мохів цього роду. Це *Fissidens bryoides* Hedw. та *F. taxifolius* Hedw. Обидва види приурочені до затінених, мезогігрофітних умов, зростають на вільних від лісової підстилки ґрунтах.

У результаті наших досліджень встановлено, що ці види входять до складу бріоугруповань і займають у них різну ценотичну роль. Нижче наводимо частину класифікаційної схеми мохової рослинності Лісостепу України з участю видів родини *Fissidentaceae* та короткий аналіз відповідних синтаксонів:

Cl. *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* Jez. & Vondr. 1962

Ord. *Diplophylletalia albicantis* Phill. 1963

All. *Dicranellion heteromallae* Phill 1983

Suball. *Brachythecienion velutini* Marst. 1984 d.s.

Ass. *Fissidenthetum bryoidis* Phill. ex Marst. 1983

Угруповання *Fissidens bryoides* – comm.

Ass. *Plagiothecietum cavifolii* Marst. 1984

Suball. *Pogonatenion urnigeri* (v. Krus. 1945) Phill. 1956

Угруповання *Atrichum undulatum* – comm.

Cl. *Hylocomitea splendentis* Marst. 1992

Ord. *Hylocomitea splendentis* Gillet ex Vadam 1990

All. *Eurhynchion striati* Waldh. 1944

Ass. *Plagiomnietum undulati* – Gapon 2010

Угруповання *Tortula subulata* – comm.

All. *Fissidention taxifolii* Marst. 2006

Ass. *Eurhynchietum swartzii* Waldh. ex Wilm. 1966

Угруповання *Oxyrrhynchium hians* – comm.

Угруповання *Plagiomnium cuspidatum* – comm.

Асоціація *Fissidenthetum bryoidis*. D.s. асоціації є *Fissidens bryoides*, який домінує в бріоценозах і має найвищу постійність, рясність-покриття середнє (від 3 до 5 балів). Бріоценози є маловидовими, містять від 2 до 4 видів в описі. D.s. вищих синтаксонів союзу, порядку, класу є малочисельними. Так, d.s. союзу *Dicranellion*

heteromallae є *Atrichum undulatum*, *Dicranella heteromalla* з класом постійності III, d.s. порядку *Diplophylletalia albicantis*, класу *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* – *Plagiothecium denticulatum*, *P. laetum*. Всього в угрупованнях асоціації виявлено 15 видів мохів. Серед них є і *Fissidens taxifolius*, який має низьку постійність (клас постійності I) і є малозначимим компонентом асоціації з низькою ценотичною роллю. Бріоценози асоціації *Fissidenthetum bryoidis* виявлені нами переважно на заході Лісостепу України. На решті території та в урбоекосистемах у подібних екологічних умовах формуються однойменні **безрангові угруповання *Fissidens bryoides* – comm.**, в яких також домінує та має високу постійність *Fissidens bryoides*. На відміну від однойменної асоціації, безрангові угруповання відрізняються нижчим видовим складом (10 видів мохів), низькою представленістю d.s. союзу, порядку та класу і повною відсутністю печіночників. Вони виявлені як в природних типах рослинності (широколистяних лісах), так і зрідка в урбоекосистемах (у парках, залишках природних лісів в околицях міст).

Асоціація *Eurhynchietum swartzii* виявлена нами на заході та в Правобережному Лісостепу України. D.s. асоціації є *Fissidens taxifolius* та *Oxyrrinchium hians*, які домінують в бріоценозах з найвищою постійністю та флористичним складом з 25 видів мохів. Бріоценози її характеризуються майже повною відсутністю d.s. вищих синтаксонів та містять від 3 до 5 видів в описі. *Fissidens taxifolius* є і d.s. союзу *Fissidentia taxifolii*. За екологічними особливостями ця асоціація дещо подібна до попередньої і об'єднує бріоценози епігейні, мезофітні, сціофітні, виявлені тільки в природних типах рослинності, в урбоекосистемах відсутні. У решті синтаксонів, а саме *Plagiomnietum undulati*, безрангових угрупованнях: *Atrichum undulatum* – comm., *Tortula subulata* – comm., *Oxyrrhynchium hians* – comm., *Plagiomnium cuspidatum* – comm. види роду *Fissidens* трапляються поодинокі і відіграють малозначиму ценотичну роль.

Отже, у результаті наших досліджень встановлено, що види родини *Fissidentaceae* відіграють різну фітоценотичну роль (є d.s. асоціацій і безрангових угруповань, або є малозначимими компонентами бріоценозів).

Список використаних джерел:

1. Бойко М.Ф. Чекліст мохоподібних України // Чорноморський ботанічний журнал – 2014, № 4. – С. 426–487.
2. Гапон С.В. Методичний аспект дослідження мохової рослинності // Український ботанічний журнал. – 2013. – Т. 70, № 3. – С. 392–397.
3. Гапон С.В. Мохоподібні Лісостепу України (рослинність та флора) дис. ... д-ра біол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка». – Київ, 2011. – 855 с.

4. Гапон С.В., Гапон Ю.В. Конспект мохоподібних Лісостепу України *Bryophyta*: класи *Polytrichopsida*, *Tetraphidopsida*, *Bryopsida*). Частина II. – Полтава : ФОП Кулібаба, 2017. – 368 с.
5. Гапон С.В., Гапон Ю.В. Синтаксономія мохової рослинності України (Лісостеп). – Полтава: ФОП Кулібаба, 2018. – 100 с.
6. Гапон Ю.В. Мохоподібні малих міст Лівобережного Придніпров'я (флора, мохова рослинність та бріоіндикаційні дослідження) дис. ... кан-та біол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка» – Київ, 2021. – 269 с.
7. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Том I. *Sphagnaceae* – *Hedwigiaceae*. – Москва: КМК. – С. 1–608.

УДК 634.723.1

СОРТОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ТА АГРОТЕХНІКА ВИРОЩУВАННЯ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ

Гомля Людмила, Брах Юлія

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

Одним із резервів поліпшення забезпечення населення вітамінними продуктами харчування, а переробної і фармацевтичної промисловості – сировиною і природними барвниками є розширення площ під ягідними культурами суницею, смородиною, агрусом, малиною.

Ягідні культури – кушові, напівкушові й багаторічні трав'яні рослини, що дають їстівні плоди – ягоди (суниці, полуниці, чорна смородина, малина, агрус, білі й червоні порічки; господарське значення мають і дикорослі ягідні рослини: журавлина, чорниця, брусниця). В Україні на ягідні культури припадає близько 2% площі всіх плодово-ягідних насаджень. Перше місце серед них належить суницям, друге – чорній смородині, третє – малині; менше поширені агрус і порічки. Урожайність ягідних культур висока: 80-120 ц/га [1, 3, 6, 7].

Ягідні культури відзначаються високими поживними й смаковими якостями та лікувальними властивостями. Їх споживають свіжими, а також використовують для виготовлення конфітур, джему, компотів, соків, вин.

Ribes nigrum L. – найбільш поширена серед ягідних культур. В Україні смородина чорна вирощується на площі 4,9 тис. га в господарствах різної форми власності. Ягоди цієї культури ціняться як

харчовий і профілактичний продукт. Річна норма споживання їх людиною становить 4 кг [3].

Плоди чорної смородини містять вітаміни С, Р, В₁, В₂, РР, Е, каротин, цукор, дубильні і пектинові речовини, органічні кислоти, ефірні олії, пігменти. Високий вміст Р-активних речовин (1000-1200 мг і вище), в поєднанні з вітаміном С надає благотворний вплив на діяльність серцево-судинної системи людини, сприяючи еластичності капілярних кровоносних судин [4].

Листя і бруньки чорної смородини багаті аскорбіною кислотою, за своїм хімічним складом є природним і комплексним концентратом вітамінів.

В ягодах багато вітамінів Е і В (0,7-0,9 мг%) також містять цукри в основному глюкоза, фруктоза (6-11%), лимонна, яблучна, янтарна кислоти (1,5-3,6%), пектинові, азотисті, дубильні й фарбувальні речовини [4].

За кількістю вітаміну Е чорна смородина перевершує майже всі плодово-ягідні культури, поступаючись лише обліписі, шипшини та чорноплідної горобині. У ній також виявлені вітаміни групи В, А і Р. Ягоди й листки смородини чорної мають антибактеріальні властивості. Фітонциди, що містяться в них, знезаражують оточуюче повітря, а сік ягід зберігає бактерицидні властивості протягом місяця [2, 5].

У плодах чорної смородини багато корисних солей калію, кальцію, заліза, фосфору, магнію та численних мікроелементів, які перебувають у складі органічних сполук і легко засвоюються організмом. Серед інших плодово-ягідних культур чорна смородина виділяється підвищеним вмістом калію (більше 370 мг%). А заліза в ягодах набагато більше, ніж у плодах цитрусових, винограду, агрусу, сливи, яблуні, абрикос та інших культур.

Отже, можна сказати, що чорна смородина – це харчова, вітамінозна, ефіроолійна, лікарська, медоносна, фітонцидна рослина.

В Україні створюються нові сорти смородини завдяки селекційним установам, які вивели культури стійкі до борошнистої роси, іржі, брунькового кліща; з великими за розмірами ягодами; з одночасним дозріванням; посухостійкі рослини, що позитивно вплинуло на екологічну ситуацію в ягідництві.

Однією із провідних селекційних установ, де створені такі сорти є Решетилівська державна сортодослідна станція. Сортове різноманіття смородини чорної Решетилівської державної сортодослідної станції налічує біля 140 сортів. Це великоплідні, десертні, стійкі проти хвороб і шкідників саду, ранніх, середніх та пізніх термінів досягання сорти вітчизняної селекції.

Проведене сортовивчення показало, що найбільш повно сучасним вимогам до сортів смородини із колекційного матеріалу станції відповідають: Аметист, Аспірантська, Краса Львова, Радужна та Дочка Ворскли.

Фенологічні спостереження над обраними для дослідження сортами дозволили виявити ряд особливостей. Зокрема, тривалість фази квітування смородини в умовах Решетилівської сортодослідної станції в роки дослідження становила лише 6 діб. Цей показник суттєво відрізняється від середніх показників по цій культурі, які приведені в літературних джерелах – 10-15 діб. В той же час спостерігається подовження періоду від зав'язі до дозрівання плодів і залишається незмінним початок листопаду.

Біоморфологічні дослідження показали, що найбільш інтенсивний річний приріст мав сорт Аспірантська, найменший - Дочка Ворскли і Аметист. Виявлено ряд ознак, які характеризуються значним розмахом мінливості. Це наявність воскового нальоту та антоціанового забарвлення на бруньках, стеблах, забарвлення листка та блиск його поверхні.

У 2019 та 2020 році найбільші розміри ягоди мали сорти Аспірантська та Краса Львова, найменші – Аметист, найвищою врожайністю відзначилися сорти Аспірантська, Краса Львова, Дочка Ворскли.

Всі досліджувані сорти наділені комплексною стійкістю проти хвороб і шкідників, чим відповідають сучасним вимогам до селекції цієї культури.

У агротехніці вирощуванні смородини чорної важливу роль відіграє своєчасне виконання усіх робіт, причому правильна посадка і якість посадкового матеріалу – важлива умова інтенсивного росту рослин.

Отже, сорти смородини чорної Аспірантська, Краса Львова, Дочка Ворскли виявилися найкращими за всіма показниками, що визначають господарську цінність рослин даної групи і можуть бути рекомендовані для вирощування в умовах Решетилівського району Полтавської обл.

Список використаних джерел:

1. Агроекологічні системи інтегрованого захисту плодових і ягідних культур від шкідників і хвороб. Рекомендації. – К.: КТ «Забеліна-Фільковська Т.С. і компанія «Київська нотна фабрика», 2016. – 152 с.

2. Гав'юк П.М. Продуктивність смородини чорної (*Ribes nigrum* L.) залежно від елементів технології вирощування в правобережному Лісостепу України: дис. ... канд. с.-г. наук. – Київ, 2011. – 160 с.

3. Глебова Е.И. Смородина [Е.И. Глебова, В.И. Мандрыкина] – М.: Россельхозиздат, 1984. – С. 1–70.

4. Кондратенко П.В. Залежність вмісту аскорбінової кислоти в ягодах чорної смородини від метеорологічних умов вирощування / П.В. Кондратенко, Л.М. Шевчук // Садівництво. – 2005. – Вип. 5 – С. 380–384.

5. Кучер М.Ф. Ріст, розвиток та продуктивність сортів чорної смородини в умовах Правобережного Лісостепу України: дис. ... канд. с.-г. наук / М.Ф. Кучер. – М., 2002. – С. 84–145.

6. Марковский В.С. Ягідні культури в селянських і фермерських господарствах України / В.С. Марковский. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2012. – 128 с.; іл.

7. Ярещенко О.М. Оцінка посухо- та жаростійкості сортів і гібридних форм чорної смородини в залежності від їх походження та адаптивної реакції / О.М. Ярещенко, В.П. Копань, К.М. Копань, В.В. Тороп // Садівництво. – 2000. – № 51 – С. 251–257.

УДК 58.039

ВПЛИВ ЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА ПОЧАТКОВІ ЕТАПИ ОНТОГЕНЕЗУ РОСЛИН

Гомля Людмила

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

Герус Олексій, Крамаренко Владислава

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

Герус Катерина

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

Сьогодення окреслило пріоритетні вектори розвитку органічного землеробства, що передбачає заборону використання синтетичних, комбінованих добрив, пестицидів, регуляторів росту, а отже на зміну старим засобам мають прийти нові екологічні, сучасні [2].

У науковій літературі неодноразово висвітлювалося питання залежності онтогенезу рослин від звукових коливань, зокрема музики [1]. Нами було перевірено дані дослідження на різних сортах виду (*Phaseolus vulgaris* L.) [3].

Метою нашої роботи було дослідити особливості впливу звукових коливань різної частоти на проростання насіння рослин.

Об'єкти дослідження: насіння квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris* L.) сорт «Сідерал»; насіння огірка звичайного (*Cucumis sativus* L.) сорт «Конкурент»; насіння гороху посівного (*Pisum sativum* L.) сорт «Шуга бон»; насіння пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) сорт «Смуглянка».

Аналіз результатів однозначно вказує на достовірний вплив звукових коливань на проростання насіння усіх тест-об'єктів, але динаміка швидкості проростання різних рослин у даних умовах дещо відрізняється (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка зміни довжини коренів проростків під впливом звукових коливань (з урахуванням стандартної похибки)

Дата	<i>(Cucumis sativus L.)</i>			<i>(Phaseolus vulgaris L.)</i>			<i>(Triticum aestivum L.)</i>			<i>(Pisum sativum L.)</i>		
	1000 Гц	10000 Гц	контроль	1000 Гц	10000 Гц	контроль	1000 Гц	10000 Гц	контроль	1000 Гц	10000 Гц	контроль
6.11.21				0,3 ±0,12	0,30 ±0,08	0,46 ±0,06	0,53 ±0,34	1,14 ±0,47	0,34 ±0,08			
7.11.21	0,2 ±0,11	0,31 ±0,07	0,1 ±0,03	0,30 ±0,06	0,33 ±0,05	0,68 ±0,16				0,1 ±0,01	0,15 ±0,01	0
8.11.21							5,2 ±1,12	6,7 ±1,21	4,3 ±0,9			
10.11.21	2,8 ±0,9	3,4 ±1,21	1,8 ±0,8	0,77 ±0,02	0,91 ±0,09	0,7 ±0,01	9,1 ±1,2	9,6 ±1,34	7,45 ±1,4	1,4 ±0,06	0,65 ±0,29	0,19 ±0,3
15.11.21	5,57 ±1,71	6,98 ±1,42	4,77 ±1,22	1,1 ±0,7	1,23 ±0,81	0,72 ±0,52				4,1 ±1,15	5,23 ±1,52	1,9 ±0,9

Таким чином, усі тест-об'єкти проявляють схожу динаміку проростання насіння під дією звукових коливань визначених частот. Дана реакція виявляється у стимуляції проростання насіння усіх піддослідних варіантів у порівнянні із контролем.

Найчутливішим, під час проростання, щодо дії звукових коливань виявився горох посівний (*Pisum sativum* L.). Найменш чутливим, щодо дії звукових коливань виявилася пшениця м'яка (*Triticum aestivum* L.).

Звукові коливання 10 кГц виявляють найбільшу ростостимулюючу дію на усіх етапах замірів в усіх тест-об'єктах, окрім квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris* L.).

Для практичної стимуляції проростання насіння найефективнішим є застосування частоти 10 кГц протягом 13 діб, по 3 години на добу для насіння огірка звичайного (*Cucumis sativus* L.), гороху посівного (*Pisum sativum* L.), пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.). Стимуляція проростання насіння квасолі (*Phaseolus vulgaris* L.) звуковими коливаннями найбільш ефективна з 7 доби після замочування, по 3 години на добу.

Список використаних джерел:

1. 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.
2. Горянський О. Як звучать рослини <https://ukurier.gov.ua/uk/news/yak-zvuchat-roslini-vcheni-kazhut-sho-voni-mizh-so/>
3. Гомля Л.М. Вплив музичних звуків на початкові етапи онтогенезу рослин матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 30 жовтня 2020 р. С. 59–60.

УДК 615.322

БОТАНІЧНІ ТА ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЇ

Гомля Людмила, Кононенко Денис

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

На сьогоднішній день значення лікарських препаратів у медицині значно зросло. Чимало хвороб лікують саме за допомогою фітопрепаратів. Позитивні результати лікування рослинами бувають навіть в тих випадках, коли вже ніякі синтезовані медикаменти не допомагають.

Не дивлячись на те, що останнім часом створена велика кількість нових високоефективних синтетичних лікарських препаратів, природне джерело – лікарські рослини (ЛР) – продовжує займати значне місце в арсеналі лікувальних засобів. У цій різноманітності ліків більше 40% припадає на препарати рослинного походження [1].

На протязі 2020-2021 рр. ми дослідили ЛР в околиця м. Полтава і їх нараховується близько 1023 видів рослин, які належать до 64 родин та 326 родів. У на практиці використовується 143 види ЛР, що належать до 31 родин та 56 родів.

ЛР відіграють важливу роль при лікуванні захворювань органів травлення. Це пов'язано з тим, що захворювання травного тракту протікають в основному хронічно. Практичне використання фітотерапії показує, що вона найбільш ефективна саме при хронічних процесах [2].

Серед вивчених нами 143 видів ЛР було встановлено, що при захворюваннях органів травлення найбільш часто використовують такі види рослин: алтея лікарська (*Althaea officinalis* L.), валеріана лікарська (*Valeriana officinalis* L.), кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), м'ята перцева (*Mentha piperita* L.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Wigg.), ромашка лікарська (*Matricaria recutita* L.), подорожник великий (*Plantago major* L.).

Нами були розподілені вивчені види рослин за фармакологічною дією на 6 груп. Так, наприклад рослини, які використовуються у санаторіях Полтавщини для лікування:

- гастритів – липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), ромашка лікарська (*Matricaria recutita* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), льон звичайний (*Linum usitatissimum* L.), суниці лісові (*Fragaria vesca* L.), калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Wigg.), смородина чорна (*Ribes nigrum* L.) та ін.;

- виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки – бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.), капуста городня (*Brassica oleraceae* L.), обліпиха крушиновидна (*Hippophae rhamnoides* L.), подорожник великий (*Plantago major* L.), щавель кінський (*Rumex confertus* Willd.) та ін.;

- онкологічних захворювань – барвінок малий (*Vinca minor* L.), герань Робертова (*Geranium robertianum* L.), мак дикий (*Papaver rhoeas* L.), омела біла (*Viscum album* L.) та ін.;

- жовчокам'яні хвороби – золототисячник звичайний (*Centaureum erythraea* Rafn.), м'ята перцева (*Mentha piperita* L.), парило звичайне (*Agrimonia eupatoria* L.), цмин пісковий (*Helichrysum arenarium* (L.) Moench) та ін.;

- гепатиту – барбарис звичайний (*Berberis vulgaris* L.), волошка синя (*Centaurea cyanus* L.), материнка звичайна (*Origanum vulgare* L.) та ін.;

- підшлункової залози – лобода запашна (*Chenopodium album* L.), омела біла (*Viscum album* L.), півники болотні (*Iris pseudacorus* L.) та ін.

Усі перелічені вище ЛР у своєму складі мають дуже велику кількість поживних речовин, які діють на організм людини не лише з лікувальною, а і з профілактичною метою. Препарати з ЛР не лише лікують, а і зміцнюють здоров'я людини.

Оскільки рослини бувають отруйні, токсичні, сильнодіючі, то їх потрібно застосовувати з великою обережністю і в означених лікарем кількостях. У багатьох сім'ях є домашні аптечки, які містять медичні препарати, необхідні для надання першої долікарської допомоги при різних нещасних випадках та деяких гострих захворюваннях. Варто, щоб серед таких препаратів знаходилися засоби рослинного

походження і рослини, з яких в домашніх умовах, можна приготувати ліки. При цьому треба знати час зберігання лікарської сировини без втрат її фармакологічних властивостей.

Останнім часом ведеться масовий некваліфікований збір лікарських рослин який привів до того що багато видів ЛР знаходяться на межі зникнення, тому треба бути обізнаним з їх ботанічними, морфологічними, фармакологічними властивостями.

У великій кількості рослин Полтавщини міститься біологічно активних речовин. Але найбільш поширеними серед них є: ефірні олії, дубильні речовини, аскорбінова кислота, флювоніди, органічні кислоти, каротин, сапоніни, гіркі речовини, алкалоїди, цукри.

Таким чином, дослідження ЛР Полтавщини, що використовуються для лікування, треба продовжувати. Це дасть змогу вивчити хімічний склад сировини вище зазначених ЛР з метою виявлення тих основних фізіологічно-активних речовин, на які вони багаті.

Список використаних джерел:

1. Зинченко Т.В., Стахив И.В. и др. Лекарственные растения в гастроэнтерологии. – К.: Наук. думка, 1989. – 238 с.
2. Кулес В.Г., Гребнев А.Л., Федоров Е.Н. Лекарственные средства, применяемые в гастроэнтерологии. – М.: Медицина, 1981. – 159 с.

УДК 581.92: 582

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ МІСТА ПОЛТАВИ

Гомля Людмила, Шендрік Ольга

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

В останні роки у зв'язку з посиленням антропогенного пресу на природне середовище зростає актуальність проблеми вивчення та охорони рослинного покриву. Особливо це стосується біотопів, розташованих поблизу населених пунктів, де має місце не тільки цілеспрямоване винищення видів рослин та тварин, скільки опосередкований вплив людини – забруднення гідросфери та атмосфери шкідливими викидами підприємств, надмірне випасання, нерегульована рекреація тощо.

Околиці міста Полтава теж зазнають серйозного антропогенного навантаження. Унікальне розташування на межі двох фізико-географічних зон Лісостепу та Степу забезпечує небувале різноманіття рослинних угруповань.

Востаннє детальні флористичні дослідження в околицях Полтави проводилися у 20-их роках ХХ ст., тобто близько 80 років тому. У зв'язку з цим виникла необхідність повторних досліджень.

Околиці м. Полтави є одним із найбільш досліджених регіонів Полтавщини. Умовно історію дослідження флори цього регіону можна розділити на три періоди.

Перший період, флористичний (кінець ХVІІІ – початок ХІХ ст.) співпадає з початком флористичних досліджень в Україні в цілому і пов'язаний з академічними експедиціями, організованими Російською Академією наук. Вже в першій роботі по опису губернії М.І. Арендаренком [2] наведено 22 родини рослин, що є «замечательными относительно хозяйства, торговли и медицины» і подано поділ рослин на групи з описом деяких рослин з кожної групи. Значний флористичний матеріал по Полтавській області, зокрема і по околицям Полтави, міститься в працях «Труды комиссии при Киевском университете св. Владимира для описания губерний Киевского учебного округа» (Є.Р. Траутфеттер, В.В. Монтрезор, А.С. Рогович, І.Ф. Шмальгаузен), «Обозрение растений Киевского учебного округа» (Рогович, Монтрезор, Траутфеттер), «Флора Юго-Западной России» (Шмальгаузен), «Лесная растительность Полтавского уезда» (В. Стахорський). Сюди ж можна віднести і відчити Полтавського Досвідного поля за 1890, 1896 та ін. Роки, проте містять чимало невірних вказівок. Флору Полтавської губернії також вивчав видатний російський вчений А.М. Краснов.

Другий період, еколого-ценотичний (середина ХІХ ст. – 80-ті роки ХХ ст.) відрізняється переважно геоботанічним вивченням рослинності і видового складу флори. Надзвичайно важливе значення мали в цей час праці С.О. Іллічевського, зокрема його «Флора околиць м. Полтави...», що містить повний список видів рослин, що зростають в Полтавському районі Полтавської області. Чимало вказівок рідкісних видів флори знайдено автором майже 80 років потому. Тому ця праця має виняткове значення для вивчення флори досліджуваного регіону. Крім того, незначні відомості про видову різноманітність Полтавської області містяться у працях Є.М. Лавренка, Д.К. Зерова, Ю.Д. Клеопова тощо.

Третій період дослідження рослинного покриву в регіоні розпочинається з 80-х рр. ХХ ст. і до нашого часу. Саме в цей період починається робота по оптимізації природно-заповідної мережі України і створення об'єктів природно-заповідного фонду України. Досліджуваний регіон охоплюють ряд робіт Д.С. Івашина, Мринського О.П., М'якушко В.К., а в останні роки – праці О.М. Байрак [1, 3, 4, 5].

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що флора околиць Полтави вивчена досить добре. Але, зважаючи на значний антропогенний вплив на осередки природної рослинності та певну застарілість даних, автор вирішив перевірити стан поширення видів раритетної фракції флори міста Полтави.

В результаті проведених досліджень встановлено, що флора околиць Полтави налічує 829 видів вищих судинних рослин, що належать до 410 родів та 100 родин. Фітоценози на досліджуваній території здебільшого приурочені до долини річок Ворскли, Коломак та Вільшани. Але охорона раритетних видів *in situ* в околицях Полтави забезпечена недостатньо – єдиним об'єктом ПЗТ України, де охороняється саме рідкісні види рослин в природних умовах є урочище Триби (Чалівське лісництво). Пропонуємо також створити 2 нових природно-заповідні території.

Вперше з 1927 року для околиць Полтави складений детальний конспект видів флори, а також списки зниклих видів та видів, які рекомендуються включити до Обласного Червоного списку видів Полтавщини. Також в ході досліджень виявлено 26 видів, що не наводяться для Полтавської області одному з останніх флористичних зведень [4], а також 46 видів, що не вказані у цьому ж джерелі для басейну річки Ворскла.

Більшість видів флори належать до *Magnoliophyta*. Домінують представники родин *Asteraceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae* та *Fabaceae*. Найбільшу кількість видів містять роди *Cerex*, *Veronica*, *Galium* та *Hieracium*.

Досить широко на досліджуваній території представлені раритети нашої флори. Вони налічують 12 видів, занесених до Червоної книги України та 26 регіонально рідкісних видів.

В цілому, можна стверджувати, що досліджуваний регіон відзначається значною флористичною різноманітністю. Причому в останні роки кількість видів та їх склад в природних біотопах постійно змінюється. Тому рекомендується флористичні дослідження окремих виділених територій проводити хоча б раз у 5-10 років, щоб слідкувати за станом популяцій типових та рідкісних видів рослин в природних умовах.

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т.Л., Байрак О.М., Залудяк М.І. та ін. Заповідна краса Полтавщини. – Полтава: ІВА «Астрєя», 1996. – 180 с.
2. Геоботанічне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. 304 с.
3. Байрак О.М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. – Полтава: Верстка, 1997. – 164 с.

4. Перспективная сеть заповедных объектов Украины / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – Киев: Наук. думка, 1987. – 292 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Вид-во «Українська енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.

УДК 712.42

**МАЛІ САДИ У ДЕРЖАВНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ
«ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ: САД «ОДНОДОЛЬНИХ
РОСЛИН»**

Дойко Наталія, Катревич Марія, Морозова Марина

*Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України
(м. Біла Церква, Київська обл.)*

Малий сад є продуктом суперурбанізованого середовища, в якому природний комплекс міста дробиться на ділянки все менших і менших розмірів. Одночасно з мініатюризацією ділянок, спостерігається різноманітність форм інтеграції природи в міські забудови. Не випадково, терміни «кишеньковий сад», «міні сад», «мікросад» стали все частіше зустрічатися в публікаціях про ландшафтну архітектуру. Територіальна мініатюризація ландшафтних комплексів веде до розширення ролі і місця зелених насаджень в міському середовищі, за рахунок формування «мікроландшафту» [1].

Малі сади завжди були невід'ємною частиною життєвого середовища людини і оточували його з давніх часів на всіх етапах історії, але вигляд цих садів змінювався відповідно до змін історичних стильових епох, еволюції творчих методів і призначення.

В останні десятиріччя багато видається каталогів, журналів і книг, що присвячені особистим садам, в яких також представлена інформація про малий сад, яка дозволяє аналізувати його як самостійну форму ландшафтної архітектури.

У 2014 р. в адміністративній частині парку «Олександрія» було закладено демонстраційну ділянку «Однодольних рослин». Відвідувачі, які приїжджають у парк і місцеві мешканці, ще до початку екскурсії мають змогу ознайомитися з колекційним фондом парку, зокрема з різноманітністю рослин класу Liliopsida.

Площа ділянки невелика – 5 x 6 м. Рослини, які висаджені на ділянці відносяться до 10 родин та 22 родів. Всього на ділянці висаджено 35 видів та 17 культиварів трав'янистих багаторічних рослин. Основу колекції складають дві родини *Alliaceae* та *Poaceae*.

При виборі асортименту та місця посадки враховували початок і закінчення вегетації, період і тривалість цвітіння, висоту рослини, колір листя і квіток. З списку відразу виключили види, які швидко розповсюджуються вегетативним шляхом.

Першими зацвітають види з родини *Amaryllidaceae*: *Galanthus plicatus* Orph. В окремі роки цвітіння починається у третій декаді лютого. Види і сорти з роду *Narcissus* L. зацвітають у квітні.

Hyacinthaceae: *Hyacinthus orientalis* L. сорти 'Dr. Krüger', 'Delft Blue', 'Chethnut Flouber', 'Bismenle', 'Jacqline', 'Ostara', 'Eros' та 'Fairly White' з широкою палітрою кольорів, характеризуються тривалим цвітінням у квітні та сильним ароматом. *Muscari armeniacum* Leichtl. ex Baker та його сорт 'Blue Spike'. Зацвітають пізніше гіацинтів, цвітіння тривале. Рослини використовуються як бордюрні. Листя після цвітіння в'яне, але у другій половині літа знов відростає і підкреслює форму квітників. Після *Muscari armeniacum* зацвітає *Ornithogalum gussonei* Ten. з сніжно-білими квітками-зірочками, які зібраними у щиткоподібні суцвіття. Потім *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow зі своєрідними суцвіттями білих квітів.

Родина *Alliaceae* представлена 10 видами, які відрізняються між собою по формі листка: пласкі різної ширини (*A. odorum* L., *A. suworowii* Regel, *A. altissimum* Regel та ін.), циліндричні листя різного діаметру (*A. sphaerocephalon* L., *A. schoenoprasum* L.); по кольору квітки: темно-блакитні (*A. caeruleum* Pall.), яскраво-жовті (*A. moly* L.); білі (*A. odorum*); рожево-пурпурові (*A. nutans* L., *A. senescens* L.) або фіолетові (*A. giganteum* Regel, *A. altissimum*); по висоті: високі до 1,5 м (*A. giganteum*, *A. altissimum*) та низькі до 20 см (*A. moly*, *A. monanthum* Maxim.). По терміну цвітіння: весняні (*A. suworowii*, *A. altissimum*, *A. giganteum* та ін.), літні (*A. caeruleum*, *A. senescens*) та літньо-осінні (*A. odorum*, *A. monanthum*).

Друга по кількості рослин на ділянці родина *Poaceae*, яка представлена різними по високі і будові колосків травами. Високі трави: вище 3 м (*Cortaderia selloana* Aschers. et Graebn.); до 2,5 м завв. (*Miscanthus sinensis* Anderss. та *M. sinensis* 'Zebrinus'); до 1-1,5 м завв. (*Stipa dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv., *S. capillata* L., *Melica altissima* L. та *M. transsilvanica* Schur., *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng.); до 50 см завв. *Arrhenatherum bulbosum* (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl 'Variegatum', *Festuca gautieri* (Hack.) Richt.). Також ці види злаків, за виключенням *Arrhenatherum bulbosum* та *Festuca gautieri* мають декоративні колоски.

Cyperaceae: *Carex flava* L. (з жовтуватими-зеленими листками до 50 см завв.) та *C. pendula* Huds. (до 1 м зав. з сизо-зеленими листками і повислими колосками).

Liliaceae: *Fritillaria montana* Horre квітки 1-2 темно-коричневі, з нечітким крапом. *Fritillaria persica* L. до 30 конічних, вузьких, дзвоникоподібних квіток, колір яких варіює від темно-фіолетового до зеленувато-коричневого. Під *Lilium* L. представлено 2 видами та 3 ОТ-гібридами. Всі види квітують у травні.

Asphodelaceae: *Asphodeline lutea* (L.) Reichenb. – рослина з зимуючим листям і яскравими жовтими квітами на високих квітконосах. *Eremurus spectabilis* Bieb. – квітконоси до 2 м завв. з блідо-жовтими квітками.

Iridaceae: *Gladiolus imbricatus* L. – вид, який не потребує викопування. Квітки темно-пурпурового кольору з літнім періодом цвітіння.

Colchicaceae: *Colchicum speciosum* Stev. Квітки по 1-3, дуже великі з довгою білою трубкою і бузковим або лілово-рожевим віночком. Перевага цього виду у пізньому цвітінні (початок в серпні), що робить його бажаним гостем в осінніх квіткових композиціях.

Влітку на ділянку висаджуються види з родини **Araceae** (*Amorphophalos konjak* K. Koch. та *Sauromatum venosum* (Dryand. ex Aiton) Kunth) з екзотичними для нашої природної зони квітками та великими одиночними листками, листова пластинка яких сильно розсічена

В зв'язку з тим, що частина рослин є ефемероїдами і в більший період вегетативного сезону перебувають у стані спокою, на їх місце ми висіваємо однорічні ґрунтопокривні види, наприклад *Portulaca grandiflora* Hook.

Наш досвід доводить, що на малій площі можна створити високо декоративні насадження з різним сезонним розвитком і морфологічними характеристиками. А малий сад є самостійним, унікальним об'єктом паркового або житлового середовища, що заслуговує спеціального вивчення і активного впровадження в практику. Малі сади в високоурбанізованому міському середовищі здійснюють позитивно-емоційний, лікувально-оздоровчий та естетико-художній вплив на людину.

Список використаних джерел:

1. Лазарева Е.В. Малий сад в городской среде: дис. ... кандидат архитектуры: 18.00.04. – М., 2002. – 169 с.

**БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛУЧНОЇ ФЛОРИ
ОКОЛИЦЬ С. ВЕРБИНЕ ЛУБЕНСЬКОГО РАЙОНУ
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Жук Марина

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

Кругообіг речовин у біогеоценозі – це безперервний циклічний процес обміну речовини та енергії між його компонентами, що утворюють біокосну систему та забезпечують її цілісність. Активну роль у цьому процесі відіграють живі організми, для яких властиві функції, що здійснюються не ізольовано одна від одної, а в тісному взаємозв'язку між собою. Останній відбувається за рахунок двох протилежних процесів: утворення зеленими рослинами органічної речовини із мінеральної, води, сонячного світла та руйнування органічної речовини гетеротрофними організмами на прості мінеральні сполуки [1]. Тобто міграція органічних речовин здійснюється по трофічному ланцюгу, початковою ланкою якого є автотрофні рослини, зокрема і лучні. Саме рослинність у лучних біогеоценозах за рахунок фотосинтезу виступає як первинний продуцент, джерело речовин та енергії для інших живих організмів.

На характеристику кругообігу речовин у біогеоценозі впливає флористичне різноманіття лук, оскільки кожен вид має унікальний хімічний склад, для формування якого необхідні певні екологічні умови. Тому життєвий цикл кожної рослини залежить не тільки від спадковості, а й від умов навколишнього середовища, кліматичних та ґрунтових факторів зокрема [3].

Знаючи екологічні властивості лучних рослин, можна достатньо глибоко пізнати організацію та динаміку лучних біогеоценозів та найбільш раціонально використовувати природні кормові угіддя задля їх збереження.

З метою вивчення сучасного стану флори під час вегетаційного сезону 2020 року нами було досліджено заплавні луки околиць с. Вербине Лубенського району Полтавської області. Встановлено склад лучних фітоценозів, який нараховує 22 види судинних рослин, що належать до 21 роду та 10 родин. Серед родин найбільш наповнені *Asteraceae* – 7 видів (31,8%), *Fabaceae* – 4 види (18%), *Poaceae* – 3 види (13,6%), *Rosaceae* – 2 види (9%), а такі родини як *Brassicaceae*, *Convolvulaceae*, *Geraniaceae*, *Plantaginaceae*, *Ranunculaceae*, *Solanaceae* представлені 1 видом (4,6%). Серед родів – рід *Inula* L., представлений

двома видами, один із яких *Inula helenium* L. занесений до списку регіонального рідкісних рослин Полтавської області; решта родів – 1 видом.

Важливим екологічним чинником для лучних рослин є світло, яке є джерелом енергії при фотосинтезі. Для нормальної життєдіяльності рослин має значення інтенсивність та тривалість освітлення, яке впливає на активність процесів обміну, від яких залежить формування та ріст вегетативної маси, терміни квітування, темпи закладання плодів та насіння, стійкості до хвороб та шкідників [2].

Серед представників досліджуваної флори переважають геліофіти – 15 видів (68,1%), наприклад, *Lotus ucrainicus* Klokov., *Tragopogon pratensis* L., *Melilotus albus* Medik. Сціогеліофітів виявлено 6 видів (27,3%), поміж яких переважають *Potentilla reptans* L., *Geranium pratense* L., *Inula helenium* L. Геліосціофіти репрезентовані одним видом (4,6%), а саме *Inula salicina* L.

Вода є основною невідмінною складовою живих рослин, так як бере участь у всіх фізіологічних процесах, необхідних для їхньої життєдіяльності.

У спектрі гідроморф лучних рослин мезофіти займають першу позицію – 11 видів (50%). Найпоширенішими представниками серед них на дослідженій території є *Achillea submillefolium* Klokov & Krytzka, *Bromus arvensis* L., *Alopecurus pratensis* L. Друга позиція належить ксеромезофітам – 6 видів (27,3%). Це зокрема, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Convolvulus arvensis* L., *Cichorium intybus* L. Меншу ценотичну роль відіграють мезоксерофіти – 3 види (13,6%) та гігрофіти – 2 види (9,1%).

Не менш важливим екологічним фактором для лучної флори є ґрунт. Із нього рослини отримують воду та розчинені в ній органічні та мінеральні речовини, необхідні для біохімічних процесів.

Найчисельніше серед трофоморф лук околиць с. Вербине представлені мезотрофи – 14 видів (63,6%), що характеризує умови зростання, як помірнозабезпечені мінеральними речовинами. Найпоширенішими представниками цієї групи є *Vicia cracca* L., *Barbarea stricta* Andr., *Ranunculus acris* L. На другій позиції знаходяться евтрофи – 7 видів (31,8%), а саме: *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Alopecurus pratensis* L., *Carduus acanthoides* L. Участь оліготрофів у лучному травостойі незначна. Вони представлені 1 видом (4,6%) – *Ononis arvensis* L.

Таким чином, на обстежених заплавах луках околиць с. Вербине Лубенського району Полтавської області переважають геліофітні, мезофітні, мезотрофні рослини, що свідчить про те, що дані лучні фітоценози достатньо забезпечені такими екологічними чинниками як світло, волога та мінеральні речовини.

Список використаних джерел:

1. Наумов Б.Г. Геохимия биосферы: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. – Москва: Издательский центр «Академия», 2010. – 384 с.
2. Орлова Л.Д. Біоекологічні особливості лучних фітоценозів Лівобережного Лісостепу України (продуктивність та раціональне використання). – Полтава: ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2011. – 278 с.
3. Работнов Т. А. Луговоедение. – Москва: Изд-во МГУ, 1984. – 320 с.

УДК 502.211(1-751.3)(477.53):582.28

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ГРИБІВ- МАКРОМІЦЕТІВ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «КРИВОРУДСЬКИЙ»

Календарь Оксана

*Криворудський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів
Семенівської селищної ради*

Гриби макроміцети є обов'язковою компонентою будь-якої природної екосистеми і мають велике значення для їх повноцінного існування. Вивчення видового складу грибів-макроміцетів дендрологічного парку загальнодержавного значення «Криворудський» дає можливість з'ясувати сучасний стан і перспективи розвитку обраного для вивчення біоценозу.

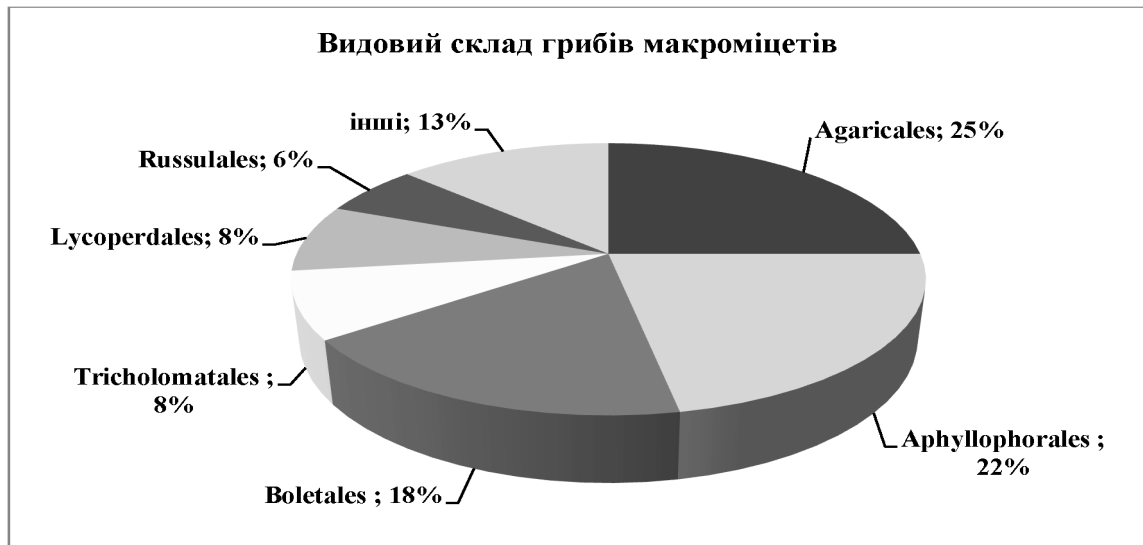
Оригінальні дослідження видового складу грибів-макроміцетів у дендрологічному парку «Криворудський» проведених упродовж останніх років виявили 59 видів грибів, які належать до 33 родів 19 родин 9 порядків класу *Basidiomycetes*.

На дослідженій території парку загальнодержавного значення «Криворудський» гриби-макроміцети представлені досить різноманітно, щодо родів і родин. Більшість родів презентує себе тільки одним видом. Але є і роди представлені досить різноманітно: рід *Boletus* налічує 6 видів із 4 підродів, роди *Polyporus*, *Amanita*, *Agaricus*, *Coprinus* – представлені по 4 види. Серед родин домінуючою є *Polyporaceae* (12 видів).

Найчисельнішими порядками є: *Agaricales* – 15 видів (25%), *Aphylllophorales* – 13 видів (22%), та *Boletales* – 11 видів (18%).

Ці дані свідчать про досить високу систематичну різноманітність грибів-макроміцетів, яка сформувалась у дендрологічному парку «Криворудський».

Але викликає стурбованість високий показник різноманіття і поширеності грибів порядку *Aphyllorphorales* зумовлений санітарним прибиранням та обрізанням деревних порід парку.



Також для відвідувачів парку будуть цікавими спостереження грибів роду Фаллюс, Зірочник. Зацікавлені грибники зможуть знайти близько 29 їстівних та їстівних у молодому віці грибів. Хоча кількість плодових тіл та врожайність цих видів навряд чи задовольнить заготовачів грибів.

Потребує поширення інформація про наявні види отруйних та смертельно отруйних грибів, що представлені 6 видами. Серед них біла поганка та біла поганка.

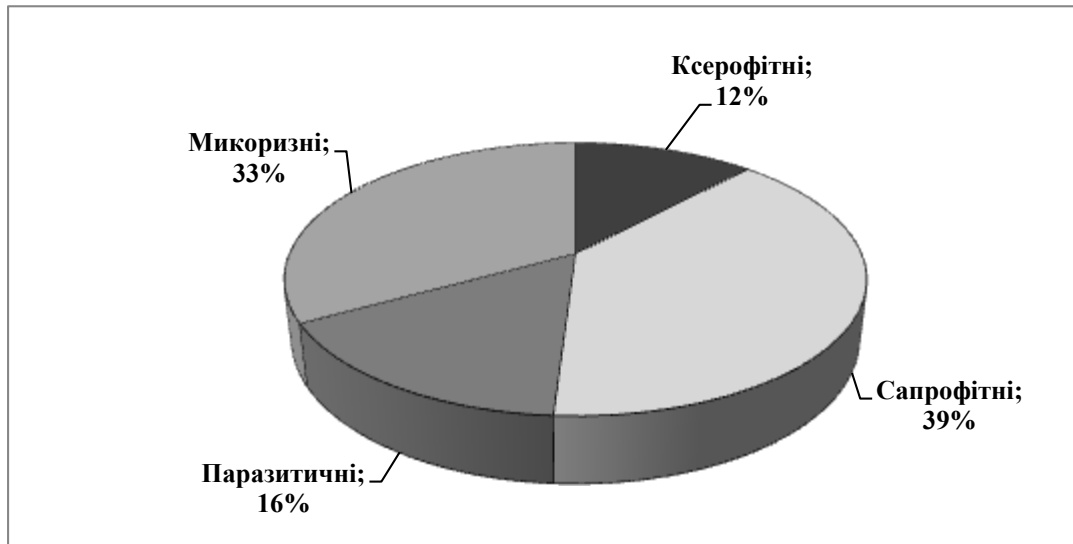
Більшість виявлених у парку видів є звичайними для природніх угруповань Полтавщини. Але є види нетипові для даного регіону. Це пояснюється тим, що парк містить штучні насадження видів флори непридатної для місцевого біоценозу та і посадковий матеріал, що завозився із різних парків і розсадників міг містити спори грибів, що тепер розселилися територією.

На видову різноманітність впливає породний склад насаджень, їх кількість і вік, наявність мікоризоутворюючих деревних порід і рослин-інтродуцентів. Субстрат є головним у визначенні видової різноманітності грибів. За 57 років існування парку тут сформувався потужний підстилковий шар листового і трав'яного опаду. Інтенсивними є і антропогенні зміни ценозів парку: удобрення територій, обрізка, скошування, насадження нових рослин та штучний полив окремих територій.

Різнорманітність умов існування і трофічних зв'язків грибів об'єднує їх у екологічні групи. Внаслідок пристосування до схожих місць проживання і способів живлення у представників філогенетично

віддалених груп грибів можуть з'являтися схожі фізіологічні та біохімічні функції. Тому екологічні групи грибів не пов'язані з систематичним положенням видів, що належать до цих груп.

За екологічними групами по типу трофічних зв'язків вивчені гриби – макроміцети розподілилися таким чином: мікоризні гриби – 20 видів (33%), сапротрофні – 23 види (39%), паразити – 9 видів (16%), ксерофітні – 7 видів (12%).



Гриби є невід'ємною частиною будь-якого біоценозу. Завдяки різним грибам за способом живлення забезпечується у природних екосистемах кругообіг речовин. У якості редуцентів вони разом із бактеріями і комахами активно розкладають торішнє листя, опалу хвою, сухі гілочки та гілки кущів, пеньки і стовбури повалених дерев, тощо. Сапротрофних грибів у парку найбільше – 39%. Родючий ґрунт парку добре угноєний на ділянках під квітниками, газонами і на відкритих просторах з лучною рослинністю, та ще наявність у парку мінізоопарка у секторі 7 пояснює різноманітність гумусових сапротрофів – 17 видів. Парк, як штучна екосистема, відзначає 60-ліття створення. За цей час біоценоз парку стабілізувався, зібрався достатній шар листового та трав'яного опаду. Це теж пояснює причину розвитку достатньої кількості грибів сапротрофів. Відзначаємо важливу роль цих грибів у «природному прибиранні» території парку, поверненні органічних речовин у ґрунт та збагачення його.

Наявність різноманітних мікоризоутворюючих деревних порід є можливою причиною великої кількості мікоризних грибів – 20 видів. Важливо врахувати фактор інтродукції рослин до парку із різних куточків України та поза її межами. Часто хвойні та листяні цінні породи висаджуються разом із земляним комом, що може містити

спори мікоризних грибів. Доведена залежність проростання та приживання дерев від наявності на кореневій системі міцелію мікоризних грибів. То ж присутність у біоценозі Криворудського парку достатньої кількості мікоризних грибів підвищує життєві властивості дендрофлори.

Паразитних грибів на території, що вивчається – 9 видів. Поширені переважно у секторах 2 і 4. Пояснюється така локалізація однотипним видовим складом дендрофлори цих секторів та організованими роботами працівників парку у частині де найбільше дерева потребують санітарної обрізки.

Цікавими є результати аналізу вивчених грибів щодо їх їстівності. Майже половина їх їстівні або їстівні у молодому віці. – 29 види. Поширення такої інформації може бути корисна для збільшення відвідувачів парку. Але маємо і 6 видів отруйних і смертельно отруйних грибів. Серед них бліда поганка і біла поганка. Мухомор червоніючий два останні роки не спостерігався але зберігається можливість його появи. Тому рекомендовано адміністрації дендропарку встановити інформаційні стенди про гриби на основі проведеного дослідження.

Оригінальні дослідження видового складу грибів макроміцетів у дендрологічному парку «Криворудський» проведених упродовж останніх років виявили найбільшу кількість сапротрофних грибів – 23 види (39%), паразитних – 9 видів (16%). Серед них 13 видів грибів, які належать до 8 родів родини Трутові Порядку Афілофоральні класу Базидіоміцети.

На дослідженій території трутові гриби представлені досить різноманітно, щодо родів. Більшість родів презентує себе тільки одним видом, рід Поліпор – чотирма видами. Вид *Phellinus igniarius* зафіксований у 2-х формах. За екологічними характеристиками по типу трофічних зв'язків гриби паразити переважно із родини Трутові а гриби – сапротрофи представлені 7 родинami (23 види, 39%). Повністю грибами сапротрофами представлені родини Агарикальні (4 види), Гноєвикові (4 види), Лікопердальні (4 види).

Грибам належить головна роль у руйнуванні лісового опаду, і як наслідок цього процесу, кругообігу речовин у природі. Це вони очищають ґрунт від численних опалих листків, хвої, гілочок. Це гриби разом із представниками інших груп живих організмів, роль яких у цьому процесі, однак, невелика, руйнують пеньки дерев, сухостій, зламані і повалені вітром стовбури, колоди, що залишилися в лісі на місці вирубів. Безліч мікро- і макроміцетів з числа сапротрофів поселяються на листовому опаді, відмерлих стовбурах, розкладають їх, очищаючи поверхню ґрунту і підготовлюючи ґрунт для заселення

новими поколіннями рослин. Багато хто, видимо, гуляючи по лісі, звертали увагу на повалені бурєю стовбури, що заросли мохами, лишайниками, травами. Вони здаються міцними, але спробуйте залізти на такий стовбур – і під вагою тіла утвориться глибока яма або тріщина і нога провалиться глибоко усередину. Розкладання лісового опаду також здійснюють спочатку гриби, життєвий цикл яких починається з паразитичної фази, а закінчується сапротрофної. Це уже відомі нам трутовики. Про те, що міцелій цих паразитів продовжує свою руйнівну діяльність, можна судити по присутності спороносних плодових тіл на відмерлій деревині, на пеньках. Процес розпаду деревини лісових порід у природних умовах здійснюють гриби багатьох видів. Усі гриби сапротрофи продовжують руйнування деревини, почате трутовиками.

Розкладання деревини – одна з основних ланок біологічного кругообігу речовин у природі. Деструкція деревини здійснюється комплексом організмів, які послідовно змінюють один одного. Провідна роль у руйнуванні деревини належить дереворуйнівним грибам різних систематичних груп: базидіоміцетам, аскоміцетам, дейтероміцетам. Надалі вони змінюються спеціалізованими ксилотрофами – базидіоміцетами.

Таким чином, гриби-трутовики та гриби сапрофітної групи відіграють у природі значну роль, так як руйнують органічні рештки і забезпечують кругообіг речовин в природі. Важливе значення мають у стабілізації штучної екосистеми дендрологічного парку загальнодержавного значення «Криворудський».

Отже, екологічний аналіз грибів макроміцетів дендрологічного парку загальнодержавного значення «Криворудський» показав, що паркова екосистема досить стабільна і частково здатна на самовідтворення. Отримані дані добре ілюструють природне значення грибів у розкладі рослинних решток і забезпечення кругообігу речовин у досліджених біоценозах парку.

Список використаних джерел:

1. Атлас грибів України / М.Я. Зерова. – К.: Наукова думка, 1974. – 252 с.
2. Беседіна І.С. // Укр. ботан. журн. – 1992. – Т. 49, №1. – С. 51–54.
3. Визначник грибів України. Базидіоміцети. – Т.5, кн. 2 / М.Я. Зерова, П.Е. Сосін, Г.Л. Роженко. – К.: Наукова думка, 1979. – 565 с.
4. Парк посаджений з любов'ю / Байрак О.М., Самородов В.І., Бабарика В.Г., Бабарика П.М. – Аксіома, 2016. – 240 с.

ЗМІНИ ВОДНОЇ ФЛОРИ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТА ПОЛТАВИ ЗА ОСТАННІ 90 РОКІВ

Клепець Олена

Полтавський державний медичний університет

Інтенсивні перетворення рослинного покриву в умовах урбанізованого середовища, що концентрує максимум чинників антропогенного впливу, перш за все виявляються через зміни видового складу фітоценозів різних компонентів міського ландшафту, зникнення одних видів природної флори та появу інших, не характерних для даної території. Малостійкими у цьому відношенні є фітосистеми водойм і водотоків, що зазнають різноманітних проявів антропопресії.

Вивчення трансформації гідрофільної флори на урбанізованих територіях у часі в літературі висвітлене поодинокі. Подібні дослідження на території м. Полтави стали можливими завдяки попереднім ботанічним студіям П.С. Роговича (1869) [17], І.Ф. Шмальгаузена (1886) [20], В.В. Монтрезора (1898) [12], А.М. Краснова (1891) [10] по Полтавській губернії та особливо С.О. Іллічевського (1926, 1927, 1928) [7-9] по території міста і його передмість у радіусі до 15-20 км. Так, останнім ученим на основі узагальнення даних попередніх дослідників, вивчення гербарних зразків у колекції Полтавського краєзнавчого музею та зборів власних матеріалів встановлено наявність у складі місцевої флори близько 980 видів судинних рослин.

З метою виявлення змін водної флори на території м. Полтави за майже 90-річний період нами із флористичного списку С.І. Іллічевського (1927) [9] за системою В.Г. Папченкова (2003) [14] було виділено водну компоненту у складі 74 видів – 26 гідрофітів, 14 гелофітів та 34 гірогелофітів. При порівнянні цих даних із сучасними результатами вивчення складу водної флори у різнотипних водних об'єктах м. Полтави з'ясовано, що із ретроспективної флори вибуло 27 видів макрофітів – 7 гідрофітів (*Nymphaea candida* J. et C. Presl, *Batrachium aquatile* (L.) Dumort., *Hottonia palustris* L., *Callitriche palustris* L., *Stratiotes aloides* L., *Potamogeton friesii* Rupr., *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm.), 3 гелофіти (*Alisma gramineum* Lej., *Scirpus tabernaemontani* C. C. Gmel., *Sparganium minimum* Wallr.), 17 гірогелофітів (*Thelypteris palustris* Schott, *Caltha palustris* L., *Cardamine amara* L., *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb., *Parnassia*

palustris L., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Hippuris lanceolata* Retz., *Cicuta virosa* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Peucedanum palustre* Moench., *Menyanthes trifoliata* L., *Limosella aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Carex rostrata* Stokes, *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Leersia oryzoides* (L.) Sw.). Водночас з'явилося 7 нових видів – 5 гідрофітів (*Utricularia australis* R.Br., *U. minor* L., *Elodea canadensis* Michx., *Potamogeton nodosus* Poir., *P. trichoides* Cham. & Schlecht.) і 2 гелофіти (*Phragmites altissimus* (Benth.) Nabile., *Typha laxmanii* Lepech.) (табл. 1).

Таблиця 1 – Зміни водної флори судинних рослин на території м. Полтави

Екотип	Ретроспективна флора (20-ті рр. XX ст.)	Сучасна флора (10-ті рр. XXI ст.)	Зниклі види	Нові види
Гідрофіти	26	24	7	5
Гелофіти	14	13	3	2
Гірогелофіти	34	17	17	–
Всього	74	54	27	7

Для встановлення причин антропогенної трансформації водної флори на урботериторії нами було проаналізовано деякі характеристики видів, що піддалися елімінації, і тих, що розширили свою представленість у районі досліджень: екологічні особливості екотопів [3-5, 11], індикаторна значимість [11], поширення (частота трапляння) у природній зоні [11, 13, 19] та на досліджуваній території [2, 7-9], соціологічний [1, 11, 18, 19] та синантропний [15, 16] статус тощо.

У результаті проведеного аналізу ми дійшли висновку, що безпосередніми причинами скорочення видового різноманіття вищої водної флори на урбанізованих територіях виступають руйнування природних екотопів (трансформація гідромережі та меліорація річкових заплав), зміна гідрологічного режиму водних об'єктів, нерегульована рекреація, вилучення ресурсно цінних рослин, конкуренція з боку заносних видів, забруднення води та високий рівень її евтрофування внаслідок докорінного порушення водозбірних ландшафтів. Деякі види рослин є особливо вразливими з природних причин (низька екологічна пластичність, перебування на межі свого природного ареалу і т.д.). Водночас змінені умови урболандшафту (створення штучних водойм, перебудова природних водних об'єктів, стабілізація водного режиму, потепління клімату, підвищення

трофності та мінералізації вод тощо) виявилися сприятливими для появи у водній флорі деяких нових видів.

Таким чином, у водній флорі на території м. Полтава за майже 90-річний період спостережень зафіксовано збіднення складу на 27 видів. Найбільш вразливими є гірогелофіти (вибуло 17 видів, нових не зафіксовано), що, очевидно, пов'язане із масштабними меліораціями на урбанізованій території та зникненням відповідних екотопів; найменш вразливими є гелофіти (вибуло 3 види флори, з'явилося 2). Проміжне положення гідрофітів (зникло 7 видів, з'явилося 5) свідчить про динамічні процеси розвитку флори під впливом змін якості водного середовища.

Показово, що у водній флорі ряду більш або менш віддалених одне від одного міст (Полтава, Київ, Фрайбург, Цюрих, Лозанна, Тампере) як серед втрачених, так і серед нових видів були виявлені співпадіння [6, 21, 22], що вказує на загальний характер антропогенної трансформації флори у містах, високу подібність умов в урбогідроекотопіях та універсальні механізми адаптації видів до факторів урбанізованого середовища.

Список літератури:

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава : Верстка, 2005. – 248 с.
2. Гомля Л.М., Давидов Д.А. Флора вищих судинних рослин Полтавського району : Монографія. Полтава : ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2008. – 212 с.
3. Екофлора України. Том 1. Дідух Я.П., Плюта П.Г., Протопопова В.В., Єрмоленко В.М., Коротченко І.А., Каркуцієв Г.М., Бурда Р.І. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – Київ : Фітосоціоцентр, 2000. – 284 с.
4. Екофлора України. Том 2. Дідух Я.П., Бурда Р.І., Зиман С.М. та ін. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – Київ : Фітосоціоцентр, 2004. – 480 с.
5. Екофлора України. Том 6. Дідух Я.П., Коротченко І.А., Фіцайло Т.В., Бурда Р.І., Мойсієнко І.І., Пашкевич Н.А., Якушенко Д.М., Шевера М.В. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – Київ : Фітосоціоцентр, 2010. – 422 с.
6. Зуб Л.Н., Карпова Г.А., Савицкий А.Л. Антропогенные изменения водной флоры г. Киева за последние 100 лет // Гидробиотаника 2000 : тезисы докладов V Всерос. конф. по водным растениям (п. Борок, 10–13 октября 2000 г.). Борок, 2000. – С. 143–144.
7. Іллічевський С. Рослинність околиць м. Полтави // *Записки Полтавського с.-г. політехнікуму*. – Полтава, 1928. Т. 1. – С. 101–127.
8. Іллічевський С. Список найцікавіших рослин околиць міста Полтави // *Укр. ботан. журн.* – 1926. – №4. – С. 34–40.

9. Іллічевський С. Флора околиць Полтави. З повним списком дикої рослинності // Записки Полтавського с.-г. політехнікуму. – Полтава, 1927. Т. 1, №2. – С. 19–49.
10. Краснов А.М. Материалы для флоры Полтавской губернии. Результаты флористических исследований в Полтавской губернии. – Харьков : Универ. типограф. – 1891. – 116 с.
11. Макрофиты-индикаторы изменений природной среды / Д.В. Дубына, С. Гейны, З. Гроудова и др.; отв. ред. С. Гейны, К.М. Сытник. – Киев : Наук. думка, 1993. – 435 с.
12. Монтрезор В.В. Список растений, собранных в Киевском учебном округе в последний 15-летний период времени, т.е. со времени издания «Обозрения семенных и высших споровых растений» проф. Роговича, с 1869 по 1895 г. // Записки Киевского общества естествоиспытателей. – Киев, 1898. Т. 15, вып. 2. – С. 605–707.
13. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др.; Редколл.: Ю.Н. Прокудин (отв. ред.) и др. – Київ : Наук. думка, 1987. – 548 с.
14. Папченков В.Г. О классификации растений водоемов и водотоков // Гидробиотаника: методология, методы : материалы Школы по гидробиотанике (п. Борок, 8–12 апреля 2003 г.). – Рыбинск : ОАО «Рыбинский Дом печати», 2003б. – С. 23–26.
15. Папченков В.Г. О распространении *Phragmites altissimus* (Benth.) Nabile (Poaceae) // Рос. журн. биол. инвазий. – 2008. – №1. – С. 36–41.
16. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – Киев : Наук. думка, 1991. – 204 с.
17. Рогович А.С. Обзорение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской. – Киев, 1869. – С. 1–296.
18. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – Київ : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
19. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. – Київ : Фітосоціоцентр, 2006. – 184 с.
20. Шмальгаузен И.Ф. Флора Юго-Западной России. – Киев, 1886. – Т.6, вып. 4. – 783 с.
21. Kozłowski G., Bondallaz L. Urban aquatic ecosystems: Habitat loss and depletion of native macrophyte diversity during the 20th century in four Swiss cities // Urban Ecosystems. 2013. – Vol. 16, №3. – P. 543–551.
22. Ranta P., Toivonen H. Changes in aquatic macrophytes since 1933 in an urban lake, Iidesjärvi, SW Finland. // Ann. Bot. Fennici. – 2008, Vol. 45. – P. 359–371.

ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ БАСЕЙНУ РІЧКИ СУЛИ

Колісник Таїсія

*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
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

У заплаві річки Сула, як і інших річок степових зон України, розповсюджена деревно-чагарникова, мезофільно-лучна, гігрофільно-лучна, галофітно-лучна, водно-болотна рослинність з різноманітним флористичним складом (очерет, рогіз, осока). Заростання русла становить до 67% від площі водного дзеркала. У сучасних умовах рослинність більшості річок України антропогенно трансформована, її флористичний склад спрощується, випадають реліктові види, що знаходяться на межі свого ареалу, більшість з яких є рідкісними та зникаючими. Флора річки нараховує 188 видів судинних рослин [1].

Узбережжя та мілководдя, в залежності від зволоженості території розповсюджують мезофільно-лучну та водно-болотну рослинність. Мезофільно-лучна рослинність заплавних місцезростань в більшості представлена угрупованнями злаків, серед яких домінують: пирій повзучий, буги́ла лісова, костриця лучна, пижмо, подорожник, конюшина повзуча, куничник наземний. Також тут зустрічаються кульбаба лікарська, щавель кінський, полин звичайний, лопух, амброзія полинолиста, тонконіг, нетреба звичайна та інші [2].

Лісові біогеоценози на дослідженій території заплаві р. Сула практично відсутні. Натуральна деревно-чагарникова рослинність на даній території представлена залишками угруповань дуба звичайного, поодинокими екземплярами верби ламкої, верби тритичинкової, маслинки вузьколистої та сріблястої, клену, верби білої [3]. Гігрофільно-лучна рослинність заплави представлена угрупованнями мітлиці повзучої, бульбокомишу морського з гігрофільними видами: щавель кучерявий, вовконіг європейський, жовтець повзучий та отруйний, перстач гусячий, китник лучний, осока лисяча, ситняг болотний, алтей лікарський та інші. Заплавна частина річки, відрізняється великою кількістю повітряно-водної рослинності, яка зростає біля річки в надмірній кількості. Це призводить до спрощення складового стану угруповань макрофітів та мулонакопичення. На більшості малопроточних мілководь переважає занурена асоціація, плаваюча та

повітряно-водна рослинність така як: кушир занурений, з участю ряски три борозенчастої, з ярусом вільно плаваючих рослин – ряски малої. Рослинний покрив представлений мозаїчним типом [2]. Серед водних видів рослинності найпоширеніші занурені рослини, прикріплені до дна – водопериця колосиста, рдесники блискучий та кучерявий. Трапляються глечики жовті. Угрупування прибережно-водної рослинності утворюють смуги вздовж берега. Найбільші поширеними та з великим вмістом площі займають зарості рогозу широколистого та вузьколистого разом з очеретом [4].

Список використаних джерел:

1. Адаптація системи моніторингу поверхневих вод Державної гідрометеорологічної служби МНС України до положень Водної Рамкової Директиви ЄС / Н.М. Осадча та ін. Наукові праці Українського науководослідного гідрометеорологічного інституту: [Зб. наук. пр.] : 2008. 257 с.
2. Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах: Матеріали III Міжнародної наукової конференції. – Дніпро: Вид-во ДНУ, 2005. – С. 22-23
3. Зеров К.К. Вища водна рослинність заплав водойм верхнього і середнього Дніпра. Тр. Ін-ту гідробіол. АН УРСР, 1941. – № 20. – С.42–47.
4. Конограй В.А. Рослинність мілководних ділянок Сульської затоки Кременчуцького водосховища та її зміни за 45 років. Актуальні проблеми ботаніки та екології. Мат-ли міжнарод. конф. молодих учених-ботаніків. – Київ. – 149 с.

УДК 37.091:712.4(477.53)

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТАХТАУЛІВСЬКОГО НВК ім. САМІЙЛА ВЕЛИЧКА: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Купченко Ольга, Клинцов Юрій

*Тахтаулівський НВК ім. Самійла Величка
Полтавської міської ради (опорний заклад)*

У сучасних умовах всебічного посилення антропогенного впливу на природні екосистеми особливого значення набуває проблема вивчення, збереження і відтворення біорізноманіття, в тому числі різних груп і видів деревних рослин. Дендрофлора як складова всієї флори становить інтерес не лише для науковців, а і для учнів – натуралістів, учителів.

Зелені насадження навколо навчальних закладів виконують санітарно-гігієнічну, захисну, архітектурно-художню, протипожежну,

рекреаційну, навчально-виховну функції. Різноманітність рослин території навчального закладу є важливою ланкою в системі озеленення міста чи села, яке є складовою природного довкілля і в сучасних умовах антропогенної трансформації середовища відіграє надзвичайно позитивну роль.

Загальна площа території Тахтаулівського НВК – 2,7 га. Площа, відведена під зелені насадження, – 1,1 га.

Шкільний сквер спланований у геометричному стилі. В основі насаджень – представники природної флори (види з родів дуб, береза, клен, липа). Розташовані ці дерева біогрупами, які складаються з різних видів та життєвих форм рослин: беріз і ялин, горобини, гіркокаштану і спіреї. По периметру території – липи та клени висаджені алеями.

Зрозуміло, що на малих за розмірами ділянках шкільних скверів важко витримати відповідні прийоми декоративного садівництва. Але в цьому і немає потреби. Набагато важливіше, щоб функціональність і декоративність посадок не заперечували одне одному і гармоніювали між собою.

Зелені насадження нашої школи були створені у 1975 році. Тому зараз ми проводимо їх оптимізацію, збільшуємо видову різноманітність насаджень. У 2010 році учнями нашої школи був створений проєкт «Оптимізація озеленення Тахтаулівського НВК». У ході виконання цієї роботи була проведена детальна інвентаризація всіх насаджень на території школи, вивчено досвід озеленення, учні відвідали ботанічні сади: ім. Н.Н. Гришка, Полтавського НПУ, Запорізької станції юннатів, заповідника Асканія-Нова.

Був створений перспективний план озеленення території, який втілюється в життя і сьогодні. Цей проєкт об'єднав учнівський, педагогічний і батьківський колективи.

На сьогодні колекція дерев шкільного скверу поповнилася сосною звичайною (*Pinus sylvestris* L.), магнолією кобус (*Magnolia kobus* DC.), горобиною домашньою (*Sorbus domestica* L.), ясенем звичайним 'Голден' (*Fraxinus excelsior* 'Golden'), сумахом пухнастим (*Rhus typhina* L.). Всі ці дерева були висаджені куртинами. Самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.) висаджений бордюрами, жимолость татарська (*Lonicera tatarica* L.), ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.) – групою, калина звичайна (*Viburnum opulus* L.) та спірея японська (*Spiraea japonica* L.) – поодинокі.



Рис. 1. Рокарій створений учнями Тахтаулівського НВК у НЕНЦ на конкурсі «Квітуча Україна» (фото автора)

Але основну увагу, змінюючи зелені насадження школи, ми звернули на квітники. Були створені кам'яні гірки, рабатки, клумба, рокарій, солітери, палісадник, бордюри. Всі квітники створювалися за проєктами учнів, команда школи неодноразово брала участь у Всеукраїнському конкурсі з квітникарства та ландшафтного дизайну «Квітуча Україна», але, перш ніж створити квітник у Всеукраїнському ЕНЦ на фінальному етапі конкурсу, ми створювали його вдома у шкільному сквері.

На сьогодні у школі створена колекція багаторічних та однорічних рослин безперервного цвітіння. Першими починають квітнути крокуси, гіацинти, тюльпани, нарциси, мускари, конвалії, барвінок, анемона, пізніше – ірис карликові та бородаті. Піони, маки, ромашки, лілійники, флокси, хости, айстри багаторічні, ехінацеї, хризантеми, вербейник, рудбекія радують своїм цвітінням з весни до пізньої осені. Зібрана колекція ґрунтопокривних рослин: шилоподібний флокс, роговик дернистий, стахіс шерстистий, очиток великий, білий, молодило різних видів.



Рис. 2. Квітники Тахтаулівського НВК (фото автора)

З насіння були вирощені пряні багаторічники: м'ята, меліса, шавлія, лаванда, чебрець, ісоп, материнка – всі вони знайшли своє місце на квітниках.

Щосезону колекція рослин поновлюється, урізноманітнюється, нові екземпляри приносять учні, працівники школи, небайдужі односельці. Ми також радо ділимося посадковим матеріалом з усіма бажаючими.

Зелені насадження школи потребують постійного догляду та поповнення колекції рослин, тому у наших планах здійснити підвищення декоративності за рахунок різноманіття видів і форм дерев і кущів, використання сучасних технологій ландшафтного дизайну для створення у перспективі шкільного дендропарку, який можна ширше використовувати у навчально-виховному процесі.

Практично нічим не можна замінити учням безпосереднього спілкування з природою. Коли дитина чує шум вітру в гілках дерев, бачить барви природи, захоплюється нею, помічає найменші зміни. Екскурсії і спостереження за парковими рослинами, видами дендрофлори зелених зон мають суто навчальний характер та використовуються з метою закріплення матеріалу, викладеного на уроці, а також включені до тематики гурткової роботи і самостійної дослідницької роботи учнів. Живі об'єкти скверів ілюструють багато тем шкільних уроків ботанічного циклу. І, звичайно ж, будь-який урок серед дерев, на свіжому повітрі буде для учнів неповторним і незабутнім.

**ДОМІНУЮЧІ ХВОРОБИ КЛЕМАТИСУ
В ПОЛТАВСЬКОМУ РЕГІОНІ**

Поспєлова Ганна, Коваленко Нінель, Нечипоренко Наталія

Полтавська державна аграрна академія

Онїпко Валентина

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

Клематиси (*Clematis* L.) – декоративні виткі рослини з родини Жовтецевих (*Ranunculaceae* Juss.), поширені у помірних і тропічних зонах Азії, Північної та Південної Америки, в Африці [2-4]. Рід об'єднує близько 300 видів, 2000 різновидів та сортів, що активно культивуються у декоративному садівництві в усьому світі і все більше поширюються в Україні. Серед них зустрічаються як листопадні, так і вічнозелені види [1, 2, 8].

Клематиси використовуються в озелененні міських парків, приватних територій як солітер і в групових посадках, для оздоблення стін будинків, балконів, веранд, альтанок, при оформленні пергол, трельяжів, для декорування огорож, створення арочних композицій та вертикальних поверхонь [8].

Зниження декоративності, довговічності, зменшення періоду цвітіння, рясності квітування, в'янення пагонів у другій половині вегетації і випадання рослин даного виду зі штучно створених ландшафтів, на нашу думку, пов'язано з ураженням клематису хворобами грибової етіології, шкідниками та нематодами. За даними П. Пайрона (P. Pirone, 1978), на клематисі зареєстровано понад 25 видів шкідливих організмів [9].

Об'єктом наших досліджень стали інфекційні хвороби викликані фітопатогенами. Розвиток і поширення інфекційних патологічних процесів значною мірою залежать від впливу кліматичних предикторів (температура і вологість навколишнього середовища), і саме за їх сприятливого співвідношення розвиваються епіфітотії.

Вивчення домінуючих хвороб клематису проводили в період вегетації у парках, скверах, приватному секторі м. Полтави та його околиць з використанням загальноприйнятих методик (візуально та у лабораторних умовах) [5].

Фітопатологічний моніторинг здійснювався регулярно протягом вегетаційних періодів 2016-2020 років. За цей час на рослинах

клематису різних сортів виявлено симптоми хвороб, переважно грибної етіології. Кожного року реєструвалися: борошниста роса (36,5%), іржа (21,5%), фузаріозний вілт (12,5%), септоріоз (6,5%), аскохітоз (6,0%) та інші типи інфекції (17,0%) (рис. 1).

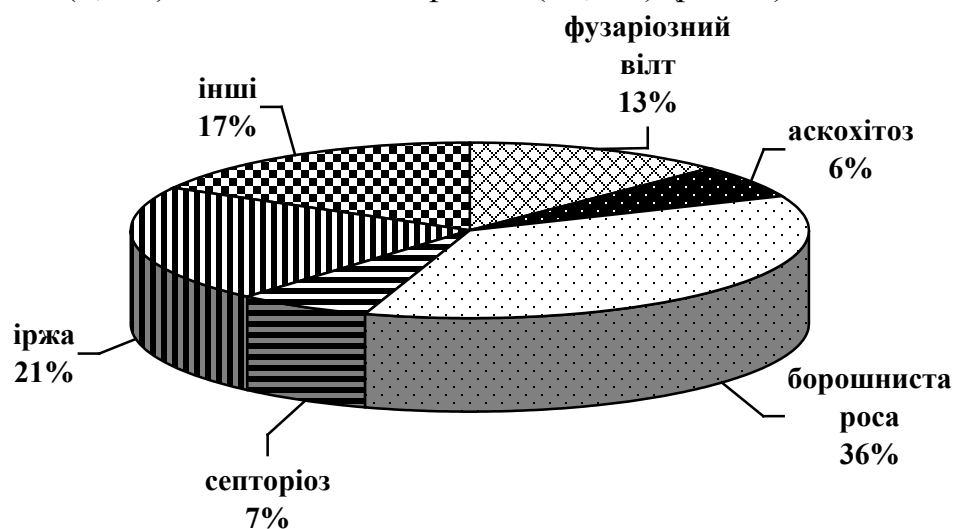


Рис. 1. Поширеність хвороб клематису в умовах урболандшафтів м. Полтави

Роки досліджень були неоднорідними за кліматичними умовами, в зв'язку з чим динаміка хвороб варіювала. За нашими спостереженнями, сприятливими для розвитку плямистостей (септоріоз і аскохітоз) були 2016 та 2019 рр. Борошниста роса з різною інтенсивністю розвитку реєструвалася протягом всіх років дослідження, переважно у нижньому ярусі стеблостою. Іржа активно поширювалась за наявності краплинної вологи (рясні роси). В 2019 та 2020 рр. нами відмічалася в'янення окремих пагонів, спричинене грибами роду *Fusarium*. У подальшому спостерігалася наростання такого типу інфекції, що в деяких випадках призводило до загибелі рослин.

Серед збудників некрозів листків найбільш поширеними виявилися гриби родів *Ascochyta* і *Septoria*: *A. clematidina* Thüm., *Septoria clematidis* Rob. et Desm. [6, 9]. Так, симптоматичною ознакою аскохітозу є поява на стеблах і листках бурих плям, які згодом світлішають. Плями на листках розташовуються переважно по краях, з часом можуть охоплювати всю листову пластинку. Уражені листки засихають. На стеблах утворюються білувато-сірі плями з плодовими тілами нестатевого розмноження – пікнідами. Уражені тканини мацерують (розм'якшуються).

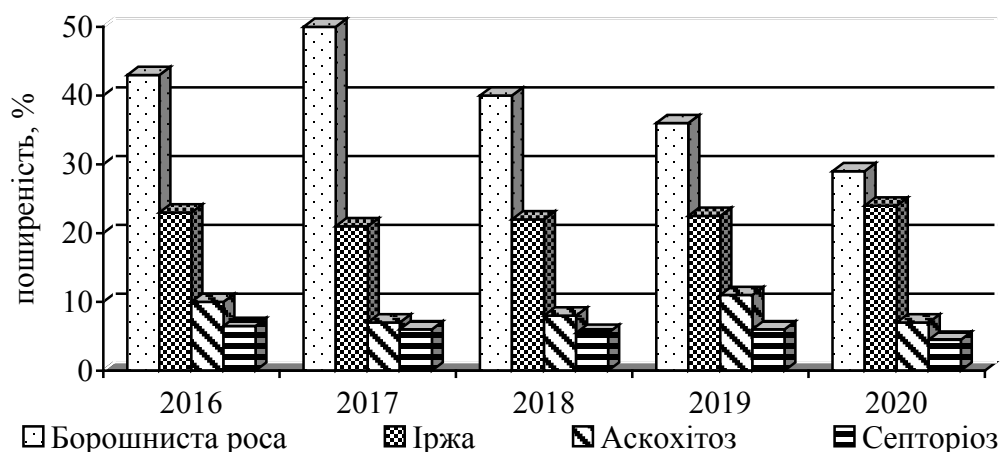


Рис. 2. Поширеність хвороб клематису за роками досліджень

Септоріоз або біла плямистість листків з'являється у вигляді дрібних бруднувато-білих плям з білою облямівкою. З часом у центрі плям стають помітними плодові тіла гриба – пікніди. Листки буріють і опадають. Хвороба швидко прогресує і викликає відмирання не лише листків, а й стебел.

Домінуючою хворобою за роки досліджень була борошниста роса, виникнення якої спричиняють фітопатогенні гриби *Erysiphe communis* Grev. f. *clematidis* Jacz [7]. Хвороба уражує всі надземні органи рослини – листки, молоді пагони та квітки. Вони вкриваються білим борошnistим нальотом (міцелієм), під яким тканини чорніють і відмирають. Уражені органи деформуються, ріст і цвітіння припиняються. При сильному ураженні рослина гине. Максимальне поширення борошnistої роси спостерігається у червні-серпні [2, 6, 7].

Протягом досліджуваного періоду часто діагностувалася на рослинах клематису іржа, збудником якої є фітопатогенний гриб *Aecidium clematidis* DC (*Puccinia* spp.). Навесні на листках, пагонах і черешках з'являються оранжеві подушечки – спороношення гриба. Уражені пагони деформуються, листки в'януть [3, 6]. Клематис – проміжний господар для збудника іржі, на ньому розвиваються спермагоніальна і ецидіальна стадії збудника. Основний господар – пирій, на якому формуються уредо- і теліоспори.

Таким чином, протягом 2016–2020 років в урболандшафтах м. Полтави серед хвороб клематису домінували борошниста роса, іржа, аскохітоз, септоріоз і фузаріозний вілт. При культивуванні клематису в умовах Лісостепу України необхідним є постійний посилений контроль за технологією вирощування культури. Проведені дослідження сприятимуть становленню та розвитку декоративного квітникарства на Полтавщині.

Список використаних джерел:

1. Бескаравайная М.А. Клематисы. – К.: Урожай, 1989. – 144 с.
2. Донюшкина Е.А., Зубкова Н.В. Клематисы. – М.: Кладезь-Букс, 2012. – 96 с.
3. Риекстиня В. Э., Риекстиныш И. Р. Клематисы. Л.: Агропромиздат. Ленигр. отд-ние, 1990. 287 с.
4. Свитковская О.И. Клематисы. Экскурсия по коллекции. – Минск: Центральный бот. сад Беларуси, 2005. <http://hbc.bac-net.by/cbg>
5. Кулешов А.В., Білик М.О. Фітосанітарний моніторинг і прогноз: Навчальний посібник. – Харків: Еспада, 2008. – 512 с.
6. Поспелова Г.Д., Коваленко Н.П., Коваленко І.А. Виявлення та діагностика хвороб клематиса (*Clematis* L.) // Біологія та екологія. – 2019. – Т. 5. – № 1. – С. 19–24.
7. Рябченко А.С., Дымович А.В., Трубина Н.Н. Диагностика пораженности клематисов мучнистой росой с помощью методов сканирующей электронной и конфокальной лазерной микроскопии // Охрана и защита лесов. – 2017. – № 3. – С. 67–73.
8. Чебанная Л.П. Перспективные сорта клематиса группы *Integrifolia* в Ставрополе // Вестник АПК Ставрополья. – 2020. – № 1(37). – С. 75–78.
9. Pirone P. Diseases and Pests of Ornamental Plants. – John Wiley & Sons. Toronto, 1978. – 584 с.

УДК 615.322:635

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВОЧЕВИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Скрипник Олексій

*Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»*

Лікарські рослини є одним з найголовніших джерел сировини для хіміко-фармацевтичної промисловості та виготовлення ліків. В останні роки медицина досягла значних успіхів у створенні синтетичних препаратів. Проте лікарські рослини і в наш час не втратили свого значення, а при лікуванні деяких захворювань вони домінують, так 70–80% препаратів для лікування захворювань серця, печінки, шлунково-кишкового тракту становлять препарати з лікарських рослин [2]. Лікувальна дія рослин пов'язана майже виключно зі специфічними хімічними речовинами, що містяться в них. Актуальність використання овочевих лікарських рослин значно зросла за останні десятиріччя. Це зумовлено тим, що сьогодні ми є свідками терапевтичних невдач та ятрогенних ускладнень. За даними ВОЗ 2,5-5% госпіталізованих хворих

складають хворі з ускладненнями від ліків [2]. Перевагою лікарських рослин є їх низька токсичність, природне походження, можливість використання досить довгий час без будь-яких ускладнень. Терапевтичні овочеві рослини задовольняють потреби організму у поживних речовинах, пригнічують хвороботворну мікрофлору, мобілізують захисні функції організму, посилюють секреторні функції тощо.

Лише знання про біологію сільськогосподарських культур їх фітотерапевтичні особливості, вирощування та застосування лікарських рослин при різних захворюваннях дозволить у повному обсязі використати ресурсний потенціал. Всі досліджувані види сільськогосподарських рослин є цінною сировиною для харчової промисловості та кулінарії. Серед них є цінні овочеві культури: буряк столовий, гарбуз звичайний, диня звичайна, кавун звичайний, капуста городня, картопля, морква дика, огірок посівний, пастернак посівний, перець стручковий перець, помідор їстівний, редька посівна, ріпа, цибуля городня, часник посівний, щавель кислий [5].

Зернові: кукурудза звичайна. В першу чергу використовуються для виробництва круп, борошна, харчового крохмалю. Кукурудза є джерелом рослинної олії [1].

Зернобобові: кінські боби, горох посівний, квасоля звичайна, які мають велику харчову цінність через високий вміст білка. Всі овочеві, зернові і зернобобові рослини є і кормовими.

Пряно-смакові: базилік духмяний, коріандр посівний, петрушка городня, хрін звичайний, кріп пахучий, які використовуються як приправи для поліпшення смаку.

Деякі види культурних рослин мають технічне значення: кріп пахучий (ефірну олію застосовують в лікєро-горілчаній та миловарній промисловості, екстракти із зелені і насіння для приготування парфюмерно-косметичних композицій, жирна і ефірна олія з насіння, спиртові, олійні і вуглекислотні екстракти вводять в креми, одеколони, зубну пасту [3]), редька посівна (використовується насіння для одержання ефірної олії), картопля (виробляють крохмаль, спирт, ацетон, молочну кислоту), коріандр посівний (ефірну олію вживають для синтезу запашних речовин, які застосовуються в парфумерії та косметичі для надання парфумерним виробам запаху конвалії, фіалки, троянди, бергамоту, лілії, лимона і ін.; використовують в техніці, миловарінні і в текстильній промисловості.), базилік духмяний (використовуються в парфумерному виробництві) [5]. Значна кількість з наведених видів (базилік духмяний, кінські боби, буряк столовий, горох посівний, диня звичайна, кавун звичайний, капуста городня, коріандр посівний, кріп пахучий, кукурудза звичайна, морква дика,

огірок посівний, петрушка городня) використовується як косметичні засоби для додавання екстрактів в креми, лосьйони; використовується для косметичних масок [5]. Серед досліджуваних рослин можна виділити добрі медоноси: коріандр посівний, кінські боби, горох посівний, базилік духмяний [1]. Дані щодо народногосподарського значення культурних рослин узагальнено в табл.

Встановлено видовий склад лікарських культурних рослин околиць смт Котельва. Серед досліджуваних рослин 22 види відносяться до класу дводольних рослин, а саме до родини зонтичні – 5 видів, гарбузові і капустяні – по 4 види, бобові, пасльонові – по 3, лободові, гречкові, глухокропивові – по 1. Три види відносяться до класу однодольні, із них 2 відносяться до родини цибулеві і 1 – до родини злакові.

Таблиця 1 – Класифікація лікарських рослин за народногосподарським значенням

№ п/п	Вид	Харчова	Кормові	Олійні та ефіроолійні	Косметичні	Технічні	Медоносні	Овочеві	Зернові	Зернобобові	Пряно-смакові
1	Буряк столовий										
2	Щавель кислий										
3	Базилік духмяний										
4	Кінські боби										
5	Горох посівний										
6	Квасоля звичайна										
7	Коріандр посівний										
8	Кріп пахучий										
9	Морква дика										
10	Петрушка городня										
11	Пастернак посівний										
12	Кавун звичайний										
13	Диня звичайна										
14	Гарбуз звичайний										
15	Огірок посівний										
16	Капуста городня										
17	Ріпа										
18	Редька посівна										

19	Хрін звичайний										
20	Картопля										
21	Стручковий перець однорічний										
22	Помідор їстівний										
23	Кукурудза звичайна										
24	Цибуля городня										
25	Часник посівний										
	Всього	25	25	5	13	5	5	16	1	3	5

Визначено фармакотерапевтичні властивості культурних лікарських рослин, всі культури відносяться до продуктів дієтичного харчування, володіють широким спектром фармакологічних та лікувальних властивостей, серед них основними є полівітамінна (100%) дія, регуляція діяльності шлунково-кишкового тракту (70%), сечо- (63%) та жовчогінна (52%), протизапальна (56%), збуджуюча апетит (44%) дія. та спазмолітичними, тонізуючими, послаблюючими, глистогінними, знеболюючими, кровоспинними, ранозаживляючими, потогінними, лактогінними, бактерицидними, відхаркувальними, відновлюючими статеву функцію засобами.

Отже, досліджувані рослини мають не тільки цінні харчові властивості і використовуються в кулінарії та харчовій промисловості, але мають і кормові властивості (25), технічні (5 видів), медоносні (5), використовуються як олійні і олійно-екстракційні рослини (5), в косметології (13). Серед досліджуваних культур найбільше овочевих (16), також наведено зернові (1) та зернобобові (3), пряно-смакові (5) види.

Список використаних джерел:

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво : Підручник / О.Ю. Барабаш. – К. : Вища шк., 1994. – 374 с.
2. Белова Т.О. Лікарські рослини : Методичні вказівки для самостійної роботи студентів / Т. О. Белова, Л. Г. Орлова. – Полтава, 2005. – 229 с.
3. Вітаміноносні рослини : Довідник / Ф.А. Жогло, ВП. Олійник, Р.М. Шурин. – Львів : Світ, 1992. – 152 с.
4. Володарська А.Т. Вітаміни на грядці / А.Т. Володарська, М.О. Скляревський. – К. : Урожай, 1989. – 144 с.
5. Лихацький В. І. Овочівництво : У 2 ч. Ч. 2: Біологічні особливості і технологія вирощування овочевих культур / В.І. Лихацький, Ю.Є. Бургарт, В.Д. Васянович; За ред. В.І. Лихацького. – К. : Урожай, 1996. –360 с.

**ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ
ДИТЯЧОГО ПОЛІКЛІНІЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ № 3
М. ПОЛТАВА**

Шкура Тетяна

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

Зелені насадження відіграють важливу роль у житті людини. Вони сприяють поліпшенню санітарно-гігієнічних умов в населених пунктах, очищають і зволожують повітря, регулюють тепловий режим, що має велике оздоровче значення. Сади та парки міста є прекрасним середовищем для відпочинку населення, організації різноманітних культурно-масових та спортивно-оздоровчих заходів.

Деревні рослини суттєво впливають на формування архітектури міста Рівного, його благоустрій, перетворення природних умов цілих його районів. Декоративні властивості дендрофлори (різноманітність форм, фактури, кольорів) дають змогу широко застосовувати їх у містобудуванні [1].

Парк дитячого поліклінічного відділення № 3 м. Полтава має цікаву історію та бере свій початок з приблизно 60-их років минулого сторіччя. В цьому парку була закладена алея пам'яті видатних воїнів, колишнього Радянського Союзу. До складу тодішнього парку входили малочисельні насадження берези, клену та верби. У 2008-2009 роках парк зазнав значних змін в напрямку збільшення видового та сортового різноманіття дендрофлори, реконструкції інфраструктури. У парку вирубали старі дерева, натомість насадили нові, встановили лавки, ліхтарі, облаштували клумби, алеї та доріжки. Разом із реконструкцією парку було розпочато будівництво дитячої поліклініки.

Нині, на території парку гармонійно розташовані місця для відпочинку, клумби зібрані в квіткові композиції, а в 2020 році встановлені наземні бетонні кашпо, де вирощують герань, що безперервно квітує впродовж вегетаційного періоду. Восени 2019 р. на території парку було облаштовано майданчик для вигулу собак.

У парку знаходяться два пам'ятника: «Героям-авіаторам» «Побег из ада», які відіграють патріотично-виховне значення для широких верств населення, які відвідують цей парк. Під час відвідування даного лікувально-профілактичного закладу діти, люблять прогулюватися на дитячій ігровій площадці, дорослі віддають перевагу відпочинку на лавочках в тіні дерев.

Під час проведення досліджень нами було виявлено 30 видів і форм деревних рослин, які належать до 11 родин, 21 роду двох відділів, які використовуються в озелененні території Полтавської дитячої поліклініки № 3. З'ясовано, що 4 види у насадженнях представлені 5 декоративними формами (туя західна ф. 'Колоновидна' та 'Золотиста', клен гостролистий ф. 'Куляста', ялина колюча ф. 'Голуба', горобина звичайна ф. 'Плакуча').

Переважаючими у видовому складі є: клен гостролистий, береза бородавчаста, липа серцелиста, таволга середня, горобина звичайна, які досить часто зустрічаються в зелених насадженнях території лікувального закладу. Частка Голонасінних становить 27,6% (8 видів і форм). Їхня видова різноманітність представлена такими видами як туя західна, т. західна ф. 'Колоновидна' та 'Золотиста', ялина звичайна, ялина колюча ф. 'Голуба', ялівець козацький, ялівець віргінський, сосна звичайна.

Основна частина видів рослин, які використовуються в озелененні території поліклініки, належить до родин Розоцвіті (40%), Кипарисові (17,4%), Маслинові (4%), Соснові (11%). Дві родини – Вербові та Кленові представлені двома видами (6%). Чотири родин (Березова, Гіркокаштанові, Самшитові, Сумахові) у своєму складі містять лише по одному виду, що становить 4%.

Отже, зважаючи на мінімальний видовий склад деревних і чагарникових видів та сортів у структурі зелених насаджень парку (30 видів та форм), пропонуємо збагатити дендрофлору високодекоративними, стійкими до абіотичних та біотичних факторів деревами і чагарниками за рахунок введення в культуру аборигенних видів та екзотів-інтродуцентів; створити високодекоративні, стійкі композиції за географічним принципом.

Список використаних джерел:

1. Тюхтій А.В., Грицай Н.Б. Видовий склад дендрофлори парку молоді м. Рівного // Теоретичні та прикладні аспекти розвитку біологічних наук, 2015. С. 187–193.

ІНТРОДУКЦІЯ РОСЛИН У СУЧАСНОМУ СВІТІ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

УДК 58.006:581.9(477-25)

РОЗШИРЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН СИРЕЦЬКОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ

Глухова Сітлана, Михайлик Світлана

*Сирецький дендрологічний парк загальнодержавного значення
(м. Київ)*

Сирецький дендрологічний парк загальнодержавного значення знаходиться в північно-західній поліській частині м. Києва і займає площу 7,5 га. Його територія розташована на плато між долинами струмків Сирця і Курячого Броду. З північного і південно-східного боків Сирецький дендропарк межує з лісовим покривом парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Сирецький гай».

Сирецький дендрологічний парк був заснований у 1949 р. в ландшафтному стилі. В якості композиційної основи було використано невеликий масив вікових дерев місцевих порід і насадження з хвойних та листяних інтродуцентів, висаджених у кінці XIX ст. Головні посадки були здійснені у 1950-1960 рр., в ході яких було висаджено близько 450 видів деревних і чагарникових порід. У 1989-1990 рр. було проведено реконструкцію дендропарку, яка значно розширила асортимент деревних порід.

Протягом останнього десятиріччя у дендропарку продовжується цілеспрямована робота із інтродукції та акліматизації нових видів і культиварів деревних і чагарникових рослин. Після проведення першої інвентаризації колекційного фонду дендропарку (2003) було інтродуковано 196 нових деревних рослин із 42 родин, в т. ч. 145 таксонів і 105 культиварів.

За підсумками інвентаризації дендрофлори, яку провели у 2014-2017 рр. у колекції та насадженнях Сирецького дендрологічного парку налічується 848 інвентарних одиниць таксонів і культиварів, у т. ч. 538 – таксонів (види, підвиди і різновиди), що належать до 179 родів із 71 родини. Культиварів у колекції нараховується 368. У біоморфологічній структурі серед таксонів представлені 199 дерев,

254 чагарники, 20 чагарничків, 37 ліан, 2 напівчагарники і 26 напівчагарничків.

Переважаюча більшість таксонів у колекції – інтродуценти з помірної смуги Євразії та інших континентів. Лише 35 видів у насадженнях Сирецького дендропарку це місцеві деревні і чагарникові породи.

Провідними родинами за кількістю в колекції таксонів і культиварів є: *Rosaceae* (200 одиниць, у т. ч. 110 таксонів), *Cupressaceae* (86; 23), *Pinaceae* (50; 37), *Oleaceae* (36; 21), *Ericaceae* (30; 26), *Berberidaceae* (30; 10), *Caprifoliaceae* (27; 24), *Lamiaceae* (26; 14), *Fagaceae* (24; 16), *Betulaceae* (23; 18) і *Fabaceae* (21; 19). Провідними родами є: *Rosa* (73 одиниці, в т. ч. 11 місцевих та інтродукованих видів шипшин і 62 сорти троянд), *Juniperus* (37 одиниць, в т. ч. 10 таксонів), *Spiraea* (32; 21), *Berberis* (30; 10), *Thuja* (29; 2), *Rhododendron* (28; 25), *Picea* (22; 11), *Betula* (21; 17), *Acer* (21; 11), *Lonicera* (17; 17) і *Thymus* (16; 8).

У 2018 році за сприяння Благодійного фонду «Благо Юкрейн», в рамках Першого Всеукраїнського соціального проекту по посадці дерев «Мільйон Дерев», Сирецькому дендропарку було висаджено саджанці декоративних культиварів родів *Acer*, *Betula*, *Magnolia*, *Hydrangea*, *Amelanchier*, *Malus*, що збагатило колекцію дендрофлори парку (табл. 1).

Таблиця 1 – Перелік рослин висаджених в рамках проекту «Мільйон Дерев»

№	Найменування рослин	Місцезнаходження, куртина	Кількість
1	<i>Acer x freemanii</i> 'Autumn Blaze'	58	1
	Клен Фрімана 'Autumn Blaze'	59	1
2	<i>Acer x freemanii</i> 'Autumn Fantasy'	58	1
	Клен Фрімана 'Autumn Fantasy'	59	1
3	<i>Acer x freemanii</i> 'Armstrong'	59	2
	Клен Фрімана 'Armstrong'		
4	<i>Acer x freemanii</i> 'Celebration'	44	2
	Клен Фрімана 'Celebration'	59	1
5	<i>Acer x freemanii</i> 'Sienna Glen'	58	1
	Клен Фрімана 'Sienna Glen'	59	1
		61	1
6	<i>Acer rubrum</i> 'Brandywine'	5	2
	Клен червоний 'Brandywine'	59	1
7	<i>Acer rubrum</i> 'Burgundy Belle'	44	2
	Клен червоний 'Burgundy Belle'	59	1

8	<i>Acer rubrum</i> 'Somerset' Клен червоний 'Somerset'	17-18 19 59	1 1 1
9	<i>Acer rubrum</i> 'San Valley' Клен червоний 'San Valley'	23 59	2 1
10	<i>Betula utilis</i> Jacquemontii Береза корисна Жакмана	44	5
11	<i>Magnolia denudata</i> Desr. Магнолія оголена	60	1
12	<i>Magnolia kobus</i> DC. Магнолія кобус	60	1
13	<i>Magnolia</i> x <i>loebneri</i> Kache. Магнолія Лебнера	60	1
14	<i>Magnolia obovata</i> Thunb. Магнолія оберненояцевидна	60	2
15	<i>Magnolia Tripetala</i> (L.) L. Магнолія трипелюсткова	60	1
16	<i>Magnolia salicifolia</i> (Siebold & Zucc.) Maxim. Магнолія верболиста	29 60	1 2
17	<i>Magnolia</i> x <i>sulangeana</i> Soul.-Bod. Магнолія Суланжа	60	3
18	<i>Magnolia</i> x <i>sulangeana</i> 'Alexsandrina' Магнолія Суланжа 'Alexsandrina'	60	1
19	<i>Malus niedzwetzkiana</i> Dieck Яблуня Недзведського	19 29 60	1 3 1
20	<i>Amelanchier canadensis</i> (L) Medik Ірга Канадська	58	9
21	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Phantom' Гортензія волотиста 'Phantom'	59	20

Клен Фрімана (*Acer* x *freemanii*) – це гібрид, який був отриманий від схрещування кленів червоного та сріблястого (*Acer rubrum* x *Acer sacharinum*). Це листопадні дерева 15 – 20 м заввишки, з мальовничою ажурною кроною. Листя п'ятилопате, глибоко розрізане, з сіро-сріблястою нижньою поверхнею, що зберігає зелений колір до глибокої осені, перед листопадом забарвлюється в яскраво-червоні кольори. Краще забарвлюється на сонячних ділянках. Стовбур вкритий гладкою сірою корою, яка створює контраст з листям. Деревина гарно витримує міські умови, швидкозростає, невибаглива до умов зростання, зимо- і посухостійка. Підходить як для одиночних посадок так і для створення груп та алей. Для досягнення тривалого декоративного ефекту з різних

культиварів *Acer x freemanii* у дендропарку створена алея з домішкою *Hydrangea paniculata* 'Phantom'.

Представники роду Магнолія – це високодекоративні дерева, які завдяки змінам клімату набувають все більшого розповсюдження в міських насадженнях. Біля головного входу в Дендропарк яскравим акцентом в алейній посадці висаджено листопадні дерева різні за висотою, формою листків, забарвленням квітів та різним періодом квітування, що дасть змогу спостерігати за декоративністю рослин протягом тривалого часу.

Дендрофлора Сирецького дендропарку щороку поповнюється новими високодекоративними видами та культиварами деревних рослин, є багатою і становить значну наукову, ресурсну та рекреаційну цінність. Багатство колекційних фондів дендропарку сприяє різноплановості напрямків їх дослідження, використання.

УДК 634.6+57.017.3

**БОТАНІЧНИЙ ОПИС
НОВИХ СУБТРОПІЧНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР
ПЕРСПЕКТИВНИХ ДЛЯ ІНТРОДУКЦІЇ В ЛІСОСТЕП УКРАЇНИ**

Красовський Володимир, Черняк Таїсія

Хорольський ботанічний сад

Гапон Світлана

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

Цілеспрямована діяльність з інтродукції в Лісостеп України субтропічних плодових культур, які раніше в цій зоні не зростали стає можливою через глобальні зміни клімату.

До таких культур, що не досліджені в лісостеповій зоні України, або малодосліджені, належать абрикоса звичайна (*Prunus armeniaca* L.) – сорти та форми середньоазіатської групи, говенія солодка (*Hovenia dulcis* Thunb.), кудранія тризагострена (*Cudrania tricuspidata* (Carriere) Bureau ex Lavallee), понцирус трилистий (*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.) та фісташка справжня (*Pistacia vera* L.). В Хорольському ботанічному саду розпочато формування науково-дослідної колекції цих видів і для уявлення предмету досліджень наводимо їх стислий ботанічний опис.

Абрикоса звичайна рід рослин родини розових (*Rosaceae* Juss.) являє собою крупне дерево висотою до 15 м. Абрикосові дерева мають щільну міцну деревину, молоді пагони червонувато-коричневі,

блискучі. Листки чергові, широкі, округлі або яйцеподібні, при основі майже серцеподібні, цілісні, нерівнопильчасті, майже голі, згори темно-зелені, блискучі, знизу – матові. Квітки двостатеві, поодинокі, рідше – по дві в листових пазухах на коротких квітконіжках, майже сидячі, 5-пелюсткові, білі або рожеві до 3 см у діаметрі, з подвійною вільнопелюстковою 5-членною оцвітиною. Тичинок багато, маточка одна з верхньою зав'яззю та одним стовпчиком. Цвіте у квітні-травні до розпускання листків. Плід *P. armeniaca* – м'ясиста соковита кістянка жовтого або червонувато-жовтого кольору з повстистим опушенням. М'якуш кисло-солодкий, часто з гіркуватим присмаком. Кісточка округла, овальна або яйцеподібна, злегка пласка, насінина мигдалевидна, гірка, рідше солодка.

Сорти та форми середньоазіатської групи утворюють більш дрібні, але високоцукристі плоди. Їх інтродукція в Лісостеп України дасть можливість залучити сухофруктові сорти з високим вмістом цукру та збільшеним виходом сухої продукції. Сухоабрикоси мають добрі смакові, дієтичні, харчові та лікувальні властивості. До них належить курага – висушені розрізані навпіл плоди з яких видалена кісточка, урюк – сушені абрикоси з кісточками та кайса – сухі абрикоси з видаленою кісточкою.

Говенія солодка рослина родини жостерових (*Rhamnaceae* R. Br.), зростає як середніх розмірів 8-15 м заввишки, вибагливе до світла листопадне дерево, що має прямий циліндричний стовбур діаметром до 60 см з гладкою корою. Молоді пагони опушені, бурого відтінку на початку росту, зелені у дорослому стані скелетні гілки утворюють розкидисту крону. Листки прості, почергово розміщені на стеблі, великі, широкояйцевидні з серцевидною основою, 10-18 см довжиною і 5-12 см у ширину, з гострим кінчиком, рідкозубчасті по краях, зверху глянцево зелені, зісподу світло-зелені, дещо нагадують листки грабу звичайного, черешок листка 3-5 см у довжину. У листопаді листки жовтіють і опадають, прилистки опадають значно раніше. Квітки пазушні або верхівкові, білого чи кремового забарвлення, невеликі 5-7 мм у діаметрі, п'ятипелюсткові, двостатеві, зібрані у зонтоподібні грона. Чашечка квітки напівсферична з відігнутими до низу чашолистками. Зав'язь напівнижня, приймочок 2-3 шт. Рослини квітують в липні, квітки мають приємний аромат, запилюються комахами. Після відцвітання квіток на їх місці утворюються кулясті, діаметром 6,5-7,5 мм плоди. Плід – суха не придатна для споживання в їжу куляста тристулкова коричневого кольору коробочка з трьома насінинами що не розкривається. Насінини еліптичні або округлі, стиснуті, гладенькі з борозною. Сухі плоди міцно сидять на розрослих м'ясистих крохмалистих плодоніжках, які восени,

у середині вересня, на час дозрівання плодів, набувають червонувато-брунатного кольору і тримаються на пагонах до весни. Плодоніжки колінчасто-зігнуті наче покручені, до 4 см завдовжки, 5-7 мм у товщину, їстівні, солодкі, дещо кислуваті, мають приємний аромат, а на смак нагадують родзинки у суміші з високосортною динею.

Кудранія тризагострена – деревовидна з кривим стовбуром листопадна дводомна субтропічна плодова рослина родини шовковицеві (*Moraceae* Link), має висоту до 6 м, може зростати у вигляді розлогого куща, вибаглива до світла. Має потужну глибоко проникаючу кореневу систему, тому добре переносить посуху. Пагони з шипами довжиною 0,5÷2 см, листові пластини не опушені, прості, цілокраї з невеликими зазублинами по краях. Редуковані квітки утворюються в головчастих суцвіттях, а жіночі квітки після запилення розвиваються у супліддя. Плоди за ботанічною класифікацією ягодоподібні, псевдокулясті діаметром від 2,5 до 5 см з дрібним насінням всередині, проте відома і безнасінна садова форма (*C. tricuspidata* for. *asperma* hort.). Стиглі плоди від яскраво-червоного до бордового кольору, дуже соковиті і м'які, солодкі, без кислоти, віддалено нагадують смак плодів хурми, але без терпкості, містять молочний сік.

Понцирус трилистий – рослина родини рутові (*Rutaceae* Juss.), являє собою невелике дерево висотою 3-5 м або чагарник. На родючих ґрунтах утворює потужну кореневу систему. Рослина має розкидисту шатровидну крону, на стовбурах видніється світло-зелена кора, молоді пагони мають сплюснуту форму з пазушними колючками довжиною до 5 см. Листки трійчастого типу, блідо-зелені, блискучі, довжиною 10-12 см. У рослин утворюються поодинокі білі квітки діаметром до 5 см, що виділяють нектар, з приємним лимонним ароматом, розкриваються у квітні до появи листків. Плід діаметром 3-5 см має округлу форму, колір дозрілого – яскраво-жовтий, кірка волосиста, ароматна, адже в ній є багато залоз, які виділяють ефірні масла з ароматом лимону. М'якуш маслянистий гіркий з великою кількістю насіння (до 40 шт). Плоди містять вітаміни та інші біологічно активні речовини. Ефірні масла також присутні у корі пагонів та листках рослин. Сіянцеві рослини починають цвісти і плодоносити на 4-5 рік.

Фісташка справжня субтропічна листопадна дводомна рослина з родини сумахові (*Anacardiaceae* R.Br.), що зростає як дерево з вигнутим, зазвичай нахиленим ребристим стовбуром висотою до 7 м, або багатостовбурне дерево чи кущ висотою до 3 м. Крона густа, кора на старих гілках світло-сіра, білувата, на однорічних – сіро- та червоно-коричнева. У молодих рослин спостерігається надзвичайно швидкий ріст кореневої системи і це забезпечує значне її заглиблення й поширення в різні сторони.

Листки непарно-перисті, зазвичай трійчасті, рідше з одним, п'ятьма або сімома листочками. Листочки майже сидячі, шкірясті, щільні, гладкі, світло-зелені, зверху голі, блискучі, знизу матові, тонко опушені або майже голі, широко еліптичні або округлояйцеподібні, рідше широколанцетні, довжиною 5-11 (до 20) см, шириною 5-6 (до 12) см. Черешок тонко опушений або майже голий, без прилистків.

Рослина вітрозапильна, тичинкові квіти в густих, складних, доволі широких волотях, довжиною 4-6 см. Оцвітина з 3-5 довгастих, плівчастих, нерівних листочків завдовжки 2-2,5 мм, тичинок 5-6, майже сидячі, з пиляками завдовжки 2-3 мм. Маточкові квітки у більш рідких і вузьких волотях, приблизно такої ж довжини, як і тичинкові, оцвітина з 3-5 (до 9) листочків, довгастих, нерівних, дещо ширших ніж у тичинкових квіток, листочки довжиною 2-4 мм.

Плід – однонасінна кістянка схожа на невеликий горіх з ядром зеленого кольору, від лінійно-ланцетного, вузько- або широкояйцеподібного до округлого, довжиною 0,8-1,5 см, шириною 0,6-0,8 см, у поперечному перерізі майже круглий або неправильно овальний. Перикарп при дозріванні легко відокремлюється і за кольором буває кремовий, жовто-кремовий, рожевий, червонуватий, темно-червоний або темно-фіолетовий. Кісточка майже завжди з косою основою, з одного боку зазвичай тупа.

УДК 630.165.6

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ВИДОВИЙ СКЛАД
ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ ДП «БАЛАКЛІЙСЬКИЙ
ЛІСГОСП»**

Лось Світлана, Терещенко Лариса

*Український науково-дослідний інститут лісового господарства та
агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького*

Коновалов Сергій

ДП «Балаклійський лісгосп»

Сидорова Світлана

*Балаклійський НВК «Загальноосвітній навчальний заклад
I-III ступенів – дошкільний навчальний заклад»*

Роль інтродукції рослин зростає у процесі антропогенної трансформації ландшафтів, формування екосоціального простору, ускладнення його структурно-функціональної організації. Величезне

екологічне та соціальне значення введення рослин у різноманітні екосистеми дає підставу вважати цей напрям науково-практичної діяльності людини одним з найпотужніших засобів впливу на умови довкілля і розвиток сучасної біосфери (Слюсар, Кузнецов 2016; Кузнецов та ін. 2017). Разом з цим введенню інтродукованих деревних рослин у лісові екосистеми має передувати їх випробування у ботанічних садах і дендропарках з метою визначення реакції цих рослин на нові умови довкілля, здатності до акліматизації та перспектив господарського використання (Лось та ін. 2010). З огляду на це, особливої актуальності набувають дослідження інтродукованих деревних рослин в умовах антропогенного навантаження. Метою даної роботи було визначення сучасного стану та видового складу дендрологічного парку на території ДП «Балаклійський лісгосп», виявлення видів, перспективних для створення насаджень в умовах техногенного забруднення.

Дендрологічний парк ДП «Балаклійський лісгосп» розташований в південно-східній частині Харківської області, на відстані 1 км від Балаклійського цементного комбінату, у кв. 129 Високобірського лісництва. Дендропарк був створений у 1963 р. на землях, переданих з-під сільськогосподарського користування, на площі 3,5 га, з метою вивчення впливу техногенного забруднення на ріст і розвиток деревних рослин. Дендропарк є гарним дослідним об'єктом для вивчення реакції деревних рослин на забруднення повітря і ґрунтів викидами цементного виробництва (Ворон та ін., 1996). Садіння дерев проводили з розміщенням 5 x 5 м, кущів – 3 x 2 м. Нині дендропарк має площу 2,9 га і статус ботанічного заказника місцевого значення «Борисоглібський бір», отриманий у 1998 році.

За результатами попереднього обстеження (Ворон та ін., 1996). було відмічено, що через відсутність доглядів частина висаджених рослин загинула, а натомість з занесеного вітром і птахами насіння утворився самосів аборигенних видів, внаслідок чого видовий склад змінився порівняно з часом створення. Було зафіксовано наявність 65 видів дерев і кущів, визначено збережуваність і стан та названі найбільш стійкі види, придатні для культивування в умовах забруднення викидами цементного виробництва. Серед таких були названі граб звичайний, яблуня лісова, осика та береза повисла.

Обстеженням дендропарку, проведеним влітку 2019 року, було виявлено 76 таксонів деревних рослин (табл. 1). При цьому 16 видів, зафіксованих у 90-ті роки, нині відсутні. Серед видів, що загинули слід назвати *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Salix alba* L., *Cerasus besseyi* (L.H. Bailey) Smyth, *Crataegus crus-galli* L., *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Juglans mandshurica* Maxim., *Catalpa bignonioides*. Відмічено всихання дерев *Celtis occidentalis* L., *Juglans regia* L., *Juglans cinerea* L.,

Ulmus glabra Huds., *Acer pseudoplatanus* L., *Gleditsia triacantos* L. та окремих дерев *Quercus robur* L. Разом з тим дерева *Pinus sylvestris* L., *Juniperus virginiana* L., *Quercus robur* L., *Quercus rubra* L., *Juglans nigra* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Fagus silvatica* L. та *Carpinus betulus* L. характеризувалися добрим або задовільним станом.

Таблиця 1 – Перелік таксонів деревних рослин дендропарку
ДП «Балаклійський лісгосп»

	Латинська назва		Латинська назва
1	<i>Acer ginnala</i> Maxim.	39	<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim.
2	<i>Acer negundo</i> L.	40	<i>Lonicera tatarica</i> L.
3	<i>Acer platanoides</i> L.	41	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.
4	<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>f. Trautvetteri</i>	42	<i>Mespilis germanica</i> L.
5	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	43	<i>Morus alba</i> L.
6	<i>Acer tataricum</i> L.	44	<i>Philadelphus coronarius</i> L.
7	<i>Amelanchier ovalis</i> Medic	45	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.
8	<i>Berberis vulgaris</i> L.	46	<i>Picea pungens</i> Engelm.
9	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	47	<i>Pinus sylvestris</i> L.
10	<i>Carpinus americana</i> Michx.	48	<i>Populus × canescens</i>
11	<i>Celastrus orbiculata</i> L.	49	<i>Populus tremula</i> L.
12	<i>Celtis occidentalis</i> L.	50	<i>Prunus mahaleb</i> L.
13	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	51	<i>Prunus racemosa</i> (Zam.) Gilib.
14	<i>Cornus mas</i> L.	52	<i>Prunus serotina</i> (Ehrh.) Agardh.
15	<i>Corylus avellana</i> L.	53	<i>Prunus virginiana</i> Mill.
16	<i>Corylus heterophilla</i> Fisch.	54	<i>Prunus tomentosa</i> Thunb.
17	<i>Cotinus coggygria</i> Skop.	55	<i>Ptelea trifoliata</i> L.
18	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	56	<i>Pyrus communis</i> L.
19	<i>Crataegus monogina</i> Jacq.	57	<i>Quercus robur</i> L.
20	<i>Crataegus submollis</i> Sarg.	58	<i>Quercus rubra</i> L.
21	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	59	<i>Rhamnus cathartica</i> L.
22	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	60	<i>Rosa canina</i> L.
23	<i>Elaeagnus argenta</i> Pursh.	61	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.
24	<i>Euonymus verrucosus</i> Scop.	62	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
25	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	63	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
26	<i>Fagus silvatica</i> L.	64	<i>Spiraea × vanhouttei</i> (Briot) Zabel
27	<i>Frangula alnus</i> Mill.	65	<i>Spiraea salicifolia</i> L.
28	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	66	<i>Staphylaea pinnata</i> L.
29	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> var. <i>lanceolata</i> (Borkh.) Sarg.	67	<i>Syringa vulgaris</i> L.
30	<i>Gleditsia triacantos</i> L.	68	<i>Tilia cordata</i> Mill.
31	<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) C. Koch.	69	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.

32	<i>Juglans cinerea</i> L.	70	<i>Quercus rubra</i> L. <i>foliaceae</i> Gilib.
33	<i>Juglans nigra</i> L.	71	<i>Ulmus glabra</i> L.
34	<i>Juglans regia</i> L.	72	<i>Ulmus pumila</i> L.
35	<i>Juniperus communis</i> L.	73	<i>Viburnum lantana</i> L.
36	<i>Juniperus sabina</i> L.	74	<i>Vitis vulpina</i> L.
37	<i>Juniperus virginiana</i> L.	75	<i>Cornus mas</i> L.
38	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	76	<i>Cornus sanguinea</i> L.

Сім видів лісових дерев, які характеризувалися добрим станом, було детально обстежено з визначенням діаметру, прямизни стовбура, стану та наявності репродукції. Кожен показник було оцінено у балах за методикою комплексного оцінювання (Методика сорто випробування лісових деревних рослин, 2020). Результати комплексного оцінювання цих видів представлені на діаграмі (рис. 1).

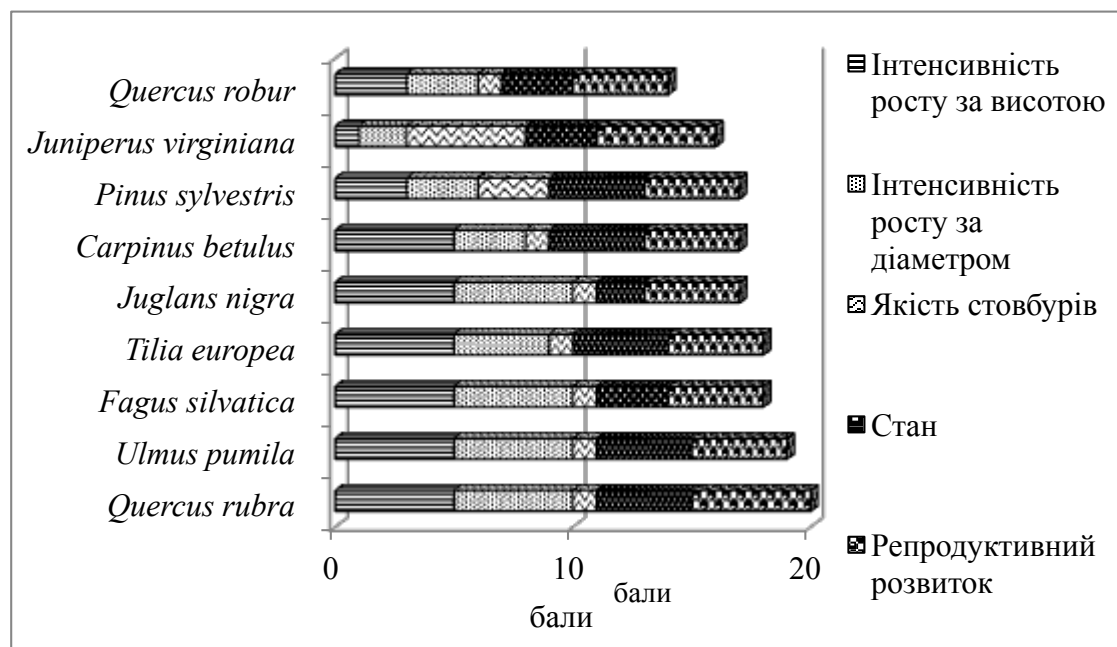


Рис. 1. Комплексне оцінювання інтродукованих видів у дендрологічному парку в ДП «Балаклійський лісгосп»

Найінтенсивнішим ростом вирізнялися *Quercus rubra* L., *Ulmus pumila* L., *Fagus sylvatica* L. і *Juglans nigra* L., які перевищували дуб звичайний більш ніж на 10% за висотою і більш ніж на 30% за діаметром, вони набрали максимальну кількість балів за показниками росту. Найкращою якістю стовбурів вирізнялися *Juniperus virginiana* L. і *Pinus sylvestris* L. Відмічено наявність самосіву *Amelanchier ovalis* Medic, *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., *Gleditsia triacantos* L., *Juniperus virginiana* L., *Quercus rubra* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Lonicera tatarica* L. *Vitis vulpina* L. Отже ці види характеризуються найвищим ступенем акліматизації за О.Л. Липою.

Таким чином перспективним для створення лісових насаджень в умовах аеротехногенного забруднення визнано *Quercus rubra* L. та *Ulmus pumila* L., які набрали 20 і 18,5 балів, відповідно. Решта обстежених листяних видів набрали по 17-18 балів при цьому перевищують показники *Quercus robur* L., *Juniperus virginiana* L. набрав 16 балів, що свідчить про перспективність цих видів для створення захисних насаджень та озеленення в умовах забруднення викидами цементного виробництва.

Список використаних джерел:

1. Ворон В.П., Лавров В.В., Орловський В.К. Стійкість деревних та чагарникових порід до аеротехногенного забруднення викидами Балаклійського цементного комбінату // Лісівництво і агролісомеліорація. 1996. – Вип. 92. – С. 22–27.
2. Кузнецов С.І., Слюсар С.І., Кузнецова М.С. Інтродукція деревних рослин в Україні: минуле, сучасне та майбутнє // Лісове і садово-паркове господарство. – 2017. – № 11. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/licgos_2017_11_9.
3. Лось С.А., Орловська Т.В., Терещенко Л.І., Григор'єва В.Г., Висоцька Н.Ю. Перспективи використання інтродукованих деревних порід для створення лісових і захисних насаджень // Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах і дендропарках: М-ли міжнародн. конф., присвяч. 75-річчю заснування Нац. бот саду ім. М.М. Гришка НАН України 15-17 вересня 2010 р. – Київ: Фітоцентр, 2010. – С. 306–307.
4. Слюсар С.І., Кузнецов С.І. Теоретичні передумови розвитку та застосування екосоціального підходу в інтродукційних дослідженнях // Інтродукція рослин – 2016. – № 4. – С. 3–13. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/IR_2016_4_2

УДК 635.648:631.526:581.92.581.19

***HIBISCUS ESCULENTUS* L.: ІНТРОДУКЦІЙНО-СЕЛЕКЦІЙНИЙ АСПЕКТ ПОШИРЕННЯ ВИДУ В УКРАЇНІ**

Позняк Олександр

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва
і багаторічництва НААН
(с. Крути, Чернігівська обл.)

Бамія, або гібіск їстівний (*Hibiscus esculentus* L., син. – *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) – однорічна делікатесна овочева рослина з родини Мальвові (Malvaceae). За результатами аналізу споживчого ринку продуктів харчування у торгівельній мережі,

головно інтернет-магазинів, та особливо насіння, можна зробити висновок, що бамія в Україні на сьогодні «утратила» статус нетрадиційного овочу, є досить популярною серед овочівників. На ДС «Маяк» ІОБ НААН науково-дослідна робота з цим видом проводиться з 1993 року [2]. За введення у селекційний процес нових видів рослин необхідно мати на початковому етапі достатню кількість вихідних форм з комплексом різноманітних цінних господарських ознак. Тому для вирішення цієї проблеми у сучасних умовах важливим є два напрями: 1) мобілізація генетичних ресурсів рослин, їх вивчення, збереження, залучення у наукові дослідження і використання в практичній діяльності та 2) збагачення генетичного різноманіття шляхом створення нових форм, їх оцінка. Першим важливим етапом у цьому напрямі є інтродукція. Сьогодні під інтродукцією розуміють, по-перше, просте перенесення рослин з одного регіону в інший; по-друге, перенесення з одного регіону в інший і сукупність методів, які сприяють процесам їх акліматизації; і, по-третє, цілеспрямовану діяльність людини з введення в культуру в даному природно-історичному районі нових видів, родів, сортів і форм рослин. Під час інтродукції може відбуватись два типи процесів: 1) натуралізація – коли рослина може зростати у новому пункті або нових умовах без суттєвих генетичних змін (відповідає першому визначенню інтродукції); 2) акліматизація – коли пристосування до нових умов зростання проходить шляхом змін у генотипі рослин або зміни співвідношення генотипів у популяції як результат природного та/або штучного добору. Стосовно екзотичних форм рослин, що залучаються для культивування з метою одержання товарної продукції, то вирішується питання економічної доцільності [3]. Основою розширення селекційної бази рідкісних і нетрадиційних видів рослин є адаптивна інтродукція, що ґрунтується на основі насінної репродукції, дії природного і штучного відборів від покоління до покоління, дає змогу підвищувати адаптацію рослин, забезпечує формотворчі процеси. Адаптаційна здатність виду є найважливішим показником можливості формування культигенного ареалу за межами його природного зростання. Дієвим шляхом поширення рідкісних, нетрадиційних видів рослин є продовження інтродукційного процесу – аналітична і синтетична селекція.

В установі проведені комплексні дослідження бамії щодо її інтродукції, селекції, вивчення елементів технології вирощування на товарні і насінневі цілі, популяризації рослини. У результаті селекційної роботи створені перші (і єдині) вітчизняні сорти бамії – Сопілка і Діброва. Сорт Сопілка середньостиглий, період від масових сходів до першого збору зав'язей 58-68 діб. Товарна урожайність зав'язей 2,5 т/га. Сорт внесено до Державного реєстру сортів рослин,

придатних до поширення в Україні, у 2007 р. Сорт Діброва також середньостиглий, урожайність зав'язей – 2,5-3,0 т/га (сорт у Державному реєстрі з 2006 року).

У процесі селекції та наукових експериментів створюється або виявляється велика кількість форм рослин, які не включаються до Державного реєстру як сорти, що використовуються у виробництві, але є цінними як вихідний матеріал для селекції, наукових досліджень тощо. Ці форми рослин є об'єктами інтелектуальної власності, права на яку повинні бути захищені, а також національне надбання держави, яка повинна здійснити цей захист. Зразки, створені в науково-дослідних установах, з метою їх активного використання в селекційних та наукових програмах і надійного збереження в банку генетичних ресурсів рослин, реєструються в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України [1]. В установі для збагачення вітчизняного генофонду бамії створені і зареєстровані низка ліній, відмітних за морфолого-біометричними ознаками, з високими показниками адаптивності при вирощуванні в зоні Північного Лісостепу України. Лінія Сіверянка (свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин №1413) характеризується середньостиглістю, період від масових сходів до першого збору зав'язей 65 діб; товарна урожайність зав'язей 2,8 т/га. Лінія Джура (свідоцтво № 2221) характеризується ранньостиглістю (64 доби), високою урожайністю зав'язей (3,1 т/га). Лінія Винагорода (свідоцтво № 2222) характеризується середньостиглістю (70 діб), урожайністю зав'язей (2,8 т/га); наявністю сильного антоціанового забарвлення на стеблі і плоді.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко В.М., Рябчун В.К., Богуславський Р.Л. та ін. Реєстрація колекцій і цінних зразків генофонду рослин України – один із напрямків їх надійного збереження і ефективного використання // Інноваційні напрямки наукової діяльності молодих вчених в галузі рослинництва: Зб-к тез III-ої Міжнар. наук. конф. (20-22 червня 2006 р.). – Харків, 2006. – С. 11–12.
2. Позняк О.В. Селекційний аспект поширення гібіску їстівного (бамії) на Чернігівщині // Сучасні аспекти ведення сільського господарства: Матеріали II Наук.-практ. конф. (23 січня 2008 р., Прогрес, Україна). Чернігів: ЦНТЕІ, 2008. – С. 60–61.
3. Рябчун В.К., Кузьмишина Н.В., Богуславський Р.Л. та ін. Шляхи збагачення Національного генбанку рослин України // Генетичні ресурси рослин. – Харків, 2014. – №14. – С. 6–22.

**ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ПАРК ХНАУ ІМ. В.В. ДОКУЧАЄВА –
ЦЕНТР ІНТРОДУКЦІЇ З МАЙЖЕ ПІВВІКОВИМ ДОСВІДОМ**

Познякова Світлана

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Дендрологічні парки є важливими науковими та природоохоронними установами, в яких здійснюються фундаментальні та прикладні дослідження в галузі інтродукції та акліматизації рослин, проводяться роботи зі збереження біологічного різноманіття і охорони рослинного світу. Широке впровадження нових перспективних видів і форм рослин, відібраних у результаті багаторічних інтродукційних досліджень, залишається одним з актуальних завдань інтродукції. Види інтродуценти широко використовують у лісовому і садово-парковому господарствах, захисному і плантаційному лісорозведенні. У лісових насадженнях Лівобережного Лісостепу України широко культивують *Larix decidua* Mill., *Larix leptolepis* Govd., *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus strobus* L., *Pinus ponderosa* Dougl. ex Laws., *Pinus pallasiana* D. Don, *Pseudotsuga menziesii* (Mirb) Franco. Ці види інтродуценти в умовах Лівобережного Лісостепу відрізняються високою інтенсивністю росту і формують високопродуктивні насадження.

Дендрологічний парк Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва – природоохоронна територія загальнодержавного значення, активний центр інтродукції деревних рослин в умовах Лівобережного Лісостепу України, де співробітники кафедри лісівництва ім. Б.Ф. Остапенка, науковці університету, співробітники УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького постійно проводять наукову роботу.

Перші дерева у дендропарку було посаджено навесні 1972 року, отже досвід інтродукції деревних рослин налічує майже 50 років. Сьогодні колекція дендрологічного парку ХНАУ ім. В.В. Докучаєва налічує 609 видів деревних рослин. Деревні рослини (відповідно до системи А. Л. Тахтаджяна) належать до двох відділів, чотирьох класів, восьми підкласів, 49 родин, 133 родів, 609 видів, 48 морфологічних форм і 35 сортів, які ростуть у відкритому ґрунті. Колекція *Pinophyta* налічує 39 видів, які належать до 4 родин і 13 родів. Родина *Pinaceae* є найчисленнішою і нараховує 29 видів. До колекції *Magnoliophyta* входить значно більша кількість видів. Найчисленнішими є такі родини: *Rosaceae* Juss. – 188 видів, *Caprifoliaceae* Juss. – 43 види, *Fabaceae* Lindl. – 36 видів, *Oleaceae* Hoff. ex Link – 35 видів. Отже, видове багатство рослинного покриву в дендрологічному парку ХНАУ є великим, порівняно з іншими

інтродукційними центрами України – на площі 23,2 га налічуємо 609 видів деревних рослин, що має надзвичайно велике значення для збереження біологічного різноманіття і подальших досліджень з інтродукції рослин.

Значний інтерес викликають види деревних рослин з Північної Америки, більшість з яких мають високі таксаційні показники, добрий санітарний стан, зберігають відмінні декоративні та естетичні якості в умовах дендропарку. В Україні ці види широко використовують для створення штучних насаджень різного цільового призначення: лісових культур, озеленувальних насаджень. Серед представників *Pinaceae* Lindl., які ростуть в дендропарку ХНАУ, найперспективнішою є *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco., вид що формує темнохвойні високопродуктивні гірські ліси в Північній Америці. У дендропарку ХНАУ дерева *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco. відрізняються найбільшим діаметром – близько 50 см і висотою 21-22 м у віці 52 роки. Індекс санітарного стану – 1,0, всі дерева здорові без ознак ослаблення, не мають зовнішніх ознак пошкодження, формують густу декоративну крону. Щороку спостерігаємо рясне плодоношення, є самосів. Ураховуючи показники росту, стану та продуктивності *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco. є перспективним інтродуцентом для Лівобережного Лісостепу України.

Серед різноманіття інтродукованих видів, види роду *Pinus* L. є дуже перспективними з огляду на притаманні їм екологічні властивості, а саме: посухостійкість, морозостійкість, невимогливість до трофності ґрунтів. Інтродукція видів роду *Pinus* L. зосереджена переважно в ботанічних садах і парках. Лише небагато видів ростуть на лісокультурних площах в різних лісгоспах країни. У дендропарку ХНАУ представлена чисельна колекція видів роду *Pinus* L. (табл. 1).

Таблиця 1 – Характеристика видів роду *Pinus* в дендропарку Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва

Вид	Вік, років	Кількість дерев	Сер. діаметр, см	Сер. висота, м
<i>Pinus sylvestris</i> L.	44	21	31,2±1,21	18,9±0,33
<i>Pinus strobus</i> L.	47	65	24,4±0,69	16,2±0,19
<i>Pinus hamata</i> D. Sosn.	53	15	25,2±1,21	14,3±0,56
<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.	53	13	31,6±1,83	16,2±0,89
<i>Pinus nigra</i> Arn.	46	10	27,5±0,67	17,5±0,15
<i>Pinus ponderosa</i> Dougl.	51	9	31,2±1,85	17,7±0,41
<i>Pinus cembra</i> L.	52	4	21,5±0,58	8,5±0,29
<i>Pinus sibirica</i> Rupr. Mayr.	52	8	16,3±3,05	7,3±1,18
<i>Pinus flexilis</i> James.	52	3	36,0±2,0	18,0±0,10
<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	49	4	19,7±1,11	12,8±0,25

У дендрологічному парку ХНАУ ім. В.В. Докучаєва широко представлений видовий склад *Picea* A. Dietr., колекція нараховує 6 видів і є однією з найбільших у парках Лівобережного Лісостепу України: *Picea abies* (L.) Karst., *Picea pungens* Engelm, *Picea orientalis* (L.) Link., *Picea canadensis* Britt., *Picea asperata* Mast., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey. Усі види є інтродуцентами для умов Лівобережного Лісостепу України, мають задовільний санітарний стан, високі декоративні якості і можуть бути рекомендовані для використання в озелененні.

Види роду *Larix* Mill. є перспективними інтродуцентами як у лісовому господарстві, так і в озелененні. Рід *Larix* L. на цей час має близько 20 видів. В Україні природно росте лише один вид – *Larix decidua* Mill., але в ботанічні сади, дендропарки, лісові культури інтродуковано близько 10 видів. У дендрологічному парку ХНАУ представлено 4 види роду *Larix* Mill., що є важливим для збереження біологічного різноманіття в Лівобережній Україні (табл. 2).

Таблиця 2 – Характеристика видів роду *Larix* в дендропарку Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва

Вид	Вік, років	Кількість дерев	Середній діаметр, см	Середня висота, м
<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière	46	76	21,1±0,67	15,5±0,28
<i>Larix sukaczewii</i> Djil.	38	16	24,2±0,76	17,2±0,36
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	46	36	23,8±1,17	21,1±0,64
<i>Larix decidua</i> Mill.	38	4	30,5±1,71	23,5±0,65

З усіх родин, що належать до відділу *Magnoliophyta*, родина *Fagaceae* Dumort. має найбільше народногосподарське значення. У дендрологічному парку ХНАУ родина *Fagaceae* налічує 8 видів, які належать до трьох родів: *Fagus* L., *Quercus* L., *Castanea* Mill. За кількістю видів родина *Fagaceae* Dumort. в дендропарку ХНАУ не є багаточисельною, але всі види, які представлені мають велике значення в лісовому господарстві країни. *Fagus sylvatica* L., *Fagus orientalis* Lipsky в дендропарку мають задовільний санітарний стан, високу інтенсивність росту, що свідчить про перспективність інтродукції цих видів у парках Лівобережного Лісостепу України з залученням більшої кількості екземплярів та декоративних форм.

Колекція *Quercus* L. налічує 5 видів різного географічного походження: *Quercus robur* L., *Quercus rubra* L., *Quercus coccinea* Muench., *Quercus mongolica* Fisch., *Quercus longipes* Stev. У дендропарку ХНАУ види *Quercus* північноамериканського походження мають кращі показники росту, кращий санітарний стан, у порівнянні з видами кавказького та азійського походження.

Охорона біологічного різноманіття – одна з актуальних проблем сучасності. Особливу цінність у дендропарку ХНАУ ім. В.В. Докучаєва мають рідкісні реліктові види. У колекційному фонді дендропарку налічують 4 види, внесені до Червоної книги України. До таких видів належить *Taxus baccata* L., *Pinus cembra* L., *Staphylea pinnata* L., *Syringa josikaea* J.Jacq. ex Rchb. Ці види дуже рідко трапляються у природних лісових ценозах окремих регіонів України.

Крім того, невід’ємною частиною досліджень з інтродукції деревних рослин є вивчення впливу інтродуцентів на функціонування аборигенних фітоценозів. Поширення інвазійних видів є актуальною проблемою багатьох країн світу. Усунення чи запобігання негативного впливу неаборигенних видів потребує спільних дій не лише на національному, але й на міжнародному рівні. Види, які занесені до Чорного списку (*Black List*) є найбільш агресивними і активно розмножуються на території дендропарку, саме до таких належать *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Amorpha fruticosa* L., *Acer negundo* L., а також *Robinia viscosa* Vent., *Colutea arborescens* L. У лісових насадженнях і в дендрологічних парках потрібно і надалі проводити моніторинг особливостей росту, розмноження, поширення видів інтродуцентів, інвазійних видів деревних рослин і своєчасно та ефективно здійснювати доглядові роботи.

Дендрологічний парк Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва є науково-дослідною природоохоронною установою і має за мету збереження, вивчення, інтродукцію, розмноження в спеціально створених умовах рідкісних і типових видів місцевої флори шляхом створення, поповнення та збереження дендрологічних колекцій, ведення наукової, навчальної та освітньої роботи.

УДК [712.253:58]:653.054:[581.522.4+581.95](477.51)

ІНТРОДУКЦІЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН В ДЕРЖАВНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «ТРОСТЯНЕЦЬ» НАН УКРАЇНИ

Тарабун Марина, Медведєв Віктор

*Державний дендрологічний парк «Тростянець» НАН України
(с. Тростянець, Ічнянський р-н, Чернігівська обл.)*

Інтродукція рослин – процес впровадження деревних порід у штучні насадження в нових для даного виду районах, які знаходяться за межами природного ареалу. Вона має велике теоретичне і практичне

значення та є не лише ефективним засобом вирішення прикладних питань рослинництва, але й дає можливість подальшого розширення знань розвитку рослинного світу.

Мета роботи – проаналізувати основні етапи інтродукції деревних рослин у дендрологічному парку «Тростянець» та з'ясувати сучасний таксономічний склад.

Об'єктом досліджень була інтродукційна фракція дендрофлори Державного дендрологічного парку «Тростянець».

Практично від часу створення і донині парк є об'єктом інтродукційних досліджень. Початком цих досліджень стала публікація князя П.А. Кочубея [1], в якій автор вперше наводить список видів, виявлених під час першої інвентаризації деревних насаджень парку. За результатами інвентаризації 1886 року цей список становить більше ніж 570 видів і форм деревних декоративних рослин. Цією інвентаризацією був підведений підсумок піввікової роботи по будівництву парку, що стало предметом обговорення Російським Географічним товариством акліматизації рослин у період 1890-1893 р. Робота І.М. Скоропадського була оцінена як «высокополезная для отечественного паркостроения и лесоразведения в степных условиях». Нині цей матеріал має велику наукову цінність, бо дає змогу провести порівняльний аналіз флористичного складу насаджень протягом усієї історії парку.

Як свідчить П.А. Кочубей, у 1834 р. у балці «Богівщина» були зроблені перші посадки дерев майбутнього парку. Це були інтродуценти *Picea abies* (L.) Karst. і *Populus deltoides* Marsh., перевезені І.М. Скоропадським із маєтка у селі Григоровка. Декілька з екземплярів збереглися й дотепер. Основні посадки екзотичних видів здійснювалися під час розбудови парку протягом 1840-1887 рр. Вихідним матеріалом для посадок були саджанці з розсадників Риги, Петербурга, Києва, Москви і ряду іноземних фірм.

На підставі архівних матеріалів та наукових публікацій можна виділити три умовних періоди в історії інтродукції екзотичних рослин у дендропарк «Тростянець» за часів І.М. Скоропадського. Так, у 40-х роках ХІХ ст. одержували щорічно саджанці екзотичних рослин із садівництва Вагнера з Риги, які висаджували спочатку на один рік у розсадник, а потім у парк. Протягом 10 років практично увесь видовий склад садівництва Вагнера був впроваджений у насадження Тростянецького парку. Ще більше екзотичних рослин вирощували наприкінці 50-х років ХІХ ст. із насіння, яке одержували із садівництва Вільморена з Парижа. Після 20-річної перерви інтродукційних робіт у зв'язку з проведенням землевпорядкування, закладкою гаїв навколо парку та створенням гірського ландшафту, з 80-х років знову

продовжили введення в насадження рідкісних рослин-екзотів, які одержували майже з усіх відомих у той час як російських, так і закордонних фірм: від Регеля та Кессельрінга (Санкт-Петербург), Шоха і Вагнера (Рига), Кристера і Струса (Київ), Васильчикова (Петровський сад у с. Середовка), Голлаша і К^о (Мінськ), Роту (Одеса), Кру і сина (Франція), із Мершебурга (Німеччина) та інших.

Наприкінці 50-х років XIX ст. особлива увага була приділена розбудові розсадника в балці «Богівщина», де крім місцевих деревних порід, вирощувалися саджанці різних екзотів, що виписували з різних садоводств Росії і з-за кордону.

У дендропарку на великому експериментальному матеріалі був накопичений унікальний і передовий для свого часу досвід інтродукції, який має вагомий теоретичний і практичний інтерес. Як відзначає О.Л. Липа [2], завдяки дендропарку уперше було інтродуковано в Лівобережну Україну багато екзотичних хвойних видів, в т.ч. *Abies bracteata* (D.Don) Poit., *A. cephalonica* Loudon, *A. nobilis* Lindl., *Pinus parviflora* Siebold & Zucc., *Thujaopsis dolobrata* Siebold & Zucc., *Taxodium distichum* (L.) Rich. та інші. Випробувано такі рідкісні листяні породи, як *Acer glabrum* Torr., *A. grandidentatum* Nutt., *A. spicatum* Lam., *Amorpha canescens* Purch., *Betula nigra* L., *Celtis sinensis* Pers., *Quercus imbricaria* Michx., *Tilia mandshurica* Rupr. & Maxim та інші.

Систематичні ботанічні інвентаризації дендрофлори почалися лише з 1948 р. і проводяться вони через кожні 10-15 років. У проміжок часу 1886-1948 рр. відбулися ще лише три інвентаризації деревних насаджень Тростянецького парку (у 1927, 1935 і 1948 рр.). На жаль, результати цих інвентаризацій обмежені лише якісною характеристикою флористичного складу і не мають кількісного обліку насаджень.

В інвентаризаційному звіті за 1948-1949 рр. Г.А. Степунін [3] так характеризує стан паркових насаджень у післяреволюційний період: «После смерти старого Скоропадского присоединение к племсовхозу спасло парк от стихийного растаскивания его окрестным населением на бытовые нужды, но в дальнейшем зависимость от племсовхоза дорого обошлась парку, причинив ему большие разрушения. ... В результате такого хозяйничанья много ценных экзотов погибло, а оставшиеся сильно изуродованы и вся эта парадная часть парка превращена в захламлённый пустырь с облупленными грязными постройками. Общее состояние всего парка неуклонно шло к разрушению, особенно в отношении выпадения ценных пород».

З метою врятування дендропарку як наукової та ландшафтно-архітектурної цінності, уряд УРСР у 1938 р. виділив його у самостійну господарчу структуру, підпорядкувавши його безпосередньо

Наркомзему, а в 1940 р. парк одержав статус Державного заповідника при РНК УРСР. Наслідком цих заходів було помітне пожвавлення діяльності дендропарку в передвоєнні 1938-1941 рр., в тому числі по відновленню видового складу екзотичних рослин.

Після передачі парку у підпорядкування Академії наук УРСР у 1951 р., роботи по догляду за ландшафтами, їх збагаченню і реконструкції значно розширилися завдяки створенню арборетума (дендрологічної колекції). З 1959 по 1969 рр. проводилися ґрунтовні дослідження з інтродукції і акліматизації деревних рослин.

Нині дендропарк «Тростянець» – один із небагатьох старовинних парків ландшафтного типу в Україні, що найбільш повно зберегли свою об'ємно-просторову та структурно-функціональну організацію. Саме високим ступенем схоронності структури самого парку й визначається його наукова, естетична, рекреаційна й природоохоронна значимість, необхідність і доцільність його вивчення.

Впродовж існування дендропарку постійно відбувались зміни у видовому складі та чисельності інтродуцентів, викликані як природними, так і антропогенними факторами. Суттєве значення мало те, що насадження формувалися у такий період розвитку біологічної науки, коли паркобудівники ще не мали ні відповідних теоретичних знань, ні практичного досвіду щодо визначення перспективності та доцільності інтродукції того чи іншого виду в нові кліматичні умови. Стихійна інтродукція без урахування біолого-екологічних особливостей кожного виду на підставі лише його декоративних якостей часто у підсумку закінчувалась відпадом інтродукованих рослин. До того ж загальновідомі зміни державного устрою та соціально-економічних умов життя населення у першій половині ХХ століття, зміни власників парку, воєнні лихоліття, періодичні прояви екстремальних погодних умов, - все це призвело до певного занепаду дендропарку, що украй негативно позначилося на стані його дендрологічної колекції. Але з передачею дендропарку до Академії наук УРСР у 1951 р. він стає науково-дослідною установою, де успішно вивчаються питання інтродукції та акліматизації деревних декоративних рослин.

У різні періоди існування парку (з 1834 р. і до нині) було випробувано 2293 види і культивари деревних рослин: 294 таксони хвойних і 1999 – листяних. Найбільше інтродуцентів було випробувано у проміжок часу 1957-1967 рр., коли створювалася дендрологічна колекція (арборетум) і водночас поповнювались екзотичними видами паркові композиції у процесі проведення робіт по ландшафтному формуванню. Протягом цього десятиріччя у насадженнях арборетуму і парку було випробувано 1282 види і культивари деревних рослин (103 – хвойних і 1179 – листяних), що становить 55,9% загальної кількості таксонів, інтродукованих у дендропарк за весь період його існування.

Список використаних джерел:

1. Кочубей П.А. О трудах И.М. Скоропадского по лесоразведению на чернозёмных степях Полтавской губернии // Вестн. садоводства, плодоводства и огородничества. – 1888. – №5. – С. 199–215.
2. Лыпа А.Л., Степунин Г.А. Дендропарк «Тростянец». – Киев: Госсельхозиздат УССР, 1951. С. 70.
3. Степунин Г.А. Государственный заповідник «Дендропарк «Тростянец». (Природа, история и композиция дендропарка. Предложения по его восстановлению и развитию). Рукопись. – Тростянец, 1949. – С. 98.

УДК 582.998.5:58.035.3

СТРОКИ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ЦВІТІННЯ *NYMPHOIDES PELTATA* (GMEL.) KUNTZE ЗА РІЗНИХ УМОВ ОСВІТЛЕННЯ

Чіков Ігор

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

Nymphoides peltata (S. G. Gmel.) O. Kuntze – представник родини Menyanthaceae Bercht. & J.Presl., зі статусом «вразливий» вид занесений до Червоної книги України. Багаторічник, ентомофіл, гідрохор, епізоохор, цвіте над поверхнею води. Росте в прісноводних, замкнутих та невеликих водоймах, на глибині (20) 50-150 см.

В умовах інтродукції на генеративний розвиток рослин впливає значна кількість факторів. Одним з найважливіших факторів, що впливають на нормальний ріст і стан рослин є освітлення. У разі як недостатньої так і надмірної освітленості, при інших оптимальних умовах, у рослин порушується ріст і розвиток, що призводить до зниження їх декоративних якостей.

Метою наших досліджень було з'ясування впливу різних умов освітленості на строки та інтенсивність цвітіння *N. peltata*.

До Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України *N. peltata* було інтродуковано з ботанічного саду Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського (м. Сімферополь) у 2012 р. та висаджено у штучну міні-водойму (2,5×1,2 м) на дослідно-інтродукційній ділянці ім. В.В. Мітіна (кв. 3), при «повному освітленні» (освітлення досягає 50000 люкс). А також в 2014 р. було висаджено *N. peltata* у басейн в Арборетумі ім. В.В. Пашкевича (кв. 30), в умовах «напівтіні» (до 30000 люкс). Спостереження проводились впродовж 2016-2020 рр. Встановлення фаз генеративного розвитку рослин та інтенсивність цвітіння проводилось за «Методикой фенологических наблюдений в ботанических садах СССР» (1975).

В ході дослідження було з'ясовано, що умови освітлення значно впливають на строки та інтенсивність цвітіння *N. peltata*. Так, в умовах «повного освітлення», цвітіння розпочиналося в III декаді травня, період масового цвітіння тривав з II декади червня до II декади липня і закінчувалося цвітіння у III декаді липня. В умовах «напівтіні» цвітіння розпочиналося на два тижні пізніше, а масове цвітіння – на місяць пізніше, ніж при «повному освітленні». Інтенсивність цвітіння, в умовах «повного освітлення», була вдвічі вища, ніж в умовах «напівтіні» (табл. 1).

Таблиця 1 – Особливості цвітіння *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.)
О. Kuntze за різних умов освітлення

Умови освітлення (місце спостереження)	Фенофази (декада/місяць)			Інтенсивність масового цвітіння (к-ть квіток/м ²)
	початок цвітіння	масове цвітіння	закінчення цвітіння	
«Повне освітлення» (міні-водойма на ділянці ім. В.В. Мітіна, кв.№3)	III/травень	II/червень – II/липень	III/липень	8,2±2,1
«Напівтінь» (басейн в арборетумі ім. В.В. Пашкевича, кв.№30)	II/червень	II/липень – II/серпень	III/серпень	4,3±1,2

Отже, в умовах «напівтіні» інтенсивність цвітіння значно нижча, але за цих умов *N. peltata* можна використовувати для озеленення водойм.

УДК 630*181.28

ВИДИ РОДУ *AESCULUS* У ДЕНДРОПАРКУ ХНАУ ІМ. В.В. ДОКУЧАЄВА

Швиденко Інна

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Рід Гіркокаштан налічує 13 видів, з яких в Україні культивують п'ять. Ареал роду розірваний, що разом з палеоботанічними знахідками свідчить про його значне поширення в минулі геологічні епохи. Види Гіркокаштана приурочені до помірного і субтропічного поясів Північної півкулі, тропіків Південно-Східної Азії, де ростуть в гірських лісах. Види роду поділяються на 5 секцій.

Під *Aesculus* в дендропарку ХНАУ представлен 3 видами: гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), гіркокаштан павія (*Aesculus pavia* L.) гіркокаштан дрібноцвітковий (*Aesculus parviflora* Walt.).

Найбільш чисельним інтродуцентом в дендропарку ХНАУ є *Aesculus hippocastanum* L., який висаджений трьома біогрупами. Перша біогрупа утворена з трирічних саджанців одержаних у д/з «Тростянець» у 1974 році – 11 екземплярів. Дві інші біогрупи (15 та 14 шт.) утворені з чотирирічних саджанців, одержаних у радгоспі «Декоративні культури» у 1974 році. Дерев першої біогрупи ростуть на більш зволоженому місці і мають III категорію санітарного стану. На даний час збереглися всі 11 екземплярів. Середня висота дерев становить 8,3 м, а середній діаметр 29,5 см. Гіркокаштани рясно цвітуть і плодоносять, але дуже пошкоджуються каштановим мінером, що призводить до їхнього ослаблення.

Дві інші біогрупи ростуть в більш сухих місцях і оточені з 4 сторін групами інших видів дерев. Середня висота другої і третьої біогрупи становить 9,5 м та 9,3 м, а середній діаметр 26 та 24 см відповідно. Гіркокаштани мають IV категорію санітарного стану. Вони цвітуть і плодоносять. З 2008 року, щорічно, від сильного пошкодження листя каштановим мінером у дерев зменшується фотосинтетична поверхня крон і відтік органічних речовин до кореневої системи, що приводить до уповільнення росту коренів і зменшення їх здатності поглинати воду. Внаслідок чого спостерігається всихання нижніх гілок крон і поступове ослаблення і випадання дерев.

Aesculus pavia L. представлений 3 екземплярами, віком 45 років. Трирічні саджанці були одержані в Краснокутському дендропарку Харківської області у 1978 році. У дендропарку ХНАУ з 1979 року. Середня висота дерев становить 4,8 м, а середній діаметр 16,6 см. Листки пальчатоскладні, з 5 сидячих листочків довжиною 7-14 см, краї двічідрібнопилчасті, зверху темно-зелені, знизу – матово-зелені, інколи опушені. Квітки рожево-червоні зібрані в волоті довжиною 14-24 см. Цвіте на 7-10 днів пізніше гіркокаштана звичайного. Плоди – коробочки, м'ясисті, кулясті без шипів, але в умовах Харківської області не дозрівають. Походить з Північної Америки. Гіркокаштан павія більш теплолюбний, ніж гіркокаштан звичайний. Розмножується насінням і щепленням. На сьогоднішній день *Aesculus pavia* L. має III категорію санітарного стану, і майже не пошкоджується каштановим мінером (*Cameraria ohridella* Deschka et Dimić, 1986).

Дуже цікавим видом є гіркокаштан дрібноцвітковий (*Aesculus parviflora* Walt.), який зовсім не пошкоджується каштановим мінером.

Це – чагарник 1-5 м заввишки з опушеними молодими гілками. Листя з 5-7 листочків; листочки еліптичні, до верхівки поступово звужені і відтягнуті в довгий кінчик, до основи звужені і тут злегка округлені, 8-20 см завдовжки, 4-8 см шириною, дрібнопільчасті, темно-зелені і голі зверху; блакитно-сірі та густо опушені знизу. Квітки близько 1,5 см завдовжки, білі, в майже циліндричних волотях до 30 см завдовжки. Довжина тичинок більше ніж в 2 рази перевищує довжину пелюсток. Плоди кулясті або оберненояйцеподібні, 2,5-4 см в діаметрі. Насіння каштаново-коричневе. Цвіте найпізніше інших видів роду *Aesculus*, в липні та серпні, плодоносить в жовтні. Походить з Північної Америки. Зростає на піщаних ґрунтах.

В дендропарку ХНАУ цей вид тільки висаджений у травні 2021 року до шкільного відділення кафедри садово-паркового господарства ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Спостереження тривають.

Таким чином, внаслідок сильного пошкодження листя *Aesculus hippocastanum* L. каштановим мінером цей вид дерев втрачає свою декоративність і все рідше використовують в озелененні. Останнім часом його замінюють гіркокаштаном м'ясо-червоним (*Aesculus carnea* Hayne. – гібрид *A. hippocastanum* L. і *A. Pavia* L.), який є порівняно стійким до ураження цим шкідником. *Aesculus pavia* L. та *Aesculus parviflora* Walt. також можуть використовуватися в озелененні, хоча є не такими популярними видами.

СУЧАСНИЙ ДОСВІД ОЗЕЛЕНЕННЯ: ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН ТА ФІТОДИЗАЙН

УДК 373.3.091:712.4(477.53)

ОЗЕЛЕНЕННЯ ШКІЛЬНОГО ПОДВІР'Я

Бенедіс Вікторія

*Комунальний заклад «Розсошенська гімназія
Щербанівської сільської ради Полтавського району
Полтавської області»*

Школа це наш спільний дім, який ми любимо й хочемо бачити його красивим не лише зсередини, але й ззовні. Планування, проектування та створення будь-яких форм озеленення дає можливість підкреслити індивідуальність та неповторність навчального закладу, зробити його несхожим на інші. Крім того, зелені насадження навколо закладів освіти виконують ряд функцій, а саме: художньо-естетичну, навчально-виховну, захисну, санітарно-гігієнічну. Вдало підібрані для озеленення навчального закладу рослини є живим наочним матеріалом для вивчення курсу ботаніки, дають змогу проводити дослідницьку роботу, сприяють формуванню внутрішньої потреби людини берегти та примножувати природу рідного краю, вихованню екологічної культури як системи знань і переконань учнів. На думку З.Ю. Шеремета, саме такі заняття є надзвичайно важливими для дітей молодшого та середнього шкільного віку. Учні не лише мають змогу отримати практичні знання та вміння у вирощуванні квітів, догляді за плодовими деревами, а й набувають навиків колективної праці. Класифікація рослин, вивчення назв, родової приналежності, спостереження за періодами вегетації різних рослин – це не повний перелік завдань, що можуть виконуватися на присадибній ділянці. Озеленення території навчального закладу має важливе значення. Перш за все, зелені насадження значно зменшують наявність пилу й диму у повітрі, відіграють роль своєрідного фільтру. Вони впливають на формування мікроклімату, бо діють на тепловий режим, вологість і ступінь рухомості повітря, а також мають значний вплив на здоров'я школярів, роблять перебування у школі комфортнішим. Зелені насадження зменшують в 4 рази концентрацію шкідливих речовин в повітрі, знижують швидкість вітру в 5 разів, зменшують концентрацію вихлопних газів від машин до 15% в одиниці об'єму повітря. Вважається, що найкращі поглиначі чадного газу – вільха, осика, клен,

верба, береза. Поглиначі свинцю – каштан кінський, липа серцелиста. Дерево середньої величини протягом доби дає стільки ж кисню, скільки необхідно його для дихання трьох людей. Крім того, рослини виділяють фітонциди, які мають бактерицидну дію й підвищують тонус. Щільні посадки кущів знижують шум на 10-12 децибел. При розміщенні рослин, необхідно враховувати їх висоту, форму, забарвлення квітів та листя, а також час цвітіння. Доцільно використовувати деякі плодові породи: вишні, яблуні, груші, сливи, які навесні радують своїм рясним і барвистим цвітом, а восени – яскравими плодами. Хвойні дерева декоративні цілий рік. Вони гарно виглядають біля стін школи й у солітерній посадці на газоні. Ялину, сосну доцільно висаджувати у вітрозахисній зоні, з північного боку ділянки. Живоplotом огороджують школу з боку проїжджої частини вулиці, а також господарський двір, спортивні майданчики й дослідні ділянки. Красиві живоplotи природної форми отримують з квітучих кущів бузку, чубушнику, шипшини, спіреї, жимолості, глоду.

Рабатка – це вузька смуга з квітів уздовж доріжок, на бульварах, вулицях. За довжиною рабатки поділяються на короткі – 2-5 м і середні – 7-9 м. Ширина залежить від рослин, що використовуються і коливається від 0,5 до 2,0 м. За профілем, рабатки бувають одnobічними й двобічними. Створюють їх з однорічників та дворічників, що рясно квітують, з пишними квітами. Клумба – це квітник, що має чіткі геометричні форми, простий малюнок. Створюють їх із однорічних та дворічних квіткових рослин, останнім часом часто використовують багаторічники. Застосовуються рослини низькорослі, компактні, яскраво забарвлені, зі щільною насиченою фактурою. Клумби поділяються на прості й складні. На простих висаджують квіткові рослини одного виду: айстри, канни, георгіни, цинії; на складних – рослини двох-трьох видів або сортів. Підбір асортименту рослин для будь-якого квітника надзвичайно важливий. Рослини підбирають так, щоб кінець цвітіння одного виду або сорту збігався з початком цвітіння іншого. Слід уникати трудомістких у догляді рослин, що вимагають систематичних підгодівлі, поливів, прополок, повсякденного ретельного догляду, викопування та збереження їх взимку. До них відносяться бегонії, жоржини, гіацинти, глідіолуси. Можна обмежитися азіатськими гібридами лілій, корончастими й трубчастими гібридами нарцисів, парковими трояндами. Для них досить мульчування й укриття ялиновим гіллям на зиму. Можна висадити багаторічники, які потребують поділу та пересадки кожні 2-3 роки. Тут доречні аквілегії, анемони, арабіс, армерія, астильба, язичник, гвоздика, гейхера, гіпсофіла, дельфініум, дицентра, купальниця, лілейник, люпин, морозник, ромашка

великоквіткова, примула, хоста. В квітниках використовуються й невибагливі рослини, що ростуть без пересадки на одному місці багато років. Вони стійкі до шкідників, хвороб та екстремальних умов. Це адоніс, бадан, вербейник, геленіум, горець, гравілат, золотарник, мак східний, мальва, наперстянка, очитки, рудбекія та інші. Найбільш розповсюджені рослини на клумбах: цибулинні – тюльпан садовий, гіацинт, гладіолус, жоржини; серед багаторічників – півонія, гвоздика периста, лілія, дельфініум, флокс, ірис, хризантема, айстра, дзвоник карпатський, хоста, примула, очиток, ромашка садова; дворічні – маргаритка, незабудка, дзвоник середній, гвоздика турецька, мальва; однорічні – петунія, портулак, тютюн, айстра, чорнобривці, бегонія, сальвія. Ці квіти мають різноманітні, яскраві кольори, а композиції з них піднімуть настрій не тільки учням, але й батькам та вчителям. Незимостійких, примхливих та, які розмножуються самосівом, рослин слід уникати. Необхідно відмовитися також від таких, які швидко розростаються й тіснять сусідів. До них можна віднести конвалію, солідаго та енотери. Із самого початку закладення будь-якого квітника слід передбачити розростання рослин. Вільні місця у квітнику заповнюють щедрим асортиментом однорічників. Садять петунії, тагетиси, айстри, настурції, левиний зев та інші невисокі квіти. На клумбу рекомендується висаджувати не більше 2-3 видів квітів, які добре поєднуються між собою за формою, висотою, забарвленням. У центрі її рослини розсаджують вільно, врозкид, а по краях – більш щільно, в рядочки. Гарно виглядають клумби з одного виду рослин, наприклад, з канн, сальвії, однорічних айстр, чорнобривців. Можна облямовувати їх 1-2 рядами більш низькорослих рослин: аліссума, лобелії, перетрума, низьких сортів чорнобривців, карликових ірисів, первоцвітів і ґрунтопокривних. У центрі клумби вміщують найвищі рослини. Розмір їх не повинен перевищувати половини ширини клумби. У центрі клумб дуже ефектно виглядають вічнозелені культури. Поливання квітників повинно проводитися рівномірно з таким розрахунком, щоб земля зволожувалася на глибину залягання коріння. Розсаду квітів поливають щоденно, краще вранці або увечері, доти, доки вона не приживиться. Частих поверхневих поливань слід уникати. За вегетаційний період за нормальних погодних умов в середньому повинно бути проведено 20-30 поливів. При озелененні школи, не можна використовувати отруйні, а також рослини, що виділяють багато ефірних олій, які можуть викликати алергічні або шкірні захворювання. Небезпечні шипи, колючки, неїстівні плоди.

Список використаних джерел:

1. Білоус В.І. Декоративне садівництво / В.І. Білоус. – Умань, 2005.

2. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2005.

3. Черняк В.М. Озеленення ділянки школи / В.М. Черняк. – Тернопіль: Богдан, 2010.

4. Шевченко Л.С. Екологічні аспекти ландшафтного дизайну міського середовища // Проблеми розвитку міського середовища: Наук.-техн. збірник.

5. Савосько В.М. Озеленення пришкольної ділянки. практикум / В.М. Савосько. – Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О., 2011. – 108 с.

УДК 373.5.043.2-056.2/.3:712.4

**ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН
В ШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ
ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ**

Гапон Василь, Саража Наталія

Полтавська спеціальна ЗОШ № 39

Шкільний навчально-виховний процес покликаний не тільки озброїти учнів ґрунтовними знаннями з основ наук, а й сформувати в них загальні та спеціальні компетентності, систему вмінь та навичок, які були б реалізовані в повсякденному житті. Такі ж завдання стоять і перед колективами спеціальних шкіл, які навчають та виховують дітей з особливими потребами. Завдання учителя – це пошук актуальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, підвищення їхньої розумової активності, здатності дати глибокі знання та прищепити практичні вміння і навички. Цьому підпорядковані шкільні програми, але від педагогічного колективу, його вміння і потенціалу залежить успішна реалізація поставлених завдань. Достатньо сприятливими в реалізації поставлених завдань в нашій спеціальній школі № 39 м. Полтави є предмети біологічного циклу, як загальний – біологія, так і прикладні, зокрема, курс квітникарства. Останній сприяє набуттю не тільки теоретичних знань, а й навчає учнів працювати безпосередньо в природі, користуватися знаряддями праці, набувати практичних вмінь та навичок по вирощуванню та догляду за квітково-декоративними рослинами. Все це відбувається на невеликому подвір'ї, оформлення та ландшафтний дизайн якого вимагають від педагогів значних сил, умінь та енергії. Тому роль ландшафтного дизайну в ландшафтній архітектурі шкільної території переоцінити важко.

Ландшафтний дизайн – це мистецтво оформлення та прикрашання будь-якої території. Його мета – злиття архітектури з

природними елементами [1]. Шкільне подвір'я нашої школи є невеликим за розмірами, але характеризується значним різноманіттям елементів архітектури, які необхідно не тільки поєднати між собою, а й створити єдину цілісну композицію, яка б сприяла гармонійному розвитку особистості, виконувала пізнавальну, освітню, рекреаційну, розвивальну функції. Адже на подвір'ї розміщені спортивна площадка, міні дитячий майданчик, квітники, рокарій, альпійська гірка, газони, міні екологічна стежка, окремі квіткові композиції та низка дерев і кущів. Тому, щоб об'єднати все це в одну гармонійну систему, використання елементів ландшафтного дизайну не тільки є важливим, а й необхідним. Всі архітектурні елементи: малі архітектурні форми, квітники, газони, спортивний та дитячий майданчик, будівлі повинні створювати єдину систему і сприяти відновленню духовних та емоційних, естетичних та фізичних сил дитини [1]. Якщо спортивна площадка і дитячий майданчик вимагають тільки підтримки навколо них зеленого газону, то іншим елементам ландшафтної структури уваги необхідно значно більше. Це, насамперед, квітникам. Останні ми поділяємо на міксбордер, клумбу, рокарій та альпінарій. Окремими яскравими вкрапленнями є квітниця, асортимент яких – це однорічники безперервного квітування. Тут ми використовуємо портулак великоквітковий, вербену однорічну або петунію гібридну. У квітницях висаджуємо також багаторічники, зокрема пеларгонію зональну.

Основне наше завдання при обладнанні квітників – це створити їх так, щоб масове квітування припадало на весняний та осінній період, коли діти навчаються в школі. Для цього підбираємо такий асортимент, який би милував око з ранньої весни. Так, наприклад, з перших теплих днів в міксбордері уже квітнуть примули, гадюча цибулька занедбана (мускарі), проліска сибірська, різні сорти тюльпанів, пізніше півники гібридні, петунія гібридна. Осінній асортимент складається з петунії гібридної, сальвії блискучої, рудбекії жовтої, санвіталії багаторічної, чорнобривців розлогих, повняків жовтих та ін. Для наших клумб та квіткових композицій вдалими є поєднання кількох архітектурних форм. Так, наприклад, центральна клумба об'єднує елементи розарію та солітерів. У якості останніх служить кущ калини звичайної та кущ таволги середньої. Вся клумба обсаджена мініатюрними кущиками самшиту вічнозеленого.

Альпійська гірка, альпінарій поєднує в собі як певний набір рослин, в тому числі різноманітні сукуленти, так і елементи кам'янистих субстратів, розміщених природно, дещо хаотично, має ступінчастий рельєф. Заслужовує на увагу і рокарій, де елементи квіткових плям перемежовані виробами з пластики, вапняків, гальки.

Узагалі, при виборі асортименту квітково-декоративних рослин, звертаємо увагу і на видове та родинне різноманіття. Адже ці рослини

використовуємо із навчальною метою. Восени та весною, іноді і взимку, вони є натуральними живими об'єктами при вивченні біології (розділу «Рослини»).

Цікавим доповненням до квіткових композицій є введення архітектурних композицій. На нашому подвір'ї – це макет української криниці, який використовується як квітниця, ваза. Підбір до неї асортименту квіткових рослин перебуває на стадії розробки.

На зеленому газоні, навпроти школи, вдало поєднуються квіткові композиції з зеленим килимом газону та окремими солітерами. У якості останніх – це дерева туї західної, кущ деревовидної напівліани текоми багаторічної. Квіткові композиції представлені каннами багаторічними, жоржиною багаторічною.

Вдало доповнюють архітектуру шкільного подвір'я і окремі природні галявини з лучною рослинністю (навколо спортивного майданчика, дитячого майданчика та ін.).

Таке поєднання елементів ландшафтної архітектури з квітниками та квітковими композиціями, природними лучними ділянками, а також будівлею школи та іншими елементами архітектури дає змогу забезпечити гармонійне та поліфункціональне існування елементів ландшафтного дизайну, квітників, майданчиків, будівлі школи в єдиному ансамблі, що сприяє використанню його як для навчання, так і відпочинку та відновлення фізичних і духовних сил учнів.

Список використаних джерел:

1. Єпіхіна М.А. Ландшафтний дизайн та озеленення приміщень: навч.-метод. посіб. для студ. спец. «Початкова освіта» освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка».

УДК 582.675.1

БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДУ *CLEMATIS* L. ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Гомля Людмила, Лисенко Юлія

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

Садово-паркове будівництво – важлива складова в комплексі містобудування та міського господарства і містить різні за ступенем складності питання проектування, будівництва та експлуатації садово-паркових об'єктів, догляду за зеленими насадженнями і їх формування. Основним завданням декоративного садівництва є поліпшення умов

праці й побуту людей [1-6]. Декоративні рослини: квіти, кущі, дерева – використовують для зеленого будівництва, вони прикрашають наші міста і села. Створено десятки тисяч садів, парків, лісопарків, скверів, зелених насаджень навколо житлових будинків, шкіл, лікарень, санаторіїв [7-12]. Зелені насадження попереджують і зупиняють руйнівну дію вітрової і водної ерозії ґрунтів, закріплюють схили гір, пагорбів, береги річок і каналів, пом'якшують континентальність клімату, регулюють стік води. В цьому полягає їх велике меліоративне значення. Важливу роль відіграють декоративні рослини як звукоізолятори [13-18]. Близько 24% звукової енергії поглинається зеленими рослинами. Крім того, зелені насадження мають велике культурно-пізнавальне й особливо архітектурно-художнє значення. Вміло розміщені, вони підкреслюють архітектуру будинків, створюють гарні, затишні куточки. Декоративне садівництво відрізняється від інших галузей рослинництва дуже великою різноманітністю культур і видів. Деякі види включають велику кількість сортів. Зелені насадження запобігають утворенню наносів ґрунту на автомобільні шляхи та залізничні магістралі, захищають будівлі від вологи і надмірного нагрівання [1-18]. Однією з біологічних особливостей декоративних рослин є наявність у деяких видів фітонцидів. В зв'язку з цим, все більшої актуальності набувають проблеми вивчення декоративних рослин-ліан та використання їх в озелененні територій.

Тому, метою роботи було вивчення біологічної характеристики рослин-ліан (*Clematis* L.) та їх використання в озелененні.

Ботаніко-біологічна характеристика рослин-ліан роду *Clematis* L. продемонструвала, що рід *Clematis* L. (клематис (Ломонос) – рід деревовидних листопадних і вічнозелених ліан, вертикальних напівкущів або трав'янистих багаторічників сімейства *Ranunculaceae* – Жовтецеві. Рід *Clematis* L. відрізняється надзвичайною різноманітністю форм, охоплює близько 300 видів, що ростуть по всій земній кулі. Широко використовуються в декоративному садівництві, їх головна прикраса неймовірно великі квіти, які й зробили цю рослину однією з найпопулярніших ліан. Можливості застосування в озелененні *Clematis* L. практично необмежені. Стіни, паркани, підпори, перетворюються з їх допомогою в квітучі стіни. Менш відомий прийом, коли *Clematis* L. можна підсаджувати в композиції з іншими ліанами. Прекрасні колірні композиції виходять при комбінації з в'юнкими трояндами. Може використовуватися як ґрунтопокривна рослина або на трикутній невисокій підпорі, а також можна комбінувати з річниками. У рослин роду *Clematis* L. всі види і сорти, всі частини рослини отруйні.

Найбільш красиві та широко відомі великоквіткові клематиси, квітки яких 12-20 см у діаметрі мають різноманітне забарвлення. Із-за

рясного цвітіння вони незамінні у вертикальному озелененні, але ними краще всього прикрашати невеликі ділянки стін, огорож, віранд площею до 4-5 м при висоті не більше 2,5 (3) м. Великоквіткові клематиси потрібно висаджувати на парадні місця та для утворення оригінальних високодекоративних клумб (для чого використовують пристосування, які підвищують пагони та квітки для кращого огляду). Красиво виглядають вони на газонах, відкритих луках або полянах, у садах та парках, біля стін будинків, де їх висаджують на опорах або біля окремих невеликих дерев та кущів, які виконують роль опори, а також у поєднанні з трав'янистими квітковими юслинами. Потрібно враховувати той факт, що клематиси світлолюбиві і завжди тягнуться до світла. Оптимальна відстань між рослинами - не ближче 1,5 м.

Поряд з великоквітковими заслуговують на увагу і гарноквітучі середньоквіткові та дрібноквіткові клематиси. Багато з них завдяки різноманітній формі та забарвленню невеликих квіток (наприклад, к. гірський, к. пекучий, к. волотевидний, к. Редера, к. техаський, «Бризки моря», «Фаргезіоїдес») виглядають більш привабливими, за деякі великоквіткові клематиси.

Перевага дрібноквіткових витких клематисів в тому, що вони найчастіше сильнорослі, менш вибагливі, порівняно легко розмножуються насінням, здатні декорувати значні поверхні (10-15 м та більш) завдяки не тільки квіткам, але й багаточисельним та тонким граціозним пагонам.

Виткі дрібноквіткові клематиси необхідно ширше використовувати для вертикального озеленення при декоруванні та притіненні високих стін, огорож, драбин, тріляжів, гrotів, балконів, арок, фасадів будівель, павільонів, побутових та інших споруджень, гаражів, площадок, різного роду заборів, підпорних стінок, відкосів, стовпів, стовбурів сухих та старих дерев, кущів, терас; використовують їх для утворення живих огорож, куліс, вітрозахисних насаджень.

Взагалі, використання рослин-ліан в вертикальному озелененні, декоративному садівництві й зеленому будівництві сприяє благоустрою населених об'єктів, розвитку сучасного ландшафтного дизайну міських територій.

Список використаних джерел:

1. Арманд Д.Л. Наука про ландшафт. – М.: Наука, 2000. – 167 с.
2. Багацька О.М. Особливості росту і розвитку інтродукованих видів ліан та перспективи їх використання в озелененні. – К.: НАУ, 2005. – 105 с.
3. Беляєва Є.В. Сучасні тенденції в озелененні. – М.: Наука, 2004. – 158 с.
4. Бойченко Є.П. Квітникарство та озеленення. – М.: Фитон, 2012. – 154 с.

5. Великотна М.В. Кампсис: посадка та догляд за ліанами. – М.: Вече, 2005. 160 с.
6. Воронова О.А. Ландшафтний дизайн. – М.: Ексмо, 2016. – 224 с.
7. Галактіонов І.Д. Декоративні рослини природної флори України: довідник. – К.: Вища шк., 2003. – 225 с.
8. Гроздова Н.Б., Некрасов В.І., Михайленко Д.А. Деревя, чагарники та ліани. – М.: Лісова промисловість, 2007. – 200 с.
9. Дойко Н.М. Особливості перезимівлі витких деревних рослин // Інтродукція рослин. – Львів, 2002. – 111 с.
10. Заводська Л.В. Вертикальне озеленення. – М.: МСП, 2005. 128 с.
11. Кірман В.А. Квіткове оформлення в ландшафтному дизайні. – М.: Фенікс, 2014. – 175 с.
12. Марченко Л.О. Все про ліани. – К.: АСТ, 2016. – 354 с.
13. Arnott S.J. The Book of Climbing Plants and Wall Shrubs. Trieste Publishing Pty Limited, 2017. 148 p.
14. Barash C.W. Prairie Lands Gardener's Guide / Cool Springs Press, 2004. 272 p.
15. Barash C.W., Proctor R.W. Homeland campsis /Cool Springs Press, 2007. 176 p.
16. Larcer W.J. Climbing plants. Berlin: Springer, 2001. 320 p.
17. Michael J.W. Campsis /Cool Springs Press, 2001. 220 p.
18. Wright I.J. Climbing plants. N.-Y.: Crescent Books, 2003. 178 p.

УДК 674.031.931.62

ВИКОРИСТАННЯ БУЗКУ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Гомля Людмила, Мирошніченко Яна

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

У загальній системі оптимізації навколишнього середовища важливу роль відіграють зелені насадження. Вони виконують не тільки художньо-естетичну, але й санітарно-гігієнічну роль, тому потребують серйозних еколого-біологічних досліджень. Найперспективнішими для зеленого будівництва є такі види, які поєднують високу стійкість до несприятливих факторів зі здатністю до поглинання та нейтралізації шкідливих речовин.

У зв'язку з інтенсивними процесами урбанізації питання озеленення стало особливо актуальним. Відповідно зросли вимоги до асортименту декоративних видів рослин для озеленення, який, на жаль, поки що дуже бідний.

Рід бузок (*Syringa* L.) з родини маслинових (*Oleaceae* Lindl.) включає 28 видів і велику кількість сортів. Бузки в природних умовах ростуть на Євразійському континенті: у Північно-Східній Азії, Південній Європі, Ірані. Деякі з них розповсюджені у віддалених гірських системах: Балкано-Карпатській, Західно-Гімалайській і Східноазійській. Майже всі види листопадні, рідше – вічнозелені чагарники [1, 2].

В Україні природно ростуть лише два види: бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.) та бузок східнокарпатський (*S. josikaea* Jacq. fil.).

Бузки невибагливі до ґрунтів, але краще ростуть і рясно цвітуть на родючих, регулярно удобрюваних. Не витримують кислих ґрунтів та близького залягання ґрунтових вод. Можуть рости в тіні, але надають перевагу освітленим місцям. Непогано переносять формування та пересаджування. Більшість із них перспективні для озеленення, використовуються в ефірно-олійній, парфумерній та фармацевтичній промисловостях, багато видів бузків застосовують у народній медицині. Здавна люди помітили лікувальні властивості бузків (жарознижувальну, спазмолітичну, знеболювальну, протизапальну) і почали їх активно використовувати в різних настоях, відварах від найрізноманітніших захворювань. Цілющими властивостями наділені не тільки квіти бузку, але й листя, стебла й кора. В усіх частинах куща містяться флавоноїди, алкалоїди, кумарини, ефірні олії та інші складові, що допомагають людині подолати недуги.

Чимало видів бузків інтродуковано в Україну з Центральної та Східної Азії, кліматичні умови яких дещо відрізняються від умов західних регіонів нашої країни. Серед інтродукованих видів у зелених насадженнях Буковини часто трапляються лише *S. vulgaris* L. та його садові форми, рідше культивують *S. persica*. Багато перспективних видів майже не використовують в озелененні, незважаючи на їх декоративність, витонченість, що пов'язано з незнанням їх біологічних особливостей, адаптивних здатностей і декоративних якостей.

Бузок належить до найбільш популярних, гарно квітучих кущів, здавна широко використовується в садах і парках. Їх високо цінують за гарний вигляд, пишне і тривале квітування з приємним ароматом. Всі культурні сорти бузку відрізняються по формі і величині квітки і суцвіття, зафарбуванням і строком квітування.

Більшість видів бузку використовуються як галявині кущі в міських парках. На присадибних територіях багатьох будинків бузок зростає тісними рядами, які екологічно подавляють ці кущі. Це пояснюється перш за все недооцінюванням потреби бузку у факторах

середовища і незнанням хоча б основних прийомів створення композицій з використанням видів і сортів даного ряду.

Лімітуючого фактора для культури бузку немає. Частіше такі фактори створюються штучно: затінення – в результаті щільної посадки або близького проростання інших деревних рослин, агротехніки і коренеперенасичуваності ґрунту. Щоб уникнути затінення бузку, слід висаджувати його таким чином, щоб з часом він не опинився в тіні від крон високорослих рослин. В межах монокультурної групи освітленість і коренеперенасичуваність ґрунту регулюється густиною посадки.

Оптимальною вважається густина посадки, при якій крони бузку що торкаються один одного в групі розпочинається вже в період різкого спаду їх росту. Бузок секції пухнастої підходить до цього моменту в 10-12 років; секції бузку звичайного – в 15-20 років. В середньому рослини бузку вказаних секцій слід висаджувати на відстані відповідно 2-2,5; 3,0-4,0 і 4,5-5м. Штамбові рослини розміщують на відстані 3-3м з відхиленням до 0,5м в сторону його зменшення чи збільшення. Густо посаджені і рідко посаджені рослини в групах значно зменшують їх декоративність. Кожна рослина в групі (особливо штамбова) повинна бути виразною. В рядових посадках відстань між рослинами може коливатися від 1 до 5м в залежності від функціональної ролі, яку виконує даний ряд. Вказане розміщення рослини створює нормальний стан і для підземних її частин. В загущених посадках бузку кожна система кожної рослини сконцентрована тільки поблизу стовбурця. Обмежена площа харчування знижує не тільки декоративність бузку, але й приводить до передчасного старіння і навіть відмирання вже в дорослому віці 35-40 років.

Основна частина активного коріння бузку, знаходиться на глибині від 7 до 33 см, тому глибоке перекопування припустиме по периферії кореневої системи, що сприяє освоєнню його нових ділянок ґрунту.

В цілому при правильному вирішенні питання із екології і агротехніки бузку декоративність рослини буде забезпечено. Для гармонійного співвідношення із навколишніми елементами парків, садів, необхідно правильне композиційне рішення. Висаджувати бузок в галявині ряди високостовбурних дерев не слід. Великі дерева в даному випадку зорозв приглушують кущі бузку і підкоряють їх собі. Особливо негарно бузок виглядає поблизу хвойних дерев, оскільки несумісні з ними по фізіологічному вигляду. Не слід вводити бузок як підлісок. Вони світлолюбні і в цій ролі не мають ні

декоративності, ні лісового значення. Не співвідноситься бузок з водневою гладдю озер. Їх можна використовувати в груповій і поодиноких посадках для створення алеї, живих огорож. Найкращим фоном для даної рослини являється газон.

Для створення груп необхідно ретельно підбирати сортовий і видовий склад. В однорідну групу не слід вводити більше трьох сортів чи видів з різнокольоровими квітками. На світлому фоні чи на інтенсивно освітлених місця краще виглядають види з темним, а на темному фоні чи на інтенсивно освітлених місцях – із світлим зафарбуванням квітів. Якщо на газоні утворюється декілька рядів стоячих груп (краще всього три, то кожна із них повинна складатися із одного виду чи сорту. В протилежному випадку вони також утворюють враження строкатості. Всі види чи сорти в групах повинні мати один ритм розвитку, тобто квітнути одночасно.

Бузок придатний для створення живих огорож: для високих це бузок звичайний та низьких. Для створення алейних посадок підходить бузок персидський. Квітує він щорічно та пишно, у них міцна крона, яка відрізняється високими, декоративними якостями навіть після квітання. Бузкові алеї повинні бути однорядними, тобто мати по обидві сторони дороги тільки один ряд. Двохрядні алеї погано провітрюються, тому повітря в них дуже наповнюється ароматом квітучого бузку. Створювати бузкові алеї можна як із кущових так і з штамбових рослин. Все залежить від призначення тієї чи іншої алеї. Якщо алея створюється як один із декоративних елементів, другого більш важливого компоненту, цього ландшафту, тоді вибір повинен припасти на штамбові рослини. Вигляд, розміри рослини і особливо зафарбування їх квітів повинно бути однаковим.

Бузковий гай з декоративної точки зору слід створювати на південно-східних і південно-західних схилах, що дозволяють оглядати його в цілому і в деталях. На всіх вільних місцях бузкового гаю необхідно створити газони. На площі гаю 1,5-2 га одна група займає 70-100 м², а при зменшенні ділянки сад бузку набуває неприємної строкатості. Отже в основу створення саду бузку можна покласти регулярне планування, яке дозволяє виставити велику кількість сортів, яке забезпечує кращий огляд їх. Саме тому бузок заслуговує досить широкого застосування в озелененні.

Список використаних джерел:

1. Александрова М. Аристократы сада: красивоцветущие кустарники. – М.: ЗАО «ФИТОН+», 2000. – 192 с.
2. Белорусец Е.Ш., Горб В.К. Сирень. – К.: Урожай, 1990. 176 с.

ФІТОДИЗАЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИДІВ РОДУ ЕХІНАЦЕЯ

Самородов Віктор, Поспелов Сергій

Полтавська державна аграрна академія

Нині більшість людей замислюються над тим, як покращити середовище, у якому вони живуть. Кожний хоче мати його більш впорядкованим та квітучим. Це створюється, в першу чергу, завдяки фітодизайну, серед компонентів якого чільне місце повинні зайняти представники роду Ехінацея – багаторічники з розтягнутим строком цвітіння, стійкі до шкідників та хвороб. Крім того, вони не тільки прикрасять середовище, а й забезпечать його медодайними рослинами [3].

Варто зазначити, що потенціал ехінацеї як декоративної культури найбільш ефективно використовується у Європі, надто у Німеччині. Тут ехінацея пурпурова входить до десятки найкрасивіших багаторічників, які є обов'язковими у садах неперервного цвітіння. Досить популярною є вона і в країнах Скандинавії, де цей вид займає друге місце з 10-ти найбільш відомих багаторічників, поступаючись лише астілбі [1].

Що ж до України, то не дивлячись на те, що вже виповнилося більше ніж 105 років з початку інтродукції ехінацеї та її використання в різних галузях, на жаль, види цього роду не стали масовими в озелененні та паркобудівництві [5]. І це при тому, що всі вони добре поповнюють атмосферу киснем, виділяють фітонциди, не містять отруйних речовин. Крім цього, вони досить екологічно пластичні, легко та швидко розмножуються.

За віковий період з дев'яти видів роду Ехінацея в Україну інтродуковано сім. Найбільш розповсюдженим з них є ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench). Для усіх природно – кліматичних зон нашої держави виведені її сорти, такі як 'Принцеса', 'Інеса', 'Вітаверна', 'Чарівниця', 'Поліська красуня', 'Зірка Миколи Вавилова' [5]. Їх суцвіття – кошики мають різне забарвлення, від темно – рожевого до червоного і малинового.

Всі вони можуть з успіхом використані для різних напрямків фітодизайну: групових насаджень на фоні кущів або голонасінних дерев; декорування галявин, бордюрів, рокаріїв; облямівці доріжок, огорож, берегів ставків. Особливого значення згадані сорти ехінацеї пурпурової набувають для створення окремих модулів на добре освітлених місцях, а також як компоненти садів безперервного цвітіння.

Їх можна висаджувати як щільними групами, так і поєднувати з іншими видами трав'янистих багаторічників, цвітіння яких співпадає з цвітінням ехінацеї пурпурової. Що для останніх, то найбільш вдало вона сприймається з рослинами, у яких квітки і суцвіття мають темно-рожеве, червоне та малинове забарвлення, а саме: айстрою, астілбою, гадючником, ліатрисом, монардою, наперстянкою, флоксами, очитками, чебрецями, деревіями.

Крім цього, сорти ехінацеї пурпурової, висаджені великими куртинами, дуже вдало поєднуються у фітодизайні з багаторічниками, у яких квітки та суцвіття золотисто-жовтого кольору. Перш за все, це стосується кареопсиса та деревія. Не менш декоративними є модулі, в яких ехінацея пурпурова висаджена для посилення багаторічників з синім та фіолетовим забарвленням квіток та суцвіть: веронік, флоксів, та, особливо, шавлій. Усі ці модулі набувають більшої естетичної привабливості, якщо їх посилюють різними видами злаків, надто сортами міскантусу. При цьому ехінацея «додає блиск у серпневий пейзаж».

Розтягнутий період цвітіння ехінацеї пурпурової (майже 80 днів) дає змогу використовувати її для поєднання в композиціях із декоративними злаками. Цей стиль отримав назву «Country», а композиції – «персидських килимів». Останнім часом він став досить популярним не тільки на батьківщині ехінацеї – в США, а й в багатьох країнах Європи. Особливим майстром створення таких садів – прерій є дизайнер з Нідерландів Піт Одольф. Чергова його робота з цього напрямку була відмічена Золотою медаллю на найпрестижнішій виставці з фітодизайну в Челсі у Великій Британії. Це, на нашу думку, є вагомим підтвердженням зростаючої моди на модульні сади з ехінацеєю.

Крім ехінацеї пурпурової 30 років тому в Україну інтродуковані такі цінні види як бліда (*E. pallida* (Nutt.) Nutt.) та вузьколиста (*E. angustifolia* DC.) [2]. На протязі певного часу їх плутали, що не сприяло наданню їм об'єктивної характеристики, загальмувало культивування і використання.

Наші дослідження із згаданими видами були розпочаті в 1991 році шляхом мобілізації популяційно-видового біорізноманіття, як з місць природного ареалу, так і за його межами. Шляхом індивідуального відбору кращих особин ехінацеї блідої нами була сформована популяція, саме з неї виведений перший в Україні сорт цього виду – 'Красуня прерій'. Природний поліплоїд ($2n=44$), він першим відкриває квітування серед представників згаданого роду [2].

Масове цвітіння рослин цього сорту починається наприкінці травня або початку червня другого року вегетації. Воно триває

41-55 днів, починаючись раніше, ніж у інших видів, що теж має певні переваги, адже дає змогу поєднувати їх, створюючи за рахунок цього ефект безперервного цвітіння модуля на протязі 50-80 днів. При цьому на задньому плані слід розміщати ехінацею бліду, в середині – ехінацею пурпурову, на передньому плані – ехінацею вузьколисту. Такі композиції під час цвітіння виглядають дуже мальовничо, адже на їх суцвіття злітаються різні види метеликів. Важливо й те, що ехінацея бліда та ехінацея вузьколиста дуже посухостійкі види, які при відсутності оптимального зволоження не зменшують своєї декоративності. Позитивно й те, що у всіх згаданих видів зрізання надземної частини після цвітіння викликає закладання та розвиток нових пагонів, які утворюють другу хвилю цвітіння. Це дає змогу милуватися квітучими рослинами до кінця жовтня, а іноді, і до початку листопада, коли насадження відкритого ґрунту практично обмежені у видовому складі трав'янистих рослин з високою декоративністю.

Та не тільки три згадані нами види ехінацеї заслуговують на чільне місце у фітодизайні. Останнім часом більшає повідомлень про використання для цього їхньої родички з жовтими суцвіттями, а саме – ехінацеї парадоксальної (*E. paradoxa* DC.). Між іншим, цей вид вже інтродуковано в Україну співробітниками Ботанічного саду ім. О.В.Фоміна Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка [4].

Цікаво й те, що зазначений вид схрещується у природі з ехінацеєю пурпуровою. Цю його особливість було використано у відділі декоративних культур Чикагського ботанічного саду. Саме тут Джим Олтом створив гібридну серію 'Мідоубрайт'. Її сортам притаманна як приємна гама крайових квіток, так і їх виразний помаранчевий аромат. Ще більш декоративні сорти на підставі гібридизації зазначених видів вивів підприємець з США Річард Сол. Всі вони об'єднані у сортосерію Біг Скай («Велике Небо»). Кожний з таких сортів отримав свою назву у відповідності до кольору, притаманному небу у різний час доби: 'Санрайз', 'Сансет', 'Сандаун', 'Твайлайт', 'Афте Міднайт', 'Саммер Скай' і навіть, 'Харвест Мун' [1]. Тобто, на цю красу можна споглядати не тільки зі сходом сонця, а й при повному місяці.

Таким чином, види та сорти роду Ехінацея – цінний матеріал для гармонізації та покращення середовища. В Україні створено надійну репродуктивну, видову та сортову базу, яку слід більше використовувати у фітодизайні.

Список використаних джерел:

1. Ворсхоор Я. Революционный прорыв эхинацеи // Нескучный сад. – 2011. – №5. – С.22–27.
2. 3 ехінацеєю у третє тисячоліття [буклет] / В.М. Самородов, С.В.Поспелов. – Полтава: Верстка, 2006. – 6 с.
3. Поспелов С.В., Самородов В.М. Ехінацея – унікальна і багатофункціональна // Партнер Агро. – 2010. – №34. – С.20–21.
4. Эхинацея в Украине. Библиографический указатель. 1915-2012 / Сост.: В.Н.Самородов, С.В.Поспелов ; науч. ред. В.Н. Самородов. – Полтава: Дивосвіт, 2013. – 288 с.

УДК 712.4

ВИДИ СУЧАСНОГО ФІТОДИЗАЙНУ

Шинкарчук Оксана

*Решетилівська філія Полтавського обласного еколого-
натуралістичного центру учнівської молоді.*

Фітодизайн – це мистецтво оформлення рослинами та супутніми матеріалами інтер'єрів та екстер'єрів. Рослини при цьому можуть бути як живими, так і штучними, використовуються також квіти, сухоцвіти. Найчастіше слово «фітодизайн» вживають, маючи на увазі озеленення приміщень кімнатними рослинами.

Крім суто декоративних функцій застосування живих рослин в оформленні приміщень дає цілком конкретні практичні переваги:

- рослини насичують повітря киснем, поглинають шкідливі для здоров'я людини речовини, що виділяються сучасними оздоблювальними матеріалами;

- очищають повітря від пилу і зволожують його («продуктивність» за рахунок природного випаровування вологи становить до 195 мл/год. з одного м² «живого килима»);

- сприяють підвищенню психологічного комфорту в приміщенні;
- завдяки вищепереліченого підвищується працездатність співробітників в офісних приміщеннях, в житлових поліпшується мікроклімат;

- сприяє економії коштів на кондиціонування приміщення, оскільки «живий килим» має температуру в середньому на 3-5⁰С нижче температури повітря в даному приміщенні.

Основні тенденції сучасного фітодизайну – це максимум декоративного ефекту і мінімум догляду. Тому рослини підбираються невибагливі, а композиції з них поступово трансформуються в

автономні системи зі своїм власним «сонцем» у вигляді спеціального освітлення і реле часу, яке вмикає і вимикає світло тоді, коли це необхідно рослинам, а також «дощу» у вигляді автоматичного поливу і «туману» у вигляді зволожувача повітря [3, с.53].

Хорошим прикладом таких систем можуть служити сучасні зимові сади, їх маленькі копії – флораріуми і палюдаріуми, а також елементи вертикального озеленення – фітостіни і фітомодулі. Якщо зимові сади і флораріуми – це «добре забуте старе», то фітостіни і фітомодулі – безумовно, новинка.

Зимовий сад. Жива природа – ось істинний шедевр, у багато разів перевершує найсміливіші дизайнерські рішення. Саме вона надихає людину і надає сили. Імітація природного ландшафту в фітодизайні дає можливість подарувати інтер'єру життя, наповнити його яскравими фарбами і приголомшливими ароматами рослин. Розміри композицій у природному стилі можуть бути як невеликими, здатними вміститися на журнальному столику, так і величезними – з валунами, водоспадами і поваленими деревами.

Вертикальне озеленення. Вертикальне озеленення дозволяє гармонійно вписати в сучасний інтер'єр елементи природи, економлячи при цьому простір приміщення. Вертикальне. Воно ідеально підійде для готелю, ресторану, торгового центру або магазину, буде актуальним в офісі, кабінеті керівника й інших приміщеннях.

Елементами вертикального озеленення є так звані фітостіни і фітомодулі. І ті й інші можуть мати різні розміри і видовий склад рослин. Фітомодулі, наприклад, часто виконують у вигляді колони, піраміди, куба або навіть сфери.

Флораріум – це композиція з кімнатних рослин у скляних ємностях найрізноманітніших форм, така своєрідна вітрина для рослин, у якій органічно підібрано поєднання кольорів для прикраси інтер'єру приміщення. Тропічні рослини за склом з підсвічуванням допомагають створити затишок і додати інтер'єру неповторність [1, с.10].

Термін «палюдаріум» (від лат. «Palus» – «болото»), за аналогією з «акваріумом», означає «посудина з болотом», іншими словами, палюдаріум – таке мальовниче болітце, якийсь симбіоз флораріум і акваріума. Потрібно відзначити, що це вкрай рідкісне, оригінальне рішення оформлення інтер'єру. Палюдаріум – свого роду мініатюрна оранжерея для утримання водних, занурених, прибережних і наземних рослин і, можливо, тварин в умовах високої вологості.

Фітокартина. Уявіть собі картину, замість полотна у якій – ваші улюблені рослини. Цей вишуканий формат розміщення рослин підійде приміщенню будь-якої площі і висоти стель. В'юн або спатифіллум висаджуються у вертикальний короб діагоналю від 40 см до 1 метра,

який можна підвісити на стіну або встановити на конструкцію, схожу на мольберт. До короба потрібно підключити тільки розетку, всередині вже вбудований автополив, а рослинам комфортно не в традиційному ґрунті, а в екологічному моху.

Зелений куточок. Одна або дві вертикальні конструкції, заповнені рослинами. Бромелієве дерево або «дизайнерський» корч закріплені під стелею і прикрашені ліанами або плющем, що ростуть з кашпо [2, с.109].

Переваги сучасного фітодизайну:

- економить простір, займаючи мінімум площі, і створює приголомшливий ефект.

- дозволяють використовувати вільні, часто непридатні для живих рослин приміщення та їх частини: хол, ресторан, бар, кафе, темні кути офісних приміщень, сходові прольоти та ін.;

- дають можливість вирощувати незвичайні рослини при мінімальних витратах на їх обслуговування і догляд, створюючи для них ідеальний мікроклімат: хороше освітлення, високу вологість повітря, збереження ґрунтової вологи і т.п. Таку міні екосистему можна залишити без нагляду на тривалий час, що вельми актуально в сучасному суспільстві постійно зайнятих людей;

- рослини за склом не можуть стати причиною алергічних реакцій.

Список використаних джерел:

1. Асманн П. Современная флористика / Пер. с нем. Е.Я. Юдаевой. – М.: Культура и традиции, 2003. – 224 с.
2. Приходько С.Н. Цілюща флора у вашій кімнаті. – К.: Наукова думка, 1990. – 144 с.
3. Филиппович Н. Букет на портбукетнице. Серия: Библиотека журнала «Цветь». Полный курс флористики. – М.: Ниола 21-й век, 2006 г. – 96 с.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ФІТОРІЗНОМАНІТНОСТІ У НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ УСТАНОВАХ ТА НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ

УДК 378.147.091.3:5

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ПРОГРАМ У ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Антонець Марина, Антонець Олександр

Полтавська державна аграрна академія

Сучасна реформація щодо інноваційної діяльності у системі екології і освіти повинна здійснюватися, спираючись на вчення Я.А. Коменського. У «Пампедії» він писав: «Отже, маємо чітке розділення людської природи на п'ять частин:

1. Сила розуму, мудрість.
2. Сила мови, красномовство.
3. Здібність працювати.
4. Моральні норми, добра поведінка.

5. Благочестя на землі Божою милістю і досягнення благословенної вічності з Богом Його ласкою» [7, с. 34].

Ці принципи необхідно плекати у навчанні і вихованні здобувачів вищої освіти, викладаючи природничі дисципліни. Тоді суспільство отримає фахівців із цілісним розумом, гідною поведінкою щодо Божих настанов і гарного ставлення до природи і оточуючих.

«Сучасні вимоги до якості навчання студентів та постійного підвищення педагогічної кваліфікації підтверджують необхідність удосконалення педагогічної майстерності викладача закладу вищої освіти. Вивчаючи навчальну дисципліну «Лікарські рослини» у Подільському державному аграрно-технічному університеті та у Полтавському державному аграрному університеті, студентам запропоновано дві програми, що мають за змістом одну мету. Обидві програми містять інноваційні компоненти, що відображені у компетентностях» [3, с. 3]. Цей підхід застосовується авторами також у викладанні таких природничих дисциплін, як кормовиробництво і луківництво, рослинництво з основами кормовиробництва, квітникарство і декоративне садівництво.

Актуальність теми обумовлена пошуком нових програм у викладанні природничих дисциплін для забезпечення у подальшому житті здобувачів вищої освіти екологічно збалансованого

природокористування. «Викладач вищої школи несе велику відповідальність за формування мислення здобувачів вищої освіти» [2, с. 111]. Педагог-християнин завжди керується принципом, що є у Біблії: «Ось я та ті діти, що дав мені Господь» [1, Іс.8:18].

Для авторів це означає водночас із вивченням біології, агротехніки, застосування культурних рослин формувати у ЗВО екологічне мислення, яке, в свою чергу, неможливе без формування духовного фундаменту. Тому метою дослідження є доведення значущості нових програм у викладанні природничих дисциплін. Об'єктом дослідження є навчальні і робочі програми дисциплін, а предметом – їх впровадження.

У сучасного студентства необхідно формувати найкращий тип стосунків людини та довкілля – екоорієнтований теоцентризм. Це взаємини, де в центрі є Бог, що створив цей світ. На основі таких взаємин впроваджено тренінг «Антропологічне садівництво». Він проводиться разом з артшоу, яке презентує художниця Маргарита Антонець. Проголошується головна ідея тренінгу: «Господь – це садівник в Едемі. «І сказав Бог: Створімо людину за образом Нашим, за подобою Нашою» [1, 1М.1:26]. Тому людина – це Божий садівник». Антропологія садівника представлена Папою Франциском: «Здатність людини трансформувати реальність повинна розвиватися на основі розуміння того, що все спочатку було даровано Богом» [6, с.8]. Саме з реалізму дару та подяки слідує погляд на людину не як на пана або раба, але як на садівника. Папа пояснює: «Ми – не Бог. Земля створена раніше нас і була нам дана. Важливо пам'ятати, що людині було доручено «обробляти і доглядати» земний сад. «І взяв Господь Бог людину, і оселив її в едемському раю, щоб обробляти його та його доглядати» [1, 1М.2:15]. Якщо «обробляти» означає зорювати і працювати на земній ділянці, то «доглядати» – значить захищати, дбати, охороняти, берегти і спостерігати цей сад» [6, с.54]. Також людина як садівник може бути благословенням будь-кому, хто потребує допомоги – «обробки й догляду». Така людина є «деревом життя для тих, хто тримається міцно її» [1, Пр. 3:18]. Тому у цьому тренінгу викладач також вчить будувати взаємини з іншими людьми з позиції допомоги, підтримки і перетворення їхнього життя. Система стосунків з оточуючим середовищем, що дає можливість стати щасливою людиною, формується за принципом: «Тож усе, чого тільки бажаєте, щоб чинили вам люди, те саме чинить їм і ви» [1, Мт.7:12].

22 травня 2019 року вперше в ПДАА відбувся фестиваль квітів – нова програма щодо виховання у ЗВО любові до рослин і рідного краю. На цьому святі було проведено майстер-клас з аранжування, а після нього конкурс композицій із квітів, у якому брали участь викладачі.

Також для здобувачів вищої освіти факультету агротехнологій та екології було організовано конкурс вирізанок. Композиції з квітів і вирізанки презентувалися в атріумі І навчального корпусу. Споглядання краси, квітів впливає на формування гармонійної особистості, в якій гарно розвинута як духовна складова, так і розумова і поведінкова. На нейрофізіологічному рівні, як зазначають В. Медведєв та А. Єгоренков, «сприйняття краси корелює з активністю передніх частин кори головного мозку, що бере участь у реалізації вищих психічних функцій, а саме формування досвіду, здійснення вибору, самоусвідомлення, формування модусів соціальної поведінки, ретроспекції власного життєвого шляху, реалізації релігійних складових психіки» [5, с. 237]. Споглядання і переживання краси упорядковує сприймання світу.

Також інноваційна освітня діяльність щодо викладання природничих дисциплін була представлена конференцією до Дня науки, що присвячена Карлу Ліннею. Він народився 23 травня 1707 року. Конференція відбулася 20 травня 2021 року. Голова Полтавського відділення Українського ботанічного товариства, заслужений винахідник України, доцент кафедри захисту рослин В. Самородов виступив з доповіддю на тему «Карл Лінней як постать всесвітнього виміру». Студенти підготували гарні доповіді за книгою О. Вялова [4, с. 93-98]. Художниця Маргарита Антонєць малювала арт-шоу «Едемський сад» і прокоментувала зображення на картині. В кінці конференції виступив директор Хорольського державного ботанічного саду, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник В. Красовський. Тема його доповіді «Інтродукція субтропічних плодових культур у Хорольському ботанічному саду». Викладачі та студенти отримали багато цікавих вражень.

Отже, викладаючи природничі дисципліни «Лікарські рослини», «Кормовиробництво і луківництво», «Рослинництво з основами кормовиробництва», «Квітникарство і декоративне садівництво», автори намагаються сформувати у здобувачів вищої освіти критичне мислення і християнський світогляд, впроваджуючи нові програми в освітній процес.

Список використаних джерел:

1. Біблія / переклад Рафаїла Турконяка. – ВБФ «Східноєвропейська гуманітарна місія, 2016. 1064 с.
2. Антонєць М.О., Антонєць О.А. Педагогічна майстерність у викладанні природничих дисциплін. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXVII КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ) (м. Полтава,

28-29 травня 2020 р.) / За заг. ред. проф. М.В. Гриньової. Полтава: Астроя, 2020. С. 110–113.

3. Антонєць М.О., Хоміна В.Я. Дві програми – одна мета. Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень: матеріали V Міжнар. наук.конф. (Березоточа, 2 квітня 2021 року) / ДСЛР НААН. Лубни. ВКФ «Інтер Парк», 2021. С.3-6.

4. Вялов А.А. Соработники Творца. Киев: «Книгоноша», 2017. 412 с.

5. Медведєв В.В., Єгорєнков А.І. Мистецтво краси та мистецтво лікування: естетичне виховання у формуванні евристичного мислення лікаря на прикладі фахового становлення свт. Луки (Войно-Ясенецького) / Збірка наукових праць за результатами міжнародної науково-практичної конференції «Духовність та милосердя у сучасній медичній практиці» з нагоди 140-річчя від дня народження В.Ф. Войно-Ясенецького (Святого Луки, Архієпископа Кримського). Філософсько-гуманітарні читання, 2017. №4. С. 235–241.

6. Франциск, папа Римський. Енциклика «LAUDATO SI». О заботе об общем доме». Москва: Изд-во Францисканцев, 2015. 192 с.

7. Comenius, John Amos, Pampaedia, III.10, 34.

УДК 378.015.31:001.89

ЗНАЧЕННЯ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ГУРТКІВ У ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ ВИПУСКНИКІВ-МЕДИКІВ

Білаш Валентина, Гринь Володимир

Полтавський державний медичний університет

Реформування системи охорони здоров'я в сучасній Україні, зумовлені євроінтеграційними прагненнями громадян, актуалізують необхідність інноваційних змін у професійній підготовці майбутніх лікарів, від фахової підготовки яких безпосередньо залежить успішне функціонування медицини ХХІ століття [1]. Сучасні випускники повинні бути готові до вирішення завдань медичної, науково-дослідної, організаційно-управлінської професійної діяльності. Саме тому науково-дослідна робота в вузі має пріоритетне становище на всіх стадіях навчального та виховного процесу, будучи одним з факторів, що забезпечують професіоналізм і затребуваність наших випускників. У студентських наукових гуртках (СНГ) студенти долучаються до наукової роботи, а на клінічних кафедрах, до більш тісного контакту з пацієнтами, оволодівають навичками клінічного і системного мислення. Наші гуртківці формують резерв майбутніх ординаторів та аспірантів, багато викладачів медвузів почали свій шлях в науку зі студентського гуртка [2].

Метою дослідження є аналіз ролі студентських наукових гуртків в професійному становленні випускників медичного вузу на базі кафедри «Анатомії людини» Полтавського державного медичного університету.

Нами було проведено спостереження і аналіз результатів діяльності СНГ по формуванню і розвитку пізнавальної активності у студентів, що беруть участь у виконанні науково-дослідних робіт, творчих завдань і проектів.

У процесі освітньої діяльності використовуються різні методи, прийоми і форми аудиторної і позааудиторної роботи зі студентами для формування компетентностей, реалізації всіх завдань і цілей, передбачених стандартами та навчальними планами, в тому числі і для формування дослідницьких компетентностей [2].

На кафедрі анатомії людини працює студентський науковий гурток, метою якого є реалізація наукового і творчого потенціалу талановитих студентів під патронажем викладачів кафедри, отримання навичок роботи з науковою літературою, робота з пацієнтами, з медичною документацією, оволодіння практичними навичками наукового аналізу.

Напрямами роботи гуртка є:

- організація науково дослідницької діяльності у сфері біології та медицини;
- створення умов для розкриття наукового й творчого потенціалу членів гуртка;
- залучення до участі студентів у наукових конференціях, семінарах, круглих столах, виставках тощо;
- освоєння методів дослідження;
- сприяння розширенню студентського співробітництва у сфері науки та інновацій.

Наші студенти мають право брати участь у всіх видах науково-дослідних робіт, конференціях, представляти свої наукові роботи для публікацій, що дає підставу викладачам ініціювати даний вид роботи в процесі навчання і сприяти розвитку творчої і пізнавальної активності учнів. Основними напрямками науково-дослідної діяльності студентів є вивчення анатомічних та стереоморфологічних особливостей будови органів людини, вивчення будови залоз людини та деякий тварин.

Виховання і навчання студентів – дві взаємопов'язані сторони єдиного освітнього процесу. На практиці важко розділити ці сфери, успішність виховання в певній мірі залежить від необхідних умов для саморозвитку особистості в ході навчання у ЗВО, від персональної установки студента на самовиховання і самоосвіта, готовність до майбутньої роботі лікаря [4]. Робота в гуртках формує особисту

відповідальність за виконувану роботу, інтерес і повагу до хворої людини, вчить безкорисливості, принциповості, дисциплінованості. Виховними елементами роботи гуртка є участь гуртківців в громадських заходах міста і університету наукових конференціях, наприклад базі Полтавського національного університету імені В.Г. Короленка відбулася Всеукраїнська науково-практична он-лайн конференція «Роль фізичної культури і спорту в збереженні та зміцненні генофонду нації», у роботі якої приймали участь гуртківці: Махуль Софія – студентка 1 курсу міжнародного факультету. Тема наукової роботи: «A healthy lifestyle as an indisputable component successful future doctor», науковий керівник :доцент кафедри анатомії людини Свінцицька Н.Л.; Алму Яссін – студент 1 курсу міжнародного факультету. Тема наукової роботи «What effect do vitamins have on human health (analysis)?», науковий керівник: доцент кафедри анатомії людини Пілюгін А. В.; Осман Талал – студент 1 курсу міжнародного факультету. Тема наукової роботи «Актуальні проблеми здоров'я сучасних студентів та роль фізичного виховання у його збереженні»; науковий керівник: викладач кафедри анатомії людини Підлужна С.А.; Челпанов К.М. – студент 1 курсу стоматологічного факультету. Тема наукової роботи «Зміцнення здоров'я молоді шляхом залучення до скелелазіння»; науковий керівник: викладач кафедри анатомії людини Корчан Н.О. У конференції 2-гій Міжнародній медичній студентській науковій конференції «International Medical Students Conference in Poltava (IMEDSCOP) 2021» взяли участь 145 доповідей, з яких 43 з інших ЗВО України та 20 з інших країн світу. До роботи 12 секційних засідань долучилися студенти з Боснії та Герцеговини, Греції, Туреччини, Латвії, Білорусі, Росії, Узбекистану, Бразилії, Лівану, Нігерії, Руанди, Пакистану та Афганістану, а також спікери з Австралії, Греції та Сполучених Штатів Америки.

В її рамках була проведена секція «Морфологія», де представлено 9 робіт. Це були доповіді як здобувачів вищої освіти УМСА, так і представників з інших міст України. Вони викликали інтерес та жваве обговорення серед учасників конференції.

Щороку гурток залучає нових студентів, надаючи студентам прекрасні можливості для саморозвитку і навчання. На засіданнях гуртків розглядаються основи і методики ведення наукового дослідження, обговорюються результати наукової роботи членів гуртків (наукові статті, реферати та конкурсні роботи тощо). Робота проводиться за планами, які затверджуються на початку навчального року на засіданнях кафедри. На кожному засіданні гуртківці працюють не тільки з науковими розробками, а й безпосередньо впроваджуються в практику, що забезпечує тісну взаємодію лікувальної та наукової

діяльності. При виборі теми дослідницької роботи колектив кафедри керується інтересами студентів, враховуючи при цьому актуальність і практичну значимість обраних тематик.

Результати наукової роботи студенти доповідають на засіданнях СНГ, на наукових конференціях різного рівня. Одним з останніх успіхів гуртка є успішна участь в міжнародному конкурсі Zagreb International Medical Summit, ZIMS 2020 студентки 4 курсу медичного факультету №1: Мариняк Дар'я з доповіддю «Study of bloodstream of the white rats stomach and small intestine» (науковий керівник – доцент кафедри анатомії людини к.мед.н. Володимир Гринь).

Студенти-гуртківці до завершення навчання в медичному інституті набувають навичок аналізу і узагальнення отриманого матеріалу, що дозволяє їм більш усвідомлено опановувати професійними компетентностями. Гурток має важливе значення в науково-дослідній роботі при подальшій спеціалізації випускників-медиків, підвищення їх конкурентоспроможності на ринку праці та усвідомлення актуальності своєї професії. Що дозволяє нам говорити про позитивний вплив гурткової роботи на подальше професійне становлення майбутніх лікарів.

Список використаних джерел:

1. Бабин І. Зміна парадигми підходу до навчання в університеті – із орієнтованого на викладача до студентоцентрованого як основна вимога ЄПВО / І. Бабин [Електронний ресурс]. – URL : http://lpehea.in.ua/sites/default/les/documents/2016/05/babyn_i.i._zbirnyk_voivkup_03.2016.pdf.

2. Галузяк В. М. Розвиток професійної спрямованості студентів вищих медичних навчальних закладів : монографія / В.М. Галузяк, С.І. Тихолаз. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 228 с.

УДК 373.5.015.31:502/504

СИСТЕМНЕ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІТОРІЗНОМАНІТНОСТІ РІДНОГО КРАЮ

Біляєва Тетяна

*Великобудищанська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів
Диканської селищної ради Полтавського району Полтавської області*

Формування екологічних компетентностей учнів є пріоритетним напрямом сучасної освіти. Основою екологічної підготовки є біологічні знання: вивчення різноманітності живої природи та її законів. Під час

навчання у школі вивчення біорізноманіття, взаємозв'язків у довкіллі відбувається як під час уроків, факультативних занять, навчальних екскурсій, так і з використанням величезних можливостей позаурочної роботи.

Однією із складових біорізноманіття є рослинний світ як ланка зв'язків у екосистемах, що має провідну роль у колообігу речовин та енергії. Фіторізноманіття як сукупність усіх рослинних організмів на всіх рівнях організації живої матерії вивчається на уроках біології у 6-11 класах. Навчальна програма з біології для 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів через наскрізну змістовну лінію екологічної безпеки та сталого розвитку орієнтує на усвідомлення ролі рослин у екосистемах, необхідності їх збереження [1]. Знайомство з представниками рослинного царства відбувається з використанням підручника, гербарних зразків, колекцій зрізів деревини, плодів і насіння, через мультимедійні презентації, створені учителем чи учнями, під час навчальних екскурсій у різні сезони. Кілька років поспіль суттєве розширення можливостей вивчення рослин надає курс за вибором «Аптека серед природи».

Надзвичайно вагому роль у вивченні фіторізноманітності для формування екологічних компетентностей у Великобудищанській загальноосвітній школі I-III ступенів має системна позакласна і позашкільна робота. Серед форм роботи – організація еколого-натуралістичної практики у науково-просвітницькому центрі регіонального ландшафтного парку «Нижньоворсклянський», співпраця у проєктній та практичній діяльності з адміністрацією регіонального ландшафтного парку «Диканський» та Диканською районною екологічною дитячою громадською організацією «Зелене серце», участь у походах, екскурсіях маршрутами екологічних стежок, у квестах та патрулюванні. З 2018 року у закладі діє шкільне лісництво «Лісowood», під час занять якого учасники вивчають біорізноманіття лісу та раціональне його використання.

Еколого-натуралістична практика у науково-просвітницькому центрі РЛП «Нижньоворсклянський» проходить 5-6 днів щорічно влітку з 2000 року, коли парк ще не було створено. Під час практики учасники вивчають рослинний і тваринний світ, організовують свята та змагання. Допуском до практики є розпізнавання та знання латинських назв найбільш поширених тварин, деревних та трав'янистих рослин. Серед них типові для нашої місцевості, що зустрічаються під час проведення практики: тополя тремтяча (осика) *Populus tremula* L., дуб звичайний *Quercus robur* L., береза повисла *Betula pendula* Roth., клен звичайний або гостролистий *Acer platanoides* L., липа серцелиста *Tilia cordata* Mill., бузина чорна *Sambucus nigra* L., шовковиця чорна *Morus nigra* L., подорожник великий *Plantago major* L., деревій звичайний

Achillea millefolium L., конюшина лучна *Trifolium pratense* L., кропива дводомна *Urtica dioica* L. та інші [3].

Ознайомлення з латинськими назвами формує науковий підхід, розширює розуміння походження назв та значення рослин. Під час екскурсій дендропарком «Зоряний» учасники практики знайомляться із інтродукованою дендрофлорою, вивчаючи можливості озеленення шкільної території. Тому восени 2019 року для реалізації проєкту «Великі Будища – чисте село» учнями, авторами проєкту, було запропоновано насадити в школі саджанці туй, ялівців та гінкго білоба *Ginkgo biloba* L., з декоративними та лікувальними властивостями яких вони познайомилися під час проходження практики.

Традиційним у школі є весняний одноденний похід до Парасоцького лісу – заповідного урочища загальнодержавного значення. Під час походу завданням учнів є знайти як типові, так і рідкісні рослини. Школярі спостерігають як квітує копитняк європейський, конвалія травнева, зозулинні сльози яйцевидні, як плодоносить проліска сибірська, знаходять місцезростання рослини-паразита петрів хрест лускатий.

Цікавими для активних учнів стали завдання фотоквестів, організованих РЛП «Диканський». Під час зимового квесту ми виконували завдання: «Знайдіть і сфотографуйте організм, латинська назва якого *Carpinus betulus* L. Цей організм є досить поширеним на заході України, а в Диканьці проходить східна межа його поширення. У Миколаївському чи Парасоцькому лісі ви можете знайти навіть екземпляри, яким більше 200 років. Понад водою знайдіть і сфотографуйте плакучу вербу. Саме з кори цієї рослини вперше було виділено саліцилову кислоту. Модифіковану речовину ми знаємо під назвою аспірин і використовуємо як жарознижувальне. А назва «саліцилова кислота» утворилася від латинської назви верби *Salix*», А навесні ми шукали і фотографували «чоловічу квітку деревовидного куща 2-5 м заввишки, що має темно-сіру кору з характерними сочевичками, чоловічі та жіночі квіти утворюються на різних гілках, плід – горіх 15-20 мм завширшки, вкритий дуже коротким опушенням та обгорнутий трубчастою зеленою плюскою, схожою на зрослі листки. Ці плоди у великій кількості поїдаються лісовими птахами і звірами». За ще одним завданням весняного фотоквесту потрібно було сфотографувати рослину, «яка зацвітає однією з найперших у наших лісах Диканьщини. Це багаторічна рослина заввишки 10-20 см, яка має 2-4 темно-зелені широколінійні, короткозагострені листки, квітки темно-сині прості, пониклі, розміщені по 1-3 на верхівках тонких стебел, плід – тригранно-куляста коробочка, насіння має м'ясисті придатки, якими полюбляють ласувати мурахи, цибулина – до 2 см у діаметрі, покрита світло-сірими лусками. Охороняється у Полтавській

області». Звісно ж, ми знайшли граб, вербу плакучу, ліщину та проліску сибірську.

Особливу практичну роботу не тільки з вивчення, а й зі збереження фіторізноманіття виконали учні школи, учасники велопатруля під час акцій щодо збереження першоцвітів. Дирекція РЛП «Диканський» запросила нас в якості волонтерів для запобігання масового зривання першоцвітів. Старшокласники взяли активну участь у патрулюванні, роздавали листівки та були запрошені на презентацію книги Смоляр Н.О. «Радіти весні, не зриваючи квітів», що стала наочним посібником під час патрулювання [2].

А зараз ми з учнями будемо спільні плани щодо майбутніх походів, практик та акцій. Так у Великобудищанській школі, з використанням форм і засобів урочної та позаурочної роботи з вивчення біорізноманіття, відбувається формування екологічного світогляду та екологічних компетентностей.

Список використаних джерел:

1. Біологія, 6-9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів / Затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804.

2. Смоляр Н.О. Радіти весні, не зриваючи квітів: збережемо рідкісні весняні рослини Полтавщини / Н.О. Смоляр ; ПОЕНЦУМ. – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2020. – 83 с.

3. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – 1-е изд. – К.: Наукова думка. – 1987. – 458 с.

УДК 502/504:57(072)(477.53)

АКТИВНІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОРИЗНОМАНІТТЯ РІДНОГО КРАЮ

Брижак Людмила

*Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді*

Природа – багатогатне джерело виховання людини.

В.О. Сухомлинський

Видатний український педагог надзвичайно любив природу, пропагував її вивчення, разом з учителями домагався, щоб розумова праця дитини відбувалася під час активної взаємодії з природою. Він

зазначав: «Природа – величезної ваги виховний фактор, що накладає свій відбиток на весь характер педагогічного процесу. Світ, що оточує людину, – це, перш за все, світ природи з безмежним багатством, невичерпною красою».

Екологічна освіта учнівської молоді спрямована, насамперед, на формування відповідального ставлення до навколишнього середовища. Вивчення довкілля має бути цікавим і захоплюючим. У досягненні мети переважають тенденції до використання активних засобів і форм організації освітнього процесу, які спрямовуються на набуття умінь і навичок практичного вирішення проблем навколишнього середовища, соціального досвіду, формування індивідуальної і колективної відповідальності за стан природи.

Робота Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді характеризується пошуком нових і удосконаленням традиційних форм та методів формування екологічної компетентності школярів. Головними принципами забезпечення виконання цього завдання є впровадження інноваційних технологій в позашкільну освіту, використання природного середовища з метою екологічного виховання, організація науково-дослідницької та пошукової діяльності школярів. У своїй роботі педагогічний колектив закладу тісно співпрацює з науковцями природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка. Така співпраця дає можливість поєднувати досягнення біологічної науки з практикою екологічного виховання учнівської молоді. +

В умовах роботи закладу позашкільної освіти еколого-натуралістичного спрямування, пошуково-дослідницька діяльність виконує низку важливих функцій, а саме: створення позитивної мотивації до наук природничого циклу, цілеспрямованої самоосвітньої діяльності; поглиблення та посилення дієвості знань з природознавства, біології, розвиток інтелектуальної сфери особистості; формування вмінь і навичок дослідницької діяльності, розвиток пізнавальної активності та самостійності.

Останнім часом у роботі з учнівською молоддю педагогічний колектив закладу звертається до методу проєктів. Завдання будь-якого проєкту – стимулювання інтересу до проблем, які передбачають оволодіння певною сумою знань та виявлення можливостей практичного їх використання. Таким чином, проєктна діяльність виступає як метод творчого розвитку особистості школяра і один із напрямів педагогічних технологій. Втілення кожного проєкту сприяє вивченню місцевих фауни і флори, дає змогу виявити рослини і тварин, які входять до Червоної книги України, до регіонального списку Полтавської області. Практика виконання учнями самостійних та

індивідуальних творчих завдань засвідчила широку можливість їх використання для оволодіння новими технологіями навчання та вивчення біорізноманіття.

Польова практика – одна з форм роботи з дітьми в природному середовищі. Основною метою польової практики на природно-заповідних територіях є передусім ознайомлення та детальне вивчення природного стану навколишнього середовища району практики, закріплення і поглиблення знань про довкілля, а також про окремі об'єкти та компоненти (грунти, рослинно-тваринний світ, водойми тощо) території, підбір та оволодіння найдоцільнішими методами досліджень, формування природоохоронних понять, відповідальності за збереження природи, вивчення та охорона рослинного і тваринного світу, формування у старшокласників навичок наукових досліджень біологічних об'єктів у природі. Роботу під час практики очолюють викладачі Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Під час практики учні знайомляться з характеристикою екосистем, технікою і методикою збору зоологічного матеріалу, видовим складом рослин і тварин Полтавщини, занесених до Червоної книги України, вивчають хребетних та безхребетних тварин. Під час польової практики під керівництвом викладачів, слухачі школи обирають теми для написання науково-дослідницьких робіт, підбирають літературу, проводять польові експерименти.

Найбільш ефективним засобом застосування нових методик екологічного виховання та навчання сучасної людини є залучення учнів до наукових експедицій з комплексного вивчення природи. Під час екологічних експедицій юннати отримують уявлення про різноманітні види рослин і тварин, про явища та взаємозв'язок компонентів живої природи, здобувають навички поведінки в ній та методики досліджень, знайомляться з наслідками антропогенного впливу на природу. Педагогічний колектив Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру має певний досвід в організації експедицій, адже вже понад два десятки років поспіль проводиться обласна екологічна експедиція «Чиста хвиля» у формі байдаркового походу. Учасниками наукової подорожі проводилась дослідницька діяльність, спрямована на колективне та індивідуальне виконання циклу екологічних і біологічних досліджень з вивчення біорізноманіття. Під час наукової подорожі відбувається систематична і цілеспрямована екскурсійна діяльність, при виборі маршруту експедиції враховується максимально можлива різноманітність природних комплексів.

На Полтавщині природно-заповідний фонд менший, ніж по Україні. Проте педагогічні працівники центру знаходять природно-

заповідні території з метою використання їх для проведення досліджень вихованцями закладу. Це, насамперед, території регіональних ландшафтних парків «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький район), «Диканський» (Диканський район), проєктованого ландшафтного заказника «Міські Млини» (Зіньківський район), геологічної пам'ятки природи Бутова гора та інших. Використання природоохоронних територій для виховання підростаючого покоління має непересічне значення. Учнівська молодь Полтавщини активно бере участь у вивченні та збереженні об'єктів природно-заповідного фонду, створенні навчальних екологічних стежок. Розробка, закладання та використання екологічних стежин на заповідних територіях є найефективнішим шляхом пізнання біорізноманіття та формування індивідуальної відповідальності за стан довкілля рідного краю.

Проведення науково-дослідницької роботи з дітьми здійснюється на природоохоронних територіях під час літньої польової практики для слухачів очно-заочної біологічної школи, яка є одним з провідних напрямків діяльності закладу. Польова практика – невід'ємна частина освітнього процесу, яка сприяє ґрунтовному закріпленню набутих у ході лекційних занять теоретичних знань, це пряме спілкування дітей з природою не через підручник, а через дотик.

Таким чином, використання природоохоронних територій є необхідним елементом організації дослідницької діяльності школярів.

УДК 373.5.016:57

УРОКИ БІОЛОГІЇ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ З ОСОБИСТІСТНО ОРІЄНТОВАНИМ НАПРЯМОМ

Диннік Наталія

*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
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Історично біологія відноситься до природничих дисциплін. Особливості природничонаукових дисциплін визначаються характером відносин знань до тих областей реальної дійсності, які відображаються в них. Природничо-наукова освіта сприяє розумінню законів, яким підкоряється навколишній світ, і формує світогляд учнів, є частиною людської культури, яка не може бути заповнена вивченням чисто

гуманітарних дисциплін. Дисципліна біологія виконує важливу роль в основному навчальному плані, створює умови для формування у старшокласників природничого світогляду, як найважливішого складового особистості людини, що живе в XXI столітті. Згідно із сучасними вимогами до шкільної освіти дисципліна біологія грає важливу роль у формуванні особистості старшокласника. Крім цього, основну роль у формуванні особистості відіграє і набуття досвіду емоційно-ціннісного ставлення до дійсності, яке в значній мірі визначається уявленнями про природничу картини світу і науковим світоглядом.

Становлення біологічних знань відображається такими думками: ідеями філософського характеру, методологічними ідеями і фундаментальними природничими ідеями. Філософські ідеї представлені знаннями про еволюцію людини і людства, про виникнення життя на Землі. Методологічні ідеї відображають: специфіку і етапи наукового пізнання; методи наукового пізнання; форми наукового знання; наукові картини світу і їх розвиток. Фундаментальні природничі ідеї представляють найбільш широку область розгляду в біології. Методологічні ідеї відображають наступну специфіку і етапи наукових знань:

- методи наукового пізнання, такі як спостереження, експеримент, аналіз, синтез і т.д.;

- форми наукового знання, такі як факти, закони, гіпотези, теорії, наукові ідеї, наукові проблеми;

- наукові картини світу і їх розвиток, знання які представлені: про клітинну будову живих організмів, генетичні уявлення про виникнення і розвиток життя на Землі, уявлення про взаємодію людини з навколишнім середовищем, про цінності життя, біорізноманіття, глобальні проблеми сучасності.

Серед основних тенденцій у розвитку освітнього процесу сучасної школи провідне місце займає перехід від соціорієнтованої освітньої системи до особистісно орієнтованої. Перш за все, це умови, які зможуть забезпечити ряд можливостей:

1. Залучення кожного учня в активну пізнавальну діяльність, що передбачає застосування отриманих знань на практиці і чітке усвідомлення, де і для яких цілей ці знання можуть бути застосовані. Цьому сприяє пошук, аналіз і презентація біологічної інформації при підготовці повідомлень, доповідей, і рефератів учнями, так як сформовані при цьому вміння і навички відносяться до загальнонавчальної інформаційної компетентності, необхідної і в інших сферах предметного навчання. Найбільш яскраво активна пізнавальна діяльність учнів відбувається при виконанні лабораторних і практичних робіт.

2. Спільна робота при вирішенні різноманітних проблем, коли потрібно проявляти відповідні комунікативні вміння і такі якості як доброзичливість, відповідальність, бажання допомогти та ін. Особистісно орієнтоване навчання передбачає розвиток комунікативних якостей кожного учня, які проявляються при публічному обговоренні будь-яких навчальних проблем під час активних форм навчання біології (диспутах, семінарах, конференціях).

3. Вільний доступ до необхідної інформації з метою формування власної незалежної, але аргументованої думки з тієї чи іншої проблеми. Універсальними джерелами інформації з біології є довідкові сайти інтернету.

Організація і проведення особистісно орієнтованого уроку – це створення учителем доброзичливої творчої атмосфери, постійне звернення до суб'єктного досвіду школярів, як досвіду їхньої власної життєдіяльності. Важливою особливістю особистісно орієнтованого уроку є опора на психофізичні особливості, що дають учневі можливість успішно оволодіти програмним матеріалом. На особистісно орієнтованому уроці роль учителя полягає в координації і організації процесу, допомоги в розподілі учнів по групах з урахуванням їх особистісних особливостей.

Особистісно орієнтоване навчання розраховане на кожного конкретного учня з його індивідуальними психологічними особливостями і суб'єктивним досвідом. Особистісно орієнтоване навчання спрямоване не тільки на освоєння знань, умінь, але і на розвиток пізнавальних інтересів, інтелектуальних і творчих здібностей.

При проведенні особистісно орієнтованого уроку необхідно використовувати педагогічні технології відповідно до вікових, психологічних, індивідуальних якостей учнів. Для учнів середньої ланки це проблемне навчання, пошукові та дослідницькі методи, навчання за допомогою опор та опорних конспектів, диференційоване та індивідуальне навчання, дидактичні ігри та інші методи самостійної роботи.

Отже, властивості біологічних дисциплін є основою для розвитку природничонаукового світорозуміння, це дзеркало суті природних явищ в змісті предметів природознавства, близький міждисциплінарний зв'язок природничонаукових дисциплін, що дозволяють визначити їх місце в процесі інтегрального розвитку особистості, розвитку когнітивних і емоційно-особистісних характеристик особистості старшокласників, цінності життя та формування індивідуальності старшокласників.

Список використаних джерел:

1. Сухорукова Л.Н. Личностно ориентированное обучение биологии в старших классах: монография. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 1999. – 206 с.
2. Подмазін С.І. Особистісно орієнтована освіта: Соціально-філософське дослідження. – Запоріжжє: Просвіта, 2000.
3. Загальна методика навчання біології: навч. посібник / [І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар та ін.] ; за ред. І.В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.
4. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. № 10. С. 8–14.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование. 1998. 76 с.
6. Лебедев О.Е. Компетентный подход в образовании // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С. 3–12.

УДК 373.5.016:581]:37.091.33:929

БІОГРАФІЧНИЙ МЕТОД НА ЗАНЯТТЯХ З БОТАНІКИ

Жданова-Неділько Олена, Пивовар Ніна, Хілінська Тетяна

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

При підготовці вчителів-природників варто брати до уваги, що при викладанні спеціальних дисциплін: ботаніки, зоології, фізіології, генетики, цитології тощо – педагогові доцільно звертатися до біографічних методів навчання, що полягають у вивченні життєвого шляху вчених, дослідженні їхніх листів, виступів, нотаток, праць, спогадів, щоденників тощо. Вміле застосування біографічного методу є потужним засобом мотивації – процесу, який визначає активність, організованість та здатність суб'єкта задовольняти свої потреби у відповідній діяльності.

Зазначений метод емпіричного пізнання почав розроблятися в першій чверті ХХ ст. (М. Рибніков, Ш. Бюлер). Спочатку обмежувалися ретроспективним описуванням минулих етапів життя людини або всього життєвого шляху історичних персонажів минулого. Надалі біографічний метод почав включати аналіз актуальних явних та уявних подій (майбутня автобіографія, керована фантазія, графіки життя, каузометрія), а також дослідження кола спілкування (додаткові біографії, лінії відносин суб'єкта).

Нині наукова біографістика широко представлена в філософії (О. Валецький, І. Голубович та ін.), психології (Б. Ананьєв, І. Кон, С. Рубінштейн та ін.), інших науках, і, звичайно, в педагогіці. Проте

«Біографістика як напрямок і складник педагогічної науки може досліджуватися з різних методологічних позицій, однак завжди через призму міждисциплінарного підходу. Це, з одного боку, актуалізується зміною теоретичних парадигм, що орієнтують на інтерпретативні науково-дослідні стратегії та зосередження уваги на суб'єктивноособистісних значеннях і смислах. З іншого боку, міждисциплінарність детермінується сутністю феномену життєпису, що як окремий жанр розвивається на перетині історії, літератури, філософії, психології, соціології, фізіології, мовознавства, інших галузей соціогуманітарних і біологічних наук» [2, с. 285].

Чимало вчених-природодослідників мали досвід педагогічної діяльності, зокрема, й ті, дослідження яких описуються чи згадуються у курсі ботаніки. Це, насамперед, *Климент Аркадійович Тімірязєв* (1843-1920), його колеги *Іван Парфенович Бородін* – видатний ботанік-анатом і фізіолог (1847-1930), *Михайло Ілліч Голенкін* (1864-1941) – відомий ботанік (морфолог, систематик і ботаніко-географ), *Іван Миколайович Горощанкін* (1848-1904) – основоположник порівняльно-морфологічного напрямку у ботаніці, *Микола Іванович Кузнєцов* (1864-1932) – увійшов в історію науки як флорист, ботаніко-географ, систематик рослин, філогенетик, дослідник флори і рослинності Кавказу, *Володимир Іванович Палладін* (1859-1922) – видатний ботанік-фізіолог, *Гаврило Іванович Танфільєв* (1857-1929) – один з найвидатніших ботаніків-географів та багато інших.

Знайомлячи учнів з вкладом цих учених у науку, вчитель повинен використати той значний навчальний і виховний ресурс, який міститься в їхніх біографічних даних.

Так, наприклад *Климент Аркадійович Тімірязєв*, у 1877 р. очоливши кафедру анатомії і фізіології рослин у Московському університеті, перший з педагогів починає унаочнювати лекції: демонструє досліди, запроваджує практикум, за що користується великою популярністю серед студентства. Незважаючи на широку ерудицію в галузі ботанічних наук і всебічні знання, К.А. Тімірязєв завжди старанно готувався до лекцій, які були дуже цікавими і захоплюючими. На лекції, які він читав, приходили студенти всіх факультетів, а також робітники фабрик, заводів і просто населення міста. К.А. Тімірязєв з великою педагогічною майстерністю вмів пояснювати слухачам складні наукові проблеми у простій та зрозумілій формі. Він був вимогливим до студентів щодо їх навчання, а також виховував з них відданих громадських діячів, привчав любити природу й вміти використовувати її на благо людства, розвивав у них почуття патріотизму, боровся з зазнайством, плямував неучтвом і цим самим

виховував високі моральні якості людини. Молодь його за це любила. Царський уряд же, знаючи про великий вплив К.А. Тімірязєва на студентство, не без підстав вважав цей вплив небезпечним.

З кожного речення в цьому переліку науково-педагогічних характеристик ученого може початися важлива, цікава і плідна розмова зі школярами, спрямована на формування поваги до видатного вченого і до науки, якій він присвятив своє життя.

Але не варто обмежуватися лише представниками зарубіжних наукових спільнот. Україна дала світові видатних природодослідників Миколу Вавилова, Миколу Гришка, Миколу Кащенко, Володимира Липського, Альфреда Окснера, Миколу Холодного та багатьох інших.

Кожна висвітлена вчителем персоналія – насамперед, з вітчизняного пантеону – допоможе по-іншому подивитися на свій народ і на себе як його представника. Адже «наш святий обов'язок знати свою історію, знати своїх світочів науки і культури. Інакше наше самоусвідомлення як нації буде неможливим, без чого буде неможливою її самоорганізація. Слід пам'ятати нам нині і таке: сьогодні Україна прагне ввійти у світове співтовариство, і тому слід якомога ефективніше демонструвати не лише самобутню культуру (пісню, танок), але й досягнення в різноманітних галузях науки і техніки, фундаментальних дослідженнях, розповідати світові про світочів української науки в царині природознавства, котрі спричинилися до вагомих здобутків земної цивілізації» [1, с. 6]. Тож одним із завдань науково-педагогічного працівника має стати пошук імен наших славних співвітчизників, що прославили свою землю і свою науку.

Тож у ЗВО, на наш погляд, знайомлячи студентів з біографією вчених, пропонуючи дослідити їхню педагогічну діяльність, показуючи технологію викладання спеціальних дисциплін, викладач має можливість простимулювати мотивацію майбутнього вчителя, активізувати його як суб'єкта соціального та професійного життя, підготувати до самоудосконалення та гідного самоствердження у педагогічній діяльності.

Список використаних джерел:

1. Бездубний Ю. Видатні українські вчені у світовій науці : Стислий довідник / Ю. Бездубний, В. Козирський, В. Шендеровський. – К. : ТОВ «Праймдрук», 2012. – 107 с.
2. Розман І. І. Міждисциплінарність педагогічної біографістики у вимірі наукового дискурсу / І. Розман // Педагогічний альманах. – 2017. – Випуск 36. – С. 284-290.

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ З БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Кошеленко Юлія

Науковий керівник: **Дяченко-Богун М.М.** – доктор педагогічних наук,
професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Інформаційні технології (ІТ) стають основним засобом досягнення найбільш пріоритетних освітніх цілей. В даний час, вони безпосередньо пов'язані з використанням комп'ютерів в процесі навчання. Комп'ютер є універсальним засобом навчання, він дозволяє формувати в учнів не тільки знання, вміння і навички, а й розвивати особистість учня, задовольняти її пізнавальні інтереси. Використання інформаційних технологій в загальноосвітній школі змінює роль викладача і учня і їх взаємини.

Одна з задач програми на сучасному етапі полягає не тільки в тому, щоб дати навчання основні базові поняття, але і навчити грамотно, працювати з новими різноманітними носіями інформації. Отже, постає необхідність дослідження особливостей і методів інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі старшої школи.

Наукові дослідження щодо оцінки ролі нових інформаційно-комунікаційних технологій, що застосовуються при вивченні біологічних дисциплін, відбувалися протягом кількох років досліджень, починаючи з 2006 року та до теперішнього часу. Були виявлені переваги та обмеження / недоліки використання інформаційно-комунікаційних прийомів, застосованих у викладання біології та ефективність рішень при застосуванні цих методів навчання. ІКТ надають: економію часу на уроці, глибину занурення в матеріал, підвищену мотивацію в навчанні; інтегрований підхід в навчанні, можливість у формуванні комунікативної компетенції на учнів, тому що учні стає активними учасниками уроку не тільки на етапі його проведення, а й при підготовці, на етапі формування структури уроку, залучення різних видів діяльності, розрахованих на активну позицію учнів, які отримали достатній рівень знань з предмета, щоб самостійно мислити, сперечатися, міркувати, самостійно добувати інформацію.

У своїй роботі ми використовуємо наступні загальноосвітні технології:

– традиційні (підручник, лабораторні роботи, наочний матеріал);

– комп'ютерні (навчальні електронні посібники, щоб отримати додаткову інформацію за допомогою мережі Інтернет, демонстрація презентацій, мультимедійних посібників). У деяких випадках мені допомагає інтерактивна дошка, яка може стати хорошим помічником, наприклад, при, так званому, індуктивним методом викладання, коли учні приходять до тих чи інших висновків, сортуючи отриману інформацію. Учитель може по-різному класифікувати матеріал, використовуючи різні можливості дошки: переміщати об'єкти, працювати з кольором, – при цьому, залучаючи до процесу учнів, які потім можуть самостійно працювати в невеликих групах. Іноді можна знову звертати увагу учнів на дошку, щоб вони поділилися своїми думками та обговорили їх перед тим, як продовжити роботу. Але важливо розуміти, що цей ефективність роботи з дошкою багато в чому залежить від самого викладача, від того, як він застосовує ті чи інші її можливості.

Комп'ютерні програми часто описуються в дидактичній літературі по всьому світі. Недостатньо того, щоб вони виконували, наприклад, мотиваційну функцію, що синтезує або контролюючу діяльність учнів, але і бути незалежним джерелом надійної, легко доступної інформації, що надається таким чином, щоб активувати увагу учнів. Також важливо не застосовувати між собою різні функції і завдання дидактичних засобів, що використовуються в процесі викладання-вивчення біології. Підкреслюється, що шкільна практика вимагає методично обґрунтованого застосування цих засобів в процесах навчання і виховання.

У цій статті обрані інструменти ІКТ були представлені в світлі принципів навчання і моделі пізнавальної діяльності. Освіта в області комп'ютерних наук, інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ) в даний час стають одними з найбільш важливих елементів, що визначають базові компетенції учнів. Інформаційні технології об'єднують не тільки певні галузі освіти, а також всі навчальні предмети, згадані в навчальній програмі загальної освіти. У природничій освіті все частіше з'являються концепції інтегрованого навчання, які показують учням світ в цілісній формі. Перевага віддається принципу універсальної активності учнів як в пізнавальній, емоційно-мотиваційній, так і в практичній сфері. Все частіше звертають увагу на те, що сучасна проблема полягає не стільки в нестачі інформації, скільки в її надлишку, а також її непотрібний надлишок деталей можуть бути ефективним інструментом для дезінформації.

Отже, формування у учнів таких навичок, як відбір, оцінка та систематизація інформації (формування її структури), відіграє важливу роль для подальшого вміння складання висновків. З усього сказаного

впливає, що біологія як наука ХХІ століття тісно пов'язана з новими інформаційними комп'ютерними технологіями, використання яких розширює можливості учнів, дає більш поглиблено вивчати потрібну йому тему.

Використання комп'ютерів у навчальній і позаурочній діяльності дозволяє вирішити наступні проблеми: індивідуалізація і диференціація навчання; мотивація навчання; уникнути труднощів при роботі з друкованими посібниками; дефіцит часу; активізація самостійної роботи учнів. У багатьох школярів значно зріс інтерес до біології, вони навчилися самостійно ставити проблему і знаходити її рішення, показали більш високі результати в перевірочних роботах з відповідних тем шкільного курсу, ніж інші учні. Мною було відзначено, що значно збільшилася кількість учнів, які бажають спробувати свої сили в проектній діяльності. Активно не тільки використовую новітні комп'ютерні технології, але і до цього залучаю своїх учнів. Старшокласники до уроків готують презентації і захищають їх. А на практичних заняттях виховую в дітях самостійність, навички використання отриманих теоретичних знань на практиці, впроваджувати їх в життя. Використання мною інформаційних технологій в навчальному процесі сприяє зростанню мого професійної майстерності, підвищенню ефективності оволодіння вміннями самостійного здобування знань, розвитку особистості учня та підготовки учня до комфортного життя в умовах інформаційного суспільства.

Звичайно, підготовка уроків з використанням сучасних інформаційних технологій – це доля ентузіастів, оскільки вимагає багато часу для пошуку, систематизації та оформлення інформації. Але вкладена працю накопичується у вигляді цілих циклів уроків, які складають інтелектуальне багатство вчителя.

Список використаних джерел:

1. Активизация познавательной деятельности школьников на уроках биологии методами ИКТ [Электронный ресурс].
2. Дорошенко Ю.О. Біологія та екологія з комп'ютером / Ю. Дорошенко, Н. Семенюк, Л. Семко. – К.: Вид. дім «Шк. світ»: – Вид. Л. Галіцина, 2005. – 128 с.
3. Кашлев С.С. Современные технологии педагогического процесса: Пособие для педагогов. – Мн.: Университетское. – 2000. – 95 с.
4. Кононенко Н. Мультимедіа на уроках хімії / Н. Кононенко // Біологія і хімія в школі. – 2009. – № 4. – С. 38–39.
5. Печерська Е. Уроки різні та незвичайні / Печерська Е. // Рідна школа. – 1995. – №8. – С. 62–65.
6. Селевко Г.К. «Современные образовательные технологии»: учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998.

МЕТОДИКА CLIL – ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Кравченко Дарина

Науковий ліцей № 3 Полтавської міської ради

Сучасний світ – це колиска відкриттів, нових можливостей та неосяжних ідей. Наш світ потребує фахівців, які б мали змогу одночасно володіти науковими навичками та знанням мови. Все це, стає можливим завдяки одній із інноваційних ідей у сучасному науково-педагогічному просторі – методиці *CLIL*.

CLIL (Content and Language Integrated Learning) – це двофокусний педагогічний підхід, у якому додаткова мова використовується для вивчення та викладання змісту навчального предмету з метою підвищення рівня знань учасників освітнього процесу як з предмету, так і з додаткової мови до заздалегідь визначених рівнів [1, с. 5].

В українській науці *CLIL* відомий як методика предметно-мовного інтегрованого навчання (О. Ходаковська, Ю. Соболев та ін.) методика контекстно-мовного інтегрованого навчання (Ю. Руднік, 2013), «зонтиковий» термін, який об'єднує такі поняття як підходи і методи, іммерсійне навчання, білінгвальне навчання і т.д., які застосовуються із метою реалізації багатомовного підходу у навчанні (Ю. Руднік, 2013) [1, с. 5].

Одним із провідних аспектів методики *CLIL* є використання методу досліджень, який допомагає зрозуміти та пояснити різноманітні явища. Біологічні дослідження під час уроків стимулюють учнів до самостійної роботи з навчальною, науковою літературою, до проведення фенологічних спостережень, до морфологічного аналізу рослинних, тваринних об'єктів, до статистичної обробки результатів [2]. Так, під час теми «Будова рослин. Дивовижний світ рослин» учні вивчають будову рослин, з'ясовують значення провідних тканин та води для рослинних організмів; з теми «Різноманітність середовищ життя та пристосування організмів до життя в ньому» учні визначали вплив умов неживої природи необхідних для життя кожному організму; тема «Відпочинок на природі. Збережемо довкілля. Вбивча природа: як забруднення навколишнього середовища впливає на здоров'я» – визначення розчинності предметів та їх вплив на живі організми.

Методичний супровід уроків за методикою *CLIL*:

– прийом «Відтвори текст» (Тема: Водне середовище життя організмів, 5 клас);

– прийом «Асоціація»;

- прийом «Мозковий штурм» (Тема: Природні, соціальні та техногенні небезпеки, 7 клас);
- прийом «Правда чи неправда»;
- прийом «Склади слово» (Тема: Забруднення навколишнього середовища, 5 клас);
- прийом «Знайди відповідність» (Тема: Різноманітність організмів: мохи, хвощі, плауни, папороті, 6 клас);
- прийом «Мішок несподіванок» (Тема: Забруднення навколишнього середовища, 5 клас);
- вправа «Збери пазл» (Тема: Вода на Землі. Три стани води, 5 клас);
- вправа «Співвідношення»;
- вправа «Послідовність»;
- вправа «Доповни речення»;
- метод «Перевернутий клас» (Тема: Рослина – живий організм, 6 клас).

Методика CLIL є:

- освітнім підходом, що підтримує мовну різноманітність і є потужним інструментом, що може мати сильний вплив на вивчення мови у майбутньому;
- інноваційним підходом до навчання, динамічною і мотиваційною силою з цілісною структурою. Являє собою спробу подолати обмеження традиційних програм, тобто вивчення окремих предметів, і схиляється у бік навчальної інтеграції;
- реалізацією навчання в різних формах і в різних ситуаціях; може стосуватись цілого року викладання одного або кількох предметів, наприклад, таких як біологія, історія, математика, або вивчення модуля з конкретної теми, або як частина регулярного курсу;
- спрямуванням на вдосконалення іншомовної компетенції і розвитком знань і навичок окремих навчальних дисциплін [3].

Отже, методика CLIL дозволяє поєднати вивчення іноземної мови з фаховим предметом, сформулювати важливі висновки, що поєднуюватимуть знання з навчальних предметів та власного життєвого досвіду.

Список використаних джерел:

3. Пантелей Г.Г. Роль уроків біології в розвитку в учнів навичок науково-дослідницької діяльності – Доступ: http://odinec.ucoz.net/metod/naukovo-doslidnicka_dijalnist.pdf.

4. Упровадження методики CLIL в освітній процес закладу загальної середньої освіти (збірник навчальних матеріалів за результатами дослідно-експериментальної діяльності) / [автори-уклад.: Вовченко О.М., Гончарова Г.С., Гринь І.М. та ін.] – Полтава, 2020. – С. 443 – Доступ: https://drive.google.com/file/d/1KK1_s4-afrhTcqiNimh_l4nZWie2BNus/view.

5. Шевченко І.В., Кордюк О.М. Методика предметно-мовного інтегрованого навчання (CLIL) у сучасній методичній і науковій літературі вітчизняних і закордонних авторів – Доступ: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/4.4/9.pdf>

УДК 378.011.3-051:57

**ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З КУРСУ
«ОСНОВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»
ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ**

Максименко Наталія

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

Польові практики студентів природничого факультету з біології та екології є основою успішної навчальної науково-дослідницької та еколого-натуралістичної роботи у майбутній професійній діяльності. Вивчення цих дисциплін неможливе без практичного закріплення отриманих теоретичних відомостей і формування професійно необхідних умінь та навичок. На польових практиках студенти оволодівають елементарними навичками та методиками постановки експериментів у польових умовах, вегетаційних дослідів, обробки і обговорення результатів польових досліджень та оформлення відповідних висновків, здійснюють фенологічні спостереження тощо [1]. Особливо важливою для посилення практичної та професійно-зорієнтованої спрямованості навчально-виховного процесу, закріплення інтегрованих біотехнологічних знань є практика на III курсі, де студенти вивчають і практично закріплюють фундаментальні фахові дисципліни: генетику з основами селекції, фізіологію рослин і тварин, основи сільськогосподарського виробництва, екологію [1].

Польова практика з біології – модуль «Основи сільського господарства» – є складовою наскрізної польової практики з біології. Саме тому метою польової практики є закріпити знання з основ сільського господарства, поєднуючи їх з практичною роботою; сформувати елементарні навички методики проведення експерименту у вегетаційних та польових умовах; навчити використовувати агрономічні вміння при викладанні шкільних курсів природничого циклу та під час практичних робіт на навчально-дослідній ділянці; готувати майбутнього вчителя природничих дисциплін до самоосвіти впродовж життя та реалізації біотехнологічного профілю у ЗНЗ.

Під час проходження цієї практики студента мають змогу:

- відпрацювати та закріпити у студентів практичні уміння та навички з вирощування основних культур регіону, проведення польових досліджень ґрунту, добрив тощо;
- оволодіти методикою польового дослідження, методикою постановки дослідів із тваринами та сучасними методами експериментальної роботи;
- розширити знання з питань агрономічного та тваринницького циклу;
- ознайомити студентів з навчальними, науково-дослідними установами, сільськогосподарськими дослідними станціями, фермами, тваринницькими комплексами тощо;
- розвинути творчу пізнавальну самостійність, особистісні якості студентів;
- виховати почуття колективізму, відповідальності у роботі, свідомого ставлення до практичних завдань та праці.

Зміст практичних занять передбачає організацію викладачами спостереження та догляд за культурними рослинами, збирання та облік урожаю на дослідних ділянках, вивчення специфіки догляду за тваринами, виконання індивідуальних завдань (написання і захист реферату, творчого звіту, есе; опрацювання спеціальної, наукової літератури за темою; розробка та захист науково-дослідного проекту; написання наукової статті за наслідками та виступ із доповіддю на конференції за наслідками дослідження; підготовка презентації на запропоновану тему тощо) та впровадження різноманітних форм самостійної роботи студентів (проведення демонстраційних дослідів; збір та монтування гербарію бур'янів, колекції насіння; поновлення демонстраційного гербарію та навчальних колекцій кафедри ботаніки; вирощування розсади овочевих культур тощо). Самостійну роботу по темах (завданнях) виконують за звичай студенти парами, але залежно від трудомісткості робота може бути доручена і одному студенту або групі з 3-4 чоловік. Робота по самостійних темах ведеться протягом усього періоду практики [2]. У середньому на кожну тему достатньо виділити 3 робочих дні, але залежно від характеру теми ці дні можуть бути виділені в різні терміни. Об'єктами самостійних робіт повинні передусім стати практично значущі види і групи сільськогосподарських культур, тварин, що відіграють важливу роль у агропромисловому комплексі країни.

Практичні роботи під час польової практики доцільно організовувати так, щоб дозволити студентам сформулювати та поглибити міждисциплінарні біотехнологічні знання, отримані на лекційних та лабораторних заняттях, поєднати експериментальну роботу з

теоретичною частиною природничих та технологічних курсів. Практика носить узагальнювальний характер, її програма передбачає перевірку знань, умінь та навичок, здобутих студентами під час вивчення курсів ботаніки, зоології, основ наукових досліджень, фізіології рослин, ґрунтознавства, основ сільського господарства, рослинництва, плодоовочівництва, сільськогосподарської ентомології, тваринництва. У ході проведення польової практики з курсу «Основи сільського господарства» програмою передбачається опанування біотехнологічних знань та формування таких інтегрованих практичних умінь і навичок під час вивчення наступних питань:

1. Основи сільського господарства. Польові заняття – гармонійне поєднання теоретичних знань агрономії з практичними навичками. Місце проведення польової практики та матеріально – технічна база. Комплекс сучасного обладнання для виконання програми практики. Правила техніки безпеки та охорони праці, їх виконання та дотримання під час практичних занять. План проведення навчальної польової практики.

2. Методика дослідження в агрономії. Поняття про дослідження та дослід. Методи дослідження у сільському господарстві. Основні вимоги та елементи польового досліду. Техніка викладання та проведення досліду. Особливості закладання польових дослідів з польовими овочевими плодовими та ягідними культурами. Спостереження та облік у період вегетації. Особливості обліку урожаю сільськогосподарських культур. Обробка результатів досліду. Первинна документація та звітність по польовому досліді.

3. Дослідження ґрунтів у польових умовах. Польове вивчення основних агровиробничих показників ґрунту (визначення водопроникності і польової (найменшої) вологемкості ґрунту, встановлення водопроникності окремих горизонтів ґрунту, методом трубок; визначення температури ґрунту; облік сумарного вмісту у ґрунті коренів трав'янистих рослин, знань методик постановки дослідів з тваринами знань методик постановки дослідів з тваринами; встановлення гранулометричного (механічного) складу ґрунту польовим методом. Вивчення ґрунтового покриву. Ґрунтове профілювання (вибір напрямку профілю, його розміщення на місцевості; виготовлення і опис ґрунтового розрізу; вивчення умов утворення ґрунту). Опис морфології ґрунту. Методика взяття монолітів та зразків ґрунту, Міжпунктні описи, ґрунтове картування: рекогносцирувальне обстеження району картування; ставлення меж зміни ґрунтових різновидностей; остаточне накреслення карти ґрунтів. Вивчення ґрунтового нарису господарства, дослідної станції (екскурсія).

4. Основи землеробства. Бур'яни та заходи боротьби з ними (визначення бур'янів польових агроценозів та складання схеми

боротьби з ними; встановлення потенційної засміченості ґрунту насінням бур'янів; облік засміченості посівів та складання карти забур'яненості полів). Визначення посівних якостей насіння (органолептичне визначення якості насіння. Відбирання середнього зразка з насінневої проби. Встановлення чистоти насіння; визначення схожості насіння; обрахунок посівної придатності). Введення та освоєння сівозмін (аналіз структури посівних площ навчально-дослідної ділянки; складення схеми чергування культур у польових сівозмінах; розробка плану переходу до половної сівозміни та побудова ротаційної таблиці). Обробіток ґрунту (зяблевий обробіток ґрунту та внесення добрив; складання схем обробітку ґрунту у сівозміні).

5. Основи агрохімії. Вивчення впливу ранньовесняного підживлення на урожай сільськогосподарських культур. Виготовлення компосту та заготовка попелу. Вплив різних доз внесення добрив при вирощуванні польових культур.

6. Вивчення польових культур. Організація колекційного відділу польових культур (підбір видового та сортового складу польових культур; облаштування колекційної ділянки та польової сівозміни навчально-дослідної ділянки). Посів та посадка (посів ранніх ярих культур; методика проведення посіву пізніх ярих культур; посадка картоплі; посів зернобобових, олійних, ефіроолійних та льону). Догляд за польовими культурами (методика проведення основних агротехнічних прийомів: розпушування, прополювання, підгортання; проріджування як засіб покращення умов ґрунтового живлення та освітленості; строки та норми поливу; боротьба з шкідниками і хворобами). Спостереження за вегетацією польових культур. Фенологічні спостереження за хлібними злаками (дата посіву, сходи, повні сходи, кущіння, вихід у трубку, колосіння, цвітіння, стиглості: молочної; воскової; повної, час збирання) зернобобовими (посів, сходи, початок утворення бокових пагонів, утворення суцвіть, цвітіння, дозрівання: початок; повна стиглість, час збирання) над коренеплодами (посів, поява першої пари справжніх листочків, поява третього справжнього листка, початок пучкової стиглості, початок технічної стиглості, в'янення зовнішнього листя, час збирання), над картоплею (посів, сходи, утворення суцвіть, цвітіння, відмирання, в'янення гички, час збирання). Збирання польових культур. Визначення біологічного врожаю зернових колосових культур, кукурудзи, збирання врожаю. Збирання зернобобових та визначення їх біологічного врожаю. Ознаки досягання та збирання олійних культур. Визначення біологічного врожаю льону. Збирання коренеплодів і картоплі.

7. Основи овочівництва. Вирощування розсади у торфоперегнійних кубиках (горщечках) чи стаканчиках. Виготовлення поживних кубиків (горщечків) для вирощування розсади. Посів насіння

та догляд за рослинами до пікірування. Методика проведення пікірування. Догляд за розсадою (режим догляду – полив, провітрювання, підживлення; загартування). Організація колекційної ділянки. Підбір видового складу овочевих культур. Обладнання та облаштування колекційної ділянки овочевих. Посів та посадка колекційної ділянки. Агротехніка, вирощування овочів у відкритому ґрунті. Посів ранніх овочевих культур – моркви, петрушки, редиски, салату, цибулі. Посадка картоплі бульбами. Посів пізніх теплолюбних культур – огірків, квасолі, цукрової кукурудзи. Посадка розсади капусти та томатів. Догляд за овочевими культурами. Ретушування та прополювання, заходи покращення водного, повітряного, теплового режимів ґрунту та контролювання фітосанітарного стану посівів, підгортання. Полив овочевих культур, строки та норми поливу. Проріджування посівів буряку, моркви, петрушки, редиски, салату. Заходи боротьби зі шкідниками та хворобами. Пасинкування та прищеплювання. Фенологічні спостереження за овочевими культурами. Сортівивчення овочевих культур. Опис сортів та гібридів капусти качанної. Апробаційні ознаки районованих сортів та гібридів томатів. Вивчення сортів коренеплодів.

Із метою навчання студентів елементам самостійної дослідницької роботи з культурними рослинами рекомендується тематика дослідів, які можуть бути виконані студентами у вигляді індивідуальних завдань. Наприклад, викладачі реалізують таку тематику самостійної дослідницької роботи з овочевими культурами: вивчення ефективності дії азотних, фосфорних і калійних добрив; виявлення оптимальних доз внесення мінеральних добрив під овочеві культури; порівняльна оцінка різних форм мінеральних добрив при їх використанні у овочівництві; вивчення ефективності органічних, мінеральних добрив; порівняльна оцінку ефективності суцільного та локального внесення мінеральних добрив; вивчення доз, строків і способів підживлення овочевих культур; визначення ефективності мікродобрив при внесенні їх під овочеві культури; встановлення оптимальних строків, способів і норм посадки овочевих культур; вплив різних способів підготовки посадкового матеріалу на урожай овочевих культур; вивчення безрозсадного способу вирощування овочевих культур; виявлення ефективності використання плівкових покриттів для вирощування розсади і ранніх овочів; вивчення специфіки дії куліс на урожай і якість овочевих культур; вивчення нових перспективних сортів, гібридів овочевих культур; методика одержання гібридного насіння овочевих культур; проведення сортівивчення овочевих культур.

Відповідно до обраної теми та умов проведення польової практики викладачами розробляються схеми дослідів, обирається

об'єкт (грунт, культура), з якими буде виконуватися дослідження. Після вивчення методичного матеріалу та правил із техніки безпеки студент безпосередньо переходить до проведення польових та вегетаційних дослідів. Особливе значення у дослідженнях займають фенологічні спостереження та догляд за рослинами. Одержані результати піддаються обробці й узагальненню, після чого формулюються висновки, які обговорюються у групі. Кращі роботи висвітлюються у наукових статтях та у вигляді рефератів.

Підготовка до профорієнтаційної роботи у профільній школі, керівництва учнівською виробничою бригадою і продуктивною працею учнів вимагає від учителя природничих дисциплін умінь самостійного проведення екскурсій на тваринницькі комплекси, ферми, виставки, сільськогосподарські дослідні станції тощо. Програмою практики передбачається проведення екскурсій, які носять пізнавальний та навчальний характер, ознайомлення з ґрунтово-кліматичними умовами, типовими для своєї місцевості, сучасними методами експериментальних робіт з агрономії, сортовим різноманіттям польових та овочевих культур.

Отже, професійна підготовка майбутнього вчителя біології передбачає формування наукового світогляду, різноманітних форм дослідницької діяльності, однією з яких є навчальна польова практика. Під час комплексу практик студенти під керівництвом викладачів застосовують інтегровані поліпредметні знання, виробляють навички наукового пошуку і визначення необхідних даних, їх систематизації, здійснюють аналіз і приймають конкретні рішення, розвивають навички самостійної пошукової роботи. Ці знання і вміння майбутні вчителі зможуть використовувати для зацікавлення учнів у виборі й опануванні біотехнологічного профілю навчання, проведенні профорієнтаційної роботи та природоохоронної діяльності, керуванні гуртками тощо.

Список використаних джерел:

1. Оніпко В.В. Програма з комплексної практики з біології / В. В. Оніпко // Програмне забезпечення та інструктивно-методичні матеріали навчальних, польових та педагогічних практик / упор. А.Г. Бажан ; за заг. ред. М.В. Гриньової. – 2-ге вид. перероб. і доп. – Полтава, 2005. – С. 64–66.
2. Максименко Н.Т. Основи сільського господарства : навч.-метод. посіб. / В.В. Оніпко, В.І. Іщенко, Н. Т. Максименко, Л. В. Чеботарьова ; Полтав. держ. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. – Полтава, 2008. – 356 с.

**ІНСТРУМЕНТИ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
НА ТЕРИТОРІЯХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ
ТА ЇХ БУФЕРНИХ ЗОНАХ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦІЇ ПРАКТИЧНИХ
АСПЕКТІВ ГЛОБАЛЬНОГО РУХУ «ЗЕЛЕНЕ ВІДНОВЛЕННЯ»
(«GREEN RECOVERY»)**

Нігородова Світлана

*Програма малих грантів ПРООН-ГЕФ в Україні
(м. Київ)*

Дяченко Марина

*Партнерська мережа «Освіта в інтересах сталого розвитку»
(м. Київ)*

Кириченко Валентина

*Програма малих грантів ПРООН-ГЕФ в Україні
(м. Київ)*

Журавель Сергій

*Поліський національний університет
(м. Житомир)*

Потоцька Світлана

*Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка, Чернігівська обласна організація
Українського товариства охорони природи*

Журавель Світлана

*Житомирський агротехнічний коледж,
Мережа ОГС «Зелена Житомирщина»*

Крижановська Ольга

*Національний природний парк «Голосіївський»
(м. Київ)*

Зважаючи на глобальну світову кризову ситуацію, що викликана пандемією COVID-19 та проблемами змін клімату, наразі в усіх сферах суспільства впроваджується міжнародний рух «Green Recovery» («Зелене відновлення»). Відновлення екосистем, підтримка продовольчого сектору, ведення органічного сільського господарства й формування екологічного мислення населення – це значні кроки в напрямку боротьби з кліматичною кризою та сприяння процвітанню населення. Рух «Green Recovery» спрямований на застосовування адаптивних технологій відновлення як можливості для переходу до нової соціально-економічної та екологічної моделі, яка враховує основні цілі сталого розвитку й сприяє протидії змін клімату. Одним з важливих компонентів є використання лікарських рослин (дикоросів),

що являються потужним природним потенціалом та аналогом практично всіх існуючих у світі лікарських засобів. Сучасні світові тенденції в більшості провідних вузів світу, які мають аграрне спрямування направлені на максимальну екологізацію продукції, яка вирощується й споживається. На жаль, останнім часом в нашій країні даний напрямок практично не розвивався, однак має перспективний потенціал, що потребує стійкого фінансування усіх зацікавлених сторін, оскільки є основною складовою – ключем до успіху. За підтримки Програми малих грантів програми розвитку ООН Глобального екологічного фонду (далі ПМГ ПРООН-ГЕФ) у рамках проєкту «Інноваційні агроекологічні рішення для сталого сільського господарства на деградованих землях Полісся» відпрацьовується механізм промислового вирощування лікарських рослин в умовах збіднених деградованих ґрунтів Полісся з метою покращення як агроекологічного стану, так і підвищення економічної їх ефективності.

Науковцями Поліського національного університету розроблено технології вирощування ряду перспективних лікарських рослин (*Silybum marianum* (L.) Gaertn, *Nigella sativa* L., *Amaranthus* (лікарська форма), *Calendula officinalis* L. та ін.) на дослідному полі (5 га) з метою апробації промислових технологічних аспектів вирощування лікарських культур, які мають енергетично-економічний потенціал не лише в Україні, але і за кордоном. Основною метою є розробка оптимальних технологічних прийомів, оснований на органічній технології та популяризація шляхом залучення до проведення дослідження здобувачів вищої освіти спеціалізації «Агрономія» й населення місцевого осередку «Асоціації фермерів та приватних землевласників України в Житомирській області». Також з метою збільшення інформаційної підтримки в рамках проєкту планується проведення науково-практичної конференції (червень 2021 р.) й випуск посібника з технологією вирощування лікарських рослин.

13 квітня 2021 року відбулася екосоціальна акція в рамках проєкту «Еколідери соціальних змін» на базі КУ Вишевицької сільської ради «Вишевицький ліцей» Радомишльського району Житомирської області за підтримки ПМГ ПРООН-ГЕФ, Поліського національного університету, Мережі ОГС «Зелена Житомирщина», Житомирського агротехнічного коледжу в рамках освітнього проєкту «Школи соціального лідерства», що впроваджує кафедра соціальної реабілітації та соціальної педагогіки КНУ в партнерстві з Представництвом Фонду імені Фрідріха Еберта в Україні FES-Ukraine. Метою проведення заходу було створення діалогового майданчика між здобувачами загальної середньої освіти ліцею та вихованцями спецшколи в процесі апробації екологічної технології вирощування лікарських рослин (*Melissae*,

Calendula, *Matricaria recutita* L.) на ділянці 0,05 га Вишевицького ліцею та підтримки руху «Green Recovery», протидії змін клімату, зміцнення імунітету та профілактики різних захворювань, у тому числі COVID-19. Учасниками були здобувачі загальної середньої освіти Вишевицького ліцею, діти з особливими освітніми потребами Вишевицької спеціальної школи Житомирської обласної ради, учителі й представники команди «Еколідери соціальних змін» «Школи соціального лідерства-2021». Заходи акції чітко продемонструвала ефективний тимбілдінг, що допомагає згуртовувати різних дітей, активізувати їх пізнавальну діяльність, створювати комфортні умови для подальшої соціалізації.

ГО Чернігівською обласною організацією Українського товариства охорони природи кожного року проводиться природоохоронна робота спрямована на підвищення екологічної культури, глибоке опанування екологічних знань, формування екологічного мислення, свідомості, виховання відповідальності за довкілля та естетичних навичок у здобувачів загальної середньої та вищої освіти в рамках впровадження глобального руху «Green Recovery», зокрема в напрямках регіональних акцій («Збережемо первоцвіти», «Зимовий – букет замість ялинки», «Посади дерево миру» та ін.), в тому числі за підтримки Партнерської мережі «Освіта в інтересах сталого розвитку» ПРООН ГЕФ та інших міжнародних і національних партнерів.

На базі навчально-наукової станції Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка та агробіостанції Чернігівського обласного педагогічного ліцею створено «Фітосад – лікарських рослин» як еколого-акцентовану модель для рекреаційної діяльності й залучення молоді до збільшення біорізноманіття й вивчення через освітній напрямок діяльності, формування практичних вмінь й навичок, поширення обізнаності та практичні кроки до сталого розвитку в громадах. Напрямки функціонування ділянки фітосаду включають великий спектр інноваційної діяльності та практик щодо захисту довкілля й сталого розвитку, забезпечення реалізації Цілей (3, 4, 5, 11, 13, 15) сталого розвитку.

У 2020 році в м. Чернігові на території агробіостанції Чернігівського обласного педагогічного ліцею створено практичну платформу для розбудови спроможності молоді – Молодіжний кліматичний центр у рамках проєкту ПМГ ПРООН-ГЕФ «Розвиток спроможності молодіжного кліматичного центру та нові можливості для сільської молоді», яка сприятиме розбудові спроможності молоді у розробці та впровадженні проєктних екологічно дружніх ініціатив в громадах.

З метою збереження й відродження флори корисних рослин, створення природного майданчика для екологічного виховання й змістовного екологічного освітнього відпочинку та оздоровлення планується реалізація проєкту «Екологічного «аптекарьського городу» (червень 2021 р.) у межах території урочища «Світанок», околиці с. Миколаївка, Чернігівського району в рамках співпраці викладачів й здобувачів вищої освіти спеціальності «Екологія» Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка з Агенцією регіонального розвитку «Вектор», Благодійним фондом «Єдність». Це сприятиме організації спільних дослідницьких, навчальних та культурних заходів, що забезпечить комунікацію різних груп молоді.

Національний природний парк «Голосіївський» (далі Парк) це єдиний в Україні національний природний парк, який створений в мегаполісі великого промислового міста Києва. У рослинному покриві території Парку, основні площі займає лісова рослинність (93,4%), біля 50 видів вищих судинних рослин, які охороняються на різних рівнях (6 видів – на міжнародному рівні, 24 види – на державному рівні (занесені до Червоної книги України), серед них первоцвітів – 5 видів, 23 види – охороняються на регіональному рівні).

Науковцями Парку проводяться освітні та виховні заходи: лекції, круглі столи, конференції, семінари, виставки, консультації, вікторини та ін. Проведення еколого-освітніх заходів для дітей, населення, польових практик для здобувачів вищої освіти відіграють важливу роль у збереженні довкілля, зокрема рідкісних видів рослин на створених у Парку еколого-освітніх маршрутах, екологічних стежках та ін. На території науковцями Парку проводяться моніторингові дослідження рідкісних видів рослин на закладених 26 пробних площах, а результати наукових досліджень є матеріалом для еколого-освітньої діяльності. Серед методів еколого-освітньої діяльності Парку є поширення інформації про природоохоронний об'єкт, його цінність та фіторізноманіття рослинного світу з особливим акцентом на їхню раритетну складову через засоби масової інформації при проведенні прес-конференцій, організації радіо-, теле- та друкованих сторінок, публікацій, передач, надання інтерв'ю та ін. Дієвим методом екологічної освіти в Парку є активні заходи в природному середовищі, зокрема: екскурсії, польові практики, еколого-туристичні походи, які спрямовані на активну самостійну індивідуальну або групову діяльність у природних умовах для отримання конкретних результатів та виховання екологічної свідомості серед населення.

Отже, на національному та регіональному рівнях одним з важливих напрямків глобального руху «Green Recovery» є екологічне просвітництво, а дієвою практичною платформою для реалізації цілей виступають заклади освіти та території природно-заповідного фонду.

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Олійник Наталія

*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
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Здоров'я – важливий фактор працездатності і гармонійного розвитку організму підлітка. З огляду на зниження рівня життя, погіршення екологічних умов, скорочення медичних і соціальних державних програм на перший план висуваються проблеми фізичного здоров'я учнівської молоді, а саме учнів загальноосвітніх шкіл. Сьогодні успішне оволодіння шкільної програми можливо тільки за умови досить високого рівня здоров'я. Тому врахування особливостей способу життя, зокрема фізичної активності і позитивне ставлення до фізкультурно-спортивної діяльності, є важливим елементом організації фізичного виховання учнів загальноосвітніх шкіл.

На даний момент посилилася увага дослідників до розробки проблеми формування здорового способу життя молоді засобами фізичної культури і спорту як найбільш ефективного, що сприяє розвитку позитивних рис поведінки здорового способу життя. Здоров'я людини залежить від багатьох факторів – внутрішніх і зовнішніх, природних і соціальних, космічних і планетарних і т. ін. Для людини будь-який з них може бути визначальним, але вплив факторів, що визначають рівень громадського здоров'я розподіляється наступним чином:

- спадковість (біологічні чинники) – визначає здоров'я на 20%;
- умови зовнішнього середовища (природні і соціальні) – на 20%;
- діяльність системи охорони здоров'я – на 10%;
- спосіб життя людини – на 50% [5, с. 355].

Так чи інакше, але найбільш значущим фактором, що визначає здоров'я людини, є його спосіб життя, тобто режим праці і відпочинку, культура руху, фізична і розумова активність, харчування, загартовування, культура відносин і спілкування, нездорові звички і т. ін. Сьогодні школа є головною ланкою у

формуванні загальної культури і культури здоров'я людини, так як саме через школу проходить все населення країни. Особливе місце в збереженні здоров'я належить організації фізкультурної та оздоровчої позаурочної діяльності. Це привносить новий комплекс методичних і педагогічних ідей, покликаних оздоровити умови навчання [4, с. 309].

У сучасній науці фізична культура вважається об'єктивною потребою суспільства, має розгалужену структуру і виконує наступні основні функції: оздоровчо-профілактичну, економічну, виховну, політичну і культурно розважальну [3, с. 54] і фізичної підготовленості, на освоєння здорового способу життя.

Основні напрямки розвитку фізичного потенціалу людини в підлітковий період – підвищення рівня сили і витривалості, досягнення високого рівня координації рухів в фізичних, в тому числі спортивних, а для юнаків – і у військово-прикладних вправах. Якщо юнак чи дівчина не займаються в спортивних секціях або школах, то організовані заняття необхідно доповнювати самостійними вправами у вільний від навчання та інших занять час, тренуватися самостійно не менше 2-3 разів на тиждень по 1,5-2 год., виконуючи запропоновані вчителем фізкультури або самостійно намічені домашні завдання [1]. Самостійна рухова активність юнаків і дівчат не повинна обмежуватися тільки виконанням домашніх завдань. Крім цього, юним фізкультурникам корисно ходити в туристичні походи, брати участь в різних змаганнях, а головне – не пропускати можливості займатися спортивними іграми – футболом, хокеєм, баскетболом, волейболом, тенісом, настільним тенісом, гандболом та ін. В цьому плані корисні рекомендації з розвитку м'язової сили у юнаків і дівчат, що самостійно займаються спортом [2]. Отже, формування здорового способу життя та культури здоров'я учнів є необхідною умовою всебічного розвитку, самовдосконалення та самореалізації сучасного школяра.

Список використаних джерел:

1. Карабанов Є. Фізична культура як складова здорового способу життя / Є. Карабанов, А. Єфремов, А. Керімов, Є. Лічний. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2017. – С.109–112.
2. Карабанов Є.О. Формування культури здоров'я в процесі фізичного виховання школярів / Є.О. Карабанов, М.В. Купреєнко, О.В. Непша // Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2017. – С. 134– 136.
3. Котова О.В. Вивчення ролі фізичної культури як соціального феномену / О.В. Котова, А.І. Медвідь // Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: матеріали II Всеукраїнської електронної конференції, 2019 – С. 54–59.

4. Непша О.В. Фізична культура як середовище виховання школярів / О.В. Непша, В.С. Ушаков // Наука III тисячоліття: пошуки, проблеми, перспективи розвитку: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (20-21 квітня 2017 року): збірник тез. – Бердянськ: БДПУ, 2017. – С. 309–310.

5. Христова Т.Е. Состояние здоровья студентов: проблемы и пути решения / Т.Е. Христова // – Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2017. – P. 355–360.

ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ПРОСВІТНИЦТВО

УДК 502/504:57(072)(477.53)

СУЧАСНЕ ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОСВІТНИЦТВО

Гудзь Яна

*Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді*

Кінець XX – початок XXI століття можна вважати переломним моментом у сфері охорони навколишнього середовища. Адже саме тоді почалося усвідомлення необхідності збереження життєво важливих природних ресурсів з метою попередження екологічної кризи. Впливові люди та небайдужі громадяни по всьому світу почали розгортання масової природоохоронної роботи. Яка не була б можливою без відповідної екологічної освіти та виховання.

У сучасному світі діти потребують нових освітніх методів, які ґрунтуються на пізнанні суспільних і природних явищ та становленні цілісної, свідомої особистості, що здатна активно і творчо себе реалізувати.

Виховання екологічно компетентної дитини – особистості – має бути головним завданням усіх закладів освіти. Виконується воно найчастіше у процесі формальної та неформальної освіти.

Під час формальної екологічної освіти найпопулярнішою формою роботи є екологізація навчальних дисциплін відповідно до їхньої специфіки та спецкурсів екологічного змісту.

Неформальній освіті ж не обов'язково мати організований та системний характер, адже вона може здійснюватися і поза межами освітніх закладів.

Неформальна екологічна освіта включає в себе роботу засобів масової інформації (радіо, телебачення, газети, журнали, реклама тощо), закладів культури, охорони здоров'я, фізичної культури та спорту, туризму, заповідних об'єктів, зоопарків, ботанічних садів, національних парків, рекреаційних зон. Також сюди відноситься екологічне виховання і в сім'ї.

До формальної ж екологічної освіти відносяться державні та приватні установи і заклади освіти (дошкільні установи, загальноосвітня школа, заклади позашкільної, професійної (професійно-технічної), вищої, післядипломної освіти тощо), де

екологічна культура здобувачів освіти формується відповідно до завдань цих установ і закладів освіти щодо соціалізації особистості.

І формальна, і неформальна екологічна освіта формують собою цілісний комплекс засвоєння цінностей і понять, спрямованих на взаємодію людини та навколишнього середовища.

Екологічне виховання має формувати в населення активну природоохоронну позицію. Досягається воно комплексно – шляхом природоохоронної та екологічної освіти, екологічної просвіти, пропаганди екологічної поведінки.

Одним з етапів неперервного процесу екологічного виховання є екологічне просвітництво – формування початкових, елементарних знань про особливості взаємовідносин «людина-природа».

Такі екологічні знання набуваються як шляхом формальної, так і неформальної освіти.

Нині на теренах Полтавщини екологічне просвітництво з кожним кроком набирає все більше і більше обертів. Долучається до нього екологічно свідоме населення – юнаки, молодь та старше покоління.

Діти активно долучаються до заходів, спрямованих на вивчення і збереження об'єктів природно-заповідного фонду, беруть участь у створенні навчальних екологічних стежок, в експедиціях по вивченню рослинного і тваринного світу, польових практиках, екологічних таборах, у науково-пізнавальних екскурсіях, природоохоронних акціях та конкурсах, екологічних агітбригадах тощо.

Екологічні агітбригади та екологічні театри (шоу), або ж колективи екологічної просвіти є однією з нетрадиційних форм екологічного виховання молоді та дієва пропаганда екологічних знань серед усіх верств населення. Головною метою цих колективів є активізація екологічного руху у своїй місцевості, формування екологічної культури, привернення уваги місцевої влади, громадських та державних організацій до екологічних проблем.

У Полтавській області такий екологічно-просвітницький рух зародився понад три десятиліття тому. Зараз в області нараховується 384 колективів екологічної просвіти, в яких задіяні 4282 діти.

Такі колективи формуються при закладах загальної середньої та позашкільної освіти та проводять просвітницько-пропагандистську роботу як серед учнів та вихованців закладів освіти, так і місцевого населення.

Також щороку проводиться Всеукраїнський конкурс колективів екологічної просвіти, головна мета яких – формування у школярів свідомого сприйняття довкілля, почуття особистої відповідальності за діяльність, пов'язану зі змінами у природі, упевненості в необхідності бережливого ставлення до неї. Організація таких заходів сприяє

розвитку екологічної культури підлітків, мотивації охорони здоров'я людини, середовища її існування. У молоді зростає інтерес до екологічних проблем, участі у їх розв'язанні.

Тож і екологічне просвітництво, і екологічна освіта, і виховання мають на меті формування екологічної культури людини та підкріплюються наявними знаннями про навколишнє середовище, екологічним стилем мислення і відповідальним ставленням до природи та свого здоров'я, набуттям умінь і досвіду вирішення екологічних проблем та безпосередньою участю у природоохоронній роботі.

УДК 502.171(477)

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА

Деміденкова Галина, Мартиненко Наталія

*Фаховий медико-фармацевтичний коледж
Полтавського державного медичного університету*

Поряд з глобальним, проблема охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів має яскраво виражений характер і відіграє особливу роль в інтенсифікації виробництва на основі прискорення науково-технічного прогресу. Людина в процесі своєї діяльності порушує важливі екологічні процеси, як наслідок, це призводить до зміни життєво важливих параметрів довкілля.

Деякі аспекти актуальних на сьогодні питань розв'язання екологічних проблем, розвитку збалансованого природокористування, формування ефективної державної політики належать таким науковцям, як Г. Білявському [2], В. Волошину, Л. Грановській, В. Трегобчуку, Т. Туниці [6, 7] та іншим.

Метою статті є визначення причин екологічних проблем в Україні, дослідження принципів збалансованого природокористування та просвітництва.

Розвиток виробництва і зростання господарської діяльності, в ході яких людина використовує дедалі більшу кількість природних ресурсів, спричинюють порушення рівноваги в навколишньому природному середовищі, що призводить до загострення соціально-економічних проблем. Одночасно зі зменшенням запасів невідновних сировинних та енергетичних ресурсів відбувається забруднення довкілля, особливо водних ресурсів та атмосферного повітря,

зменшуються площі родючих земель, зникають деякі види рослин і тварин тощо. Усе це негативно відбивається на здоров'ї людини.

Масштаб і вплив людської діяльності на різні компоненти біосфери останнім часом істотно збільшилися. У XX ст. техногенне навантаження на екосистеми наростало з великою силою, а в другій його половині і на початку XXI ст. досягло максимальних розмірів. В Україні тільки 8% площі знаходилось у природному стані (болота, озера, річки, гори), сільськогосподарська освоєність земельного фонду становила 69% її території, з яких рілля займала 54%, а площа еродованих угідь зросла до 13,4 млн га, з яких 10,6 млн га, тобто 32%, – рілля. Унаслідок ерозії з орної площі щороку змивається близько півмільярда тонн верхнього шару ґрунту. Внаслідок порушення співвідношень між площами ріллі, природних кормових угідь, луків, лісів і водних ресурсів зменшилася стійкість агроландшафтів.

Вирішення екологічних проблем людства залишається основним завданням сучасного розвитку і полягає в створенні таких відносин між людиною та природою, які змогли б забезпечити нормальне функціонування всіх елементів біосфери, зокрема самої людини. Чим повніше використовуються природні ресурси, тим ощадливіше слід ставитися до їх експлуатації.

Природокористування важлива складова частина проблеми взаємодії природи та суспільства. В зв'язку з цим раціональне використання і відтворення природних ресурсів стає однією з найбільш актуальних проблем людства. Екологічно збалансоване природокористування – це така модель соціально-економічного розвитку суспільства, коли забезпечується задоволення зростаючих матеріальних потреб населення та високоефективне використання природних ресурсів, а сукупне антропогенне навантаження на земельні ресурси й природне середовище в цілому не перевищує самовідновлювального потенціалу природних систем.

Екологічна освіта стає базовим знанням, необхідним для розуміння цінності природних ресурсів. Шлях до екологічної культури лежить через ефективну екологічну освіту, яка включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості, спрямована на формування екологічної культури.

Формування екологічної культури передбачає:

- виховання розуміння сучасних екологічних проблем держави й світу, усвідомлення їх важливості;
- виховання любові до природи;
- формування розуміння необхідності узгодження природи і людини;
- розвиток особистої відповідальності за стан довкілля;
- вміння прогнозувати особисту діяльність;

– розвиток умінь приймати відповідальні рішення щодо проблем навколишнього середовища, оволодіння нормами екологічно грамотної поведінки;

– виховання глибокої поваги до власного здоров'я та вироблення навичок його збереження.

Екологічна освіта повинна бути спрямована на формування особистості з екологічною світоглядною установкою на дотримання норм екологічно грамотної поведінки і виконання практичних дій щодо захисту власного здоров'я і навколишнього природного середовища і передбачає розробку системи наукових знань (уявлень, понять, закономірностей), які відображають філософські, природничо-наукові, правові й морально-етичні, соціально-економічні, технічні й військові аспекти екологічної освіти.

Список використаних джерел:

1. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – № 26. – С. 218.

2. Білявський Г. О. Основи екології: [навч. посіб.] / Г.О. Білявський. – К.: Либідь, 2006. – 408 с.

3. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку / Пер. з англ. Ін-т сталого розвитку. – К.: Інтелсфера, 2002. – 312 с.

4. Національна екологічна політика України: стратегічні оцінки і рекомендації / Голова редакційної групи В. Шевчук / Міністерство охорони навколишнього природного серед середовища України. Програма Розвитку ООН. Глобальний Екологічний Фонд. – К., 2007. – 57 с.

5. Збалансоване природокористування: методичні вказівки / уклад Войтків П.С. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 35 с.

6. Караїм О.А. Економіка природокористування: Конспект лекцій. – Луцьк: Вежа-Друк, 2018. – 124 с.

УДК 069.12(477.53-25):502/504

ЕКОЛОГІЧНІ УРОКИ ЯК ФОРМА СОЦІОЛОГІЧНОГО ПРОСВІТНИЦТВА

Деркаченко Олена

Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського

З 1992 р. щорічно 15 квітня у світі відзначають День екологічних знань. Саме в 1992 р. учасники міжнародної конференції в Ріо-де-Жанейро наголосили на важливості екологічного просвітництва населення. Ця тема з плином часу набуває все більшої актуальності.

Науковці відділу природи Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського проводять низку заходів, спрямованих на поширення знань про взаємозв'язки в природних екосистемах та охорону біорізноманіття.

В першу чергу – екологічні уроки для дітей. Їх можна проводити протягом року, привертаючи увагу до проблем, актуальних в даний час.

Другий рік поспіль 2 лютого у музеї проводиться «День байбака». Це захід для учнів початкової школи або для дошкільнят старших груп. На уроці діти дізнаються, хто такі байбаки, яких видів вони бувають, поширення байбаків на Полтавщині, їх роль в екосистемі, проблеми, які впливають на кількість популяції [2, с. 62-64].

Життєдіяльність байбаків пов'язана із багатьма іншими видами ссавців, птахів, комах. У норах байбаків, глибина яких досягає 5-7 метрів, всю зиму зберігається температура, вища за температуру на поверхні ґрунту. Там зимують разом з байбаками комахи, земноводні, дрібні гризуни. В старих норах байбаків влаштовують собі житло деякі види птахів і звірів. Комахоїдні птахи, такі як плиска жовта, жайворонок посмітюх, кам'янка звичайна тощо використовують діючі нори байбаків як кормові станції [4, с. 12-13].

В рамках розповіді про байбаків на Полтавщині дітям також пояснюють про шкоду від випалювання сухої трави, від якого потерпають в тому числі і байбаки.

Урок про байбака завершується інтерактивним завданням: діти розфарбовують листівку із зображенням цих тварин, і наклеюють на неї зображення рослин із раціону байбаків.

На початку весни актуальності набуває інформування населення про біологічні особливості рослин-ефемероїдів, або першоцвітів, та їх охорону. Збирання весняних квітів в букети або для продажу істотно впливає на чисельність рослин.

Для дітей науковцями відділу природи проводяться уроки, де ведеться розповідь про рослини першоцвіти, їх загальну характеристику, важливість вегетаційного періоду для продовження життєдіяльності рослини і окремо про декілька найцікавіших видів, що зростають на Полтавщині.

В кінці уроку діти також виготовляють листівки із кольорового паперу, схожі на букети першоцвітів. При цьому наголошується – краще закарбувати зображення чудових квітів у пам'яті, на фото, на малюнку або в аплікації. А живі квіти залишити в природі.

Олена Миколаївна Байрак, видатний полтавський ботанік і природоохоронець, ентузіаст заповідної справи, у своїй книзі «В Гаю заграли проліски» [1], пропонує дитячу театралізовану виставу Бал Першоцвітів, як спосіб привернення уваги до вищезгаданої проблеми

[1, с. 43-50]. Відділ природи Полтавського краєзнавчого музею, спираючись на цю ідею, підготував проект у співпраці з полтавським клубом шанувальників старовинного танцю. Це справжній старовинний бал, в якому беруть участь танцівники з різних міст України, і присвячений він першоцвітам. Тема балу відображена в костюмах учасників, декораціях, і в музиці – перший танець, полонез, відбувається під акомпанемент пісні у виконанні Олени Байрак. Тим самим вшановуємо пам'ять берегині Полтавської природи. В рамках заходу також демонструються зображення першоцвітів та подається інформація про них.

У музеї проводяться тематичні екскурсії «Охорона природи», які включають розповідь про основоположників природоохоронної діяльності на Полтавщині, їх досягнення на цьому поприщі, зокрема, про збережену ділянку цілинного степу. Мова йде також про сучасний стан та способи його покращення для основних природних ресурсів – повітря, землі, води – на Полтавщині. Дається загальне уявлення про глобальні екологічні проблеми – зміни клімату, демографічний вибух, кислотні дощі тощо. Пояснюється роль міжнародних організацій в галузі охорони природи; демонструються Червона книга України і «чорна книга» Полтавщини – про види тварин і рослин, що повністю зникли з території краю. На завершення екскурсії – розповідь про заповідні території області.

Оновлений проспект екскурсії включає розповідь про концепцію міжнародного альянсу «Zero waste» (нуль відходів), мета якого – зниження впливу людської діяльності на клімат, покращення стану здоров'я населення, збереження ресурсів через мінімізацію відходів. Нуль відходів, за визначенням альянсу «Zero waste» – це збереження всіх ресурсів шляхом відповідального виробництва, споживання, повторного використання і відновлення продуктів, пакування і матеріалів без викидання в землю, воду або повітря, які загрожують навколишньому середовищу і здоров'ю людини [6].

Ключові рекомендації Міжнародного альянсу нульових відходів називаються 5 R: Refuse, Reduce, Reuse, Recycle і Rot, що в перекладі означає: відмовся від непотрібного, відповідально споживай, використовуй повторно, переробляй і відновлюй (в даному контексті відновлення – це компостування органічних відходів, адже в результаті компостування ми одержуємо органічне добриво, яке сприяє відновленню родючості ґрунту) [3, с. 161-162; 5, с. 1].

Втілення в життя рекомендацій екологів, економія ресурсів і зменшення кількості відходів – це особиста справа кожного. Хтось знехтує ними, хтось дослухається і змінить своє життя. Тому одним із основних своїх завдань у справі охорони природи вважаємо донесення

до якнайбільшої кількості людей інформації про способи життя в гармонії з навколишнім природним середовищем.

Методи, які використовують науковці Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського для соціологічного та екологічного просвітництва населення, забезпечують поширення потрібної інформації серед школярів, студентів та дорослих відвідувачів музею. Залишається відкритим питання розповсюдження екологічних знань серед дорослого населення сіл, селищ. Якраз там зосереджена найбільша кількість людей, які живуть ближче до природи, ніж мешканці міст, але не завжди знають, як взаємодіяти з нею без шкоди для себе і для природи.

Список використаних джерел:

1. В гаю заграли проліски // О.М. Байрак, В.М. Самородов, Н.О. Стецюк та інші. – Полтава, 1993. – 53 (7) с.
2. Голов Б.А. Изменение ландшафтов и животного мира Полтавщины. – Полтава: «Дивосвіт», 2015. – 120 с.
3. Поводження з відходами на Полтавщині. Полтава: «Полтавський літератор», 2009. – 291 с.
4. Токарський В.А. Біологія і екологія європейського бабака (*Marmota bobak* (Muller, 1776)) та його сучасний стан // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук. – Київ, 2010. – 36 с.
5. Електронний ресурс. – «Зоря Полтавщини». – Опара М.М., Опара Н.М. Здорова земля – здорова людина. – Режим доступу: <http://zorya.poltava.ua/zdorova-zemlja-zdorova-ljudina/> Електронний ресурс. – Zero Waste International alliance. – Режим доступу: <https://zwia.org/>

УДК 37.015.31:502/504(477.53)

ЗЕЛЕНИЙ КЛАС В РЛП «ДИКАНСЬКИЙ» – СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ПРОСВІТНИЦТВІ

Криворучко Марина

*Комунальна установа природно-заповідного фонду
регіональний ландшафтний парк «Диканський»
Полтавської обласної ради*

Вирішення екологічних проблем сьогодення неможливо без формування поведінки людини, яка базується на новому екологічному мисленні, усвідомленні себе частиною природи, розумінні важливості збереження біорізноманіття та природних екосистем, розумінні

складних зв'язків, що виникають між живими організмами в екосистемах та наслідків зменшення та зникнення диких видів рослин, тварин та інших живих організмів для життя людини. Саме для здійснення екопросвітництва в цьому напрямку серед природи із застосуванням інтерактиву було вирішено облаштувати зелений клас на одній із зупинок діючої екологічної стежки «Заповідна Диканщина». Екостежка пролягає через різні екосистеми: широколистяний ліс (Миколаївський ліс), водно-болотні угіддя (Пивоварські ставки), степово-лучний ландшафт (балку Бровар) та цікаві природні об'єкти – Бузковий гай, Кочубеївський дуби, березову алею, калиновий гай. Маршрут екологічної стежки довжиною 3,5 км має 11 зупинок, що облаштовані 16 інформаційними та інтерактивними стендами, спорудами та лавками.

Для цього найкраще підійшла зупинка «Співоче поле», яка розташована на середині маршруту екостежки та має вдосталь просторого місця з облаштованими лавками та мінісценою. Так восени 2020 року зелений клас був обладнаний дошкою, лавками, інформаційним стендом «У природі нічого зайвого немає, і безслідно ніщо не зникає», двома інтерактивними іграми: «Ланцюги живлення» та «Як розпізнати рослини та тварини в регіональному ландшафтному парку «Диканський».

Інформаційний стенд «У природі нічого зайвого немає, і безслідно ніщо не зникає» пояснює про біологічне різноманіття та його значення для людини, про екосистему та особливості трофічних (харчових) зв'язків, що виникають в ній, про те, що кожен вид живих організмів має своє значення в природі.

Інтерактивна гра «Ланцюги живлення» являє собою дерев'яні куби із зображенням різних організмів, які нанизані на залізну шпильку по 3 та 5 штук та крутяться по горизонталі. Послідовність розташування цих кубів символізує ланки у ланцюгах живлення. Таким чином можна скласти 4 ланцюги живлення із трьох ланок та 4 ланцюги живлення із п'яти ланок різних екосистем.

Інтерактивна гра «Як розпізнати рослини та тварини в регіональному парку «Диканський» містить 8 дерев'яних кубів із зображенням ознак рослин та 8 дерев'яних кубів із зображенням ознак тварин. Ці куби крутяться по вертикалі і дають можливість об'єднати у вертикальні лінії ознаки для восьми рослин (назва, квітка, плід, листок, екосистема) та восьми тварин (назва, силует, слід, звук, домівка). Ця гра розвиває уважність та спостережливість у природі.

Зелений клас розроблявся працівниками РЛП «Диканський» (директором Іриною Черкаською, заступником директора Яною

Трутеня та фахівцем з екологічної освіти Мариною Криворучко) за консультацій кандидата біологічних наук, доцента кафедри прикладної екології та природокористування Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Наталії Смоляр у рамках реалізації проекту «Зелений клас - сучасний крок у вихованні екологічної свідомості дітей та учнівської молоді», який впроваджувався Диканською районною екологічною дитячою громадською організацією «Зелене серце» за фінансової підтримки Департаменту інформаційної діяльності і зв'язків з громадськістю Полтавської обласної державної адміністрації.

Вдале розташування та облаштування зеленого класу зробило його досить багатофункціональним. Він дозволяє проводити як педагогам, так і фахівцям РЛП «Диканський» заходи адаптовані для груп різного віку. Фахівцями парку розроблено інтерактивний урок «Все в природі взаємопов'язано»; настільні екологічні ігри «Мережа життя», «Як розповсюджується насіння»; майстер-класи по виготовленню еколистівок, магнітів. Ці заходи користуються попитом, їх відвідало 283 учні шкіл Диканьки з вересня 2020 року по квітень 2021 року. На зупинці «Співоче поле» під час проведення екскурсій, екскурсій-квестів, квесту «Хто живе біля нас?» розгадуються загадки, кросворди, проводяться інтерактивні ігри, шукаються відповіді на завдання квестів тощо. Також зелений клас використовується для виконання завдань фотоквестів: «Зимові цікавинки природи» та «Весняне пробудження природи». Вони сприяли змістовному та цікавому дозвіллю на свіжому повітрі дорослих і дітей під час карантину. Загалом у цих двох фотоквестах прийняли участь 86 жителів Диканщини, м. Полтава, м. Решетилівка та м. Хорол.

Зручне розташування зеленого класу, доступність викладеного матеріалу на інформаційних стендах, супроводжуюча інструкція до інтерактивних ігор «Ланцюги живлення» та «Як розпізнати рослини та тварини в регіональному парку «Диканський», різноплановість заходів серед природи, що проводяться фахівцями РЛП «Диканський», сприяють формуванню екологічної свідомості та мислення перш за все у дітей та молоді, що навчається. Тому планується у майбутньому розширення зеленого класу стендом про екосистемні послуги та інтерактивною грою «Екосистемні послуги лісу»; облаштування стежки здоров'я, що сприятиме не тільки підвищенню екологічної свідомості, а і спонукатиме до ведення здорового способу життя населення Диканської громади та Полтавської області.

БІОІНДИКАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ МОХОПОДІБНИХ

Крутоголова Антонина

Загальноосвітня школа I-III ступенів №6
Горішньоплавнинської міської ради Полтавської області

Федорова Марія

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

Мохоподібні – гетерогенна група наземних рослин, яких об'єднує відсутність судин. Від нижчих рослин мохоподібні відрізняються також численними мікроскопічними особливостями, в тому числі наявністю своєрідно улаштованих гаметангіїв (статевих органів): чоловічих – антеридіїв і жіночих – архегоніїв. Відмінна ознака мохоподібних – правильне чергування в нормальному циклі розвитку рослини двох різних за своєю морфологією поколінь. Одне з поколінь називається гаметофітом (рослина, що виробляє статеві елементи – гамети), інше – спорофітом (рослина, що виробляє елементи безстатевого розмноження – спори).

Мохоподібні є досить великою, близько 25 тис. видів, групою рослинного світу. Це представники вищих, або пагонових рослин. Мохоподібні є найбільш примітивними автотрофами. Від більшості інших представників рослинного світу вони відрізняються відсутністю коренів і деякими мікроскопічними особливостями.

Бріофлора – це історично складена сукупність видів мохоподібних, розміщених території з певними умовами в конкретний час.

Відділ Мохоподібні виник на Землі дуже давно, близько 300 мільйонів років і на сьогодні налічується понад 25 тисяч видів мохів.

На території міста Горішні Плавні та його околицях зростає 12 видів мохоподібних: *Polytrichum piliferum*, *Drepanocladus aduncus*, *Amblystegium juratzkanum*, *Plagiothecium succulentum*, *Funaria hygrometrica*, *Leptodictium riparium*, *Brachythecium salebrosum*, *Amblystegium serpens*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranum scoparium*, *Dicranum polysetum*, *Leskea polycarpa*.

Мохоподібні звичайно входять до складу первинних рослинних угруповань на поверхні скель і каменів. Вони часто являються піонерами заростання знижень, заповнених водою, і незаселених

грунтів. Поступово відмираючи, піонерні види бріофітів готують субстрат для поселення інших видів або судинних рослин.

Останнім часом зростає роль бріофітів у оцінці екологічного стану навколишнього середовища.

Біоіндикація – оцінка якості середовища існування або її окремих характеристик за станом біоти у природних умовах. Використовуючи біоіндикацію можна оцінити ступінь забруднення навколишнього середовища, здійснювати постійний контроль (моніторинг) його якості та змін.

Мохоподібні, як несудинні вищі рослини, які не мають (за деяким виключенням, та й то умовно) звичайних для судинних вищих рослин механізмів регуляції водообміну з природним навколишнім середовищем, дуже чутливо реагують на зміни стану довкілля, що відбуваються під дією як природного, так і антропогенного факторів [2].

В умовах всебічного посилення антропогенного впливу питання біоіндикації набуває все більшої значимості. Мохоподібні є одним з чутливих та стабільних індикаторів стану навколишнього середовища.

У результаті огляду практичного значення мохоподібних встановлено, що серед відмічених видів є види толерантні до забруднення навколишнього середовища і є космополітами, до них відносяться: *Ceratodon purpureu*, *Funaria hygrometrica*, *Amblystegium serpens*, *Dicranum scoparium* Hedw., *Dicranum polysetum* Sw, *Hypnum cupressiforme* Hedw. та *Platygyrium repens*.

Серед зібраних видів також є рослини біоіндикатори, до цієї групи належать: *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium salebrosum*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium albicans*.

Hypnum cupressiforme – високий рівень азоту в ґрунті;

Brachythecium albicans – велика кількість солей в ґрунті;

Brachythecium velutinum (Hedw.) – низька забруднюваність атмосферного повітря та ґрунтів токсичними хімічними речовинами;

Brachythecium salebrosum – дуже низька забруднюваність атмосферного повітря та ґрунтів токсичними хімічними речовинами [1].

У результаті огляду практичного значення мохоподібних ми встановили, що серед виявлених видів є види толерантні до забруднення навколишнього середовища і види біоіндикатори.

Список використаних джерел:

1. Біоіндикація забруднення наземних екосистем / за ред. Р. Шуберта. – М.: Мир, 1988. – 348 с.

2. Бойко М.Ф. Біоіндикація забруднення повітря. / М.Ф. Бойко // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. Випуск 40. – Львів, 2005. – С. 59–67.

**ЕКОЛОГІЧНА ПРОСВІТА КРІЗЬ ПРИЗМУ ПРИРОДНИЧИХ
ЕКСКУРСІЙ В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ПАРКУ
«ДИКАНСЬКИЙ»**

Онищенко Катерина

*Комунальна установа природно-заповідного фонду
регіональний ландшафтний парк «Диканський»
Полтавської обласної ради*

Розвиток суспільства не можливий без відповідального та сталого природокористування, основи якого тільки почали закладатися. Прикладом цього є проголошення Генеральною Асамблеєю ООН «Цілей сталого розвитку», які являють собою ключові напрямки розвитку країн світу на період з 2015 по 2030 рік. Щонайменше 6 цілей (цілі № 6, 7, 12, 13, 14, 15) з 17 зосереджені на збереженні та сталому використанні природних ресурсів, відновленні деградованих екосистем та використанні альтернативних джерел енергії [1]. І ключовим засобом для впровадження вище перерахованого є саме екологічна просвіта.

Екологічна просвіта – формування частини світогляду людини, яка проявляється у відповідальній взаємодії з природою. Одним з ефективних засобів екопросвіти, який може охопити різновікове місцеве населення є природничі екскурсії по території регіональних ландшафтних парків, зокрема по РЛП «Диканський» з дотриманням всіх вимог, затверджених для зон регульованої рекреації в Законі України «Про природно-заповідний фонд» [2]. Такі екскурсії можна проводити протягом всього року, змінюючи лише наповненість та час проведення.

Всі заходи з екопросвіти повинні бути орієнтовані на сучасну людину, яка йде в ногу з часом та технологіями, щоб забезпечити максимальне розуміння того чи іншого природного процесу, іншими словами, перекласти природу для екскурсантів. На сьогодні цю функцію забезпечує новітній підхід у екологічному просвітництві – інтерпретація природи.

Інтерпретація природи – це процес комунікації, що створює емоційні та інтелектуальні зв'язки між інтересом аудиторії та значенням, які притаманні даному об'єкту. Що ж таке інтерпретація простими словами? Інтерпретація це мистецтво показати всі компоненти природи так, щоб викликати емоційне захоплення у екскурсантів для максимального запам'ятовування поданого матеріалу.

Сучасні екскурсії в природу не можливі без інтерпретаційних навиків самого екскурсовода, бо саме завдяки цьому задіюються всі

сенсорні системи відвідувача і в нього створюється єдина цілісна картинка пізнання і розуміння природи. В основу таких екскурсій можуть бути покладені 6 принципів інтерпретації, які розробив американець Фріман Тілден [3]:

1-й принцип – будь-яка інтерпретація не матиме результату, якщо не буде пов'язана з інтересом і досвідом відвідувачів.

2-й принцип – інформація сама по собі не є інтерпретацією. Інтерпретація це відкриття основане на інформації. Проте люба інтерпретація включає в собі інформацію.

3-й принцип – інтерпретація це мистецтво, яке поєднує в собі інші мистецтва, чи то наукові, історичні чи архітектурні матеріали. Будь-яке мистецтво певною мірою піддається навчанню.

4-й принцип – головна мета інтерпретації – не інструкція, а провокація.

5-й принцип – ідеєю є демонстрація цілісної картини, а не її компонентів.

6-й принцип – інтерпретаційна програма для дітей не повинна бути спрощеною формою і повинна дотримуватися принципово іншого підходу. Щоб досягти найкращого результату, потрібно створювати нову програму.

Саме такого плану, з дотриманням всіх 6-ти принципів Тілдена, проводяться екскурсії в регіональному ландшафтному парку «Диканський». Для них використовується 5 екскурсійних маршрутів та дві екологічні стежки, які знаходяться на території регіонального парку. Найкраще для таких екскурсій підходить комплексні поєднання екосистем лісу, луки, та водойми. Саме таке різноманіття забезпечує нещодавно створений маршрут «Стежками заповідної природи Диканщини», який поєднує в собі лісові ландшафти ботанічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Парасоцький ліс», виходи третинних порід вкритих лишайниками «Відслонення пісковиків», краєвиди поворсклянської долини в селі Чернечий Яр та лучно-степові ценози Фесенкових горбів.

Такі екскурсії потребують кваліфікаційних знань з біології, екології, історії та не можливі без вміння екскурсовода бачити в природі те, що звичайний екскурсант навіть би не помітив. Наприклад, в лісі можна звернути увагу на різноманітність мохів та особливості їх будови, на значення їх в житті тварин та запропонувати пригадати факти з історії пов'язані з їх використанням, при цьому не лише розповідаючи інформацію, а й дати екскурсантам доторкнутися до демонстраційного екземпляру. Так само можна використовувати в своїх екскурсіях порівняння структури кори чи листя різних дерев, навіть якщо експонати відносяться до одного роду, як наприклад, клен

гостролистий, к. польовий, к. татарський, к. ясенолистий та явір. Екскурсанти можуть самі назвати подібні чи різні ознаки об'єктів. Визначення для таких екскурсій доцільно використовувати наочний матеріал, який був раніше заготовлений, наприклад плоди різних дерев. Також крім інтерпретаційного викладення матеріалу, в таких екскурсіях після двох-трьох зупинок потрібно робити перерву, щоб екскурсанти мали змогу відпочити чи самостійного ознайомлення з місцевістю. Завдяки таким перервам у екскурсантів пробуджується інтерес до нових знань і відкриттів, якими вони залюбки діляться з екскурсоводом, який в свою чергу пояснює знайдене з наукової точки зору.

Отже, екскурсії в поєднанні з мистецтвом інтерпретації на сьогодні є одним із найкращих методів екологічної просвіти в природі, що легко охоплює всі верстви місцевого населення і створює попит на нові методичні розробки в даній сфері.

Список використаних джерел:

1. Глобальні цілі сталого розвитку 2015-2030 рр.
2. Стаття 24 Закону України «Про природно-заповідний фонд».
3. Інтерпретація спадщини. Як проводити екскурсії цікаво: кейс Наталії Гудкової.

УДК 502.3/.7

ОЦІНКА СТУПЕНЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ПОЛТАВИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТРАНСПЛАНТІВ МОХІВ

Ребрик Тамара

Науковий ліцей № 3 Полтавської міської ради

Техногенне забруднення навколишнього середовища є актуальною проблемою сьогодення. Індустріальні ландшафти займають великі території, відрізняються наявністю інтенсивних атмосферних забруднювачів, погано озеленені. Мохам, як давнім наземним рослинам, властива переважно толерантна стратегія виживання, яка вирізняється мінімалізацією життєвих процесів [11]. Гігрофільні рослини впливають на стабілізацію вологості повітря, пом'якшення місцевого клімату, у великих кількостях поглинають не лише біогенні, а й токсичні речовини мінерального й органічного походження, виконують фільтраційну роль і позитивно впливають на фізико-хімічний стан оточуючого середовища, відіграють важливу роль у підтриманні динамічної екологічної рівноваги різних екосистем.

Дослідження розвитку угруповань мохоподібних в урболандшафтах є важливим та актуальним, особливо у зв'язку з можливістю використання їх для оцінки рівня забруднення природного середовища.

Метою нашого дослідження є вивчення можливості використання біоіндикації способом оцінки ступеня забруднення атмосферного повітря м. Полтави за допомогою трансплантантів мохів.

Виходячи з поставленої мети, нами були реалізовані такі завдання:

- провести візуальний аналіз та оцінку стану живого рослинного матеріалу рослин-індикаторів за п'ятибальною шкалою морфологічних змін [12];

- розрахувати орієнтовний індекс забруднення атмосферного повітря за двома видами мохів-індикаторів;

- порівняти екологічні умови досліджуваних територій;

- запропонувати шляхи покращення екологічної ситуації міста Полтави.

Об'єктом досліджень були епіфітні мохоподібні *Leskea polycarpa* Hedw. (Льоскея багатоплода) та *Orthotrichum pumilum* Sw. (Прямоволосник карликовий), що зустрічаються в околицях міста Полтави, та були трансплантовані на досліджувані зони міста з високим тиском антропогенного навантаження [2].

Предмет досліджень – оцінка ступеня забруднення атмосферного повітря за допомогою трансплантантів мохів.

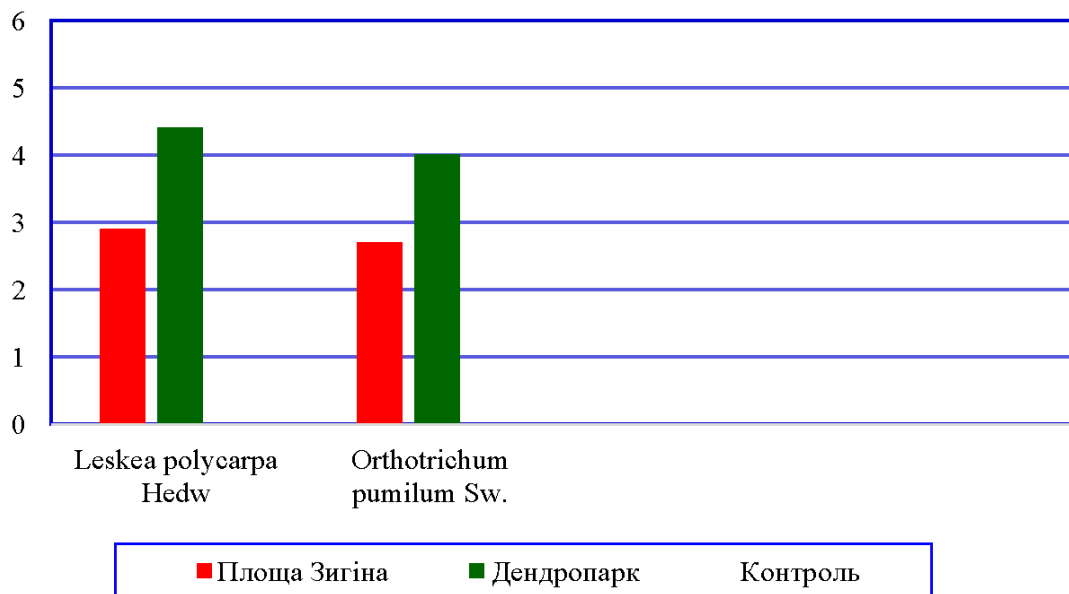
Нами протягом 2019-2021 років на досліджуваних ділянках міста Полтави, які розташовані і функціонують під тривалим тиском антропогенного навантаження проводились спостереження та визначення стану дернин мохів трансплантатів за морфологічними показниками листової пластинки і наявністю спорогонів та оцінено ступінь забруднення атмосферного повітря.

Для дослідження ми обрали екологічно чисту центральну зону зі ставками Полтавського міського дендропарку та зону забрудненого атмосферного повітря району площі Зигіна, що підтверджується багаторічними спостереженнями ЦГО. Трансплантацію мохів ми здійснювали на дерева виду *Acer negundo* L. (Клен ясенелистий), які трапляються у всіх зонах на висоті близько 1,5 метри, де концентруються більшість шкідливих речовин. Протягом 2015-2020 років вміст пилу та формальдегіду в досліджуваному районі перевищував норму в 1,3 рази. Найбільш несприятливими були холодні періоди зими, початки весни, коли перевищення норми по пилу фіксували у 2 рази, формальдегіду – у 1,7 рази, двооксиду сірки у 2,5 рази [7].

Виявлено, що в умовах забрудненого атмосферного повітря зони площі Зигіна багато дернинок були пригнічені, з сухими ділянками на

верхівках листків, без спорогонів. Трансплантанти мохів, що росли на контрольній ділянці міського дендропарку – без сухих ділянок, насиченого зеленого кольору. Ступінь ушкодження дернинок визначали візуально. Оцінювали стан кожної дернинки в кожній із ділянок трансплантації, а потім підраховували середнє значення балу для кожного виду за формулами та виведено орієнтовний індекс забруднення атмосферного повітря (ІЗАО) для кожної з досліджуваних зон [8].

Діаграма балів оцінки стану мохів трансплантантів



Висновки:

1. На основі п'ятибальної шкали було складено оціночну шкалу індексу ІЗАО, яка характеризує екологічні умови досліджуваної території зони площі Зигіна на основі морфологічних змін трансплантантів мохів як субнормальні [1].

2. Порівнюючи отримані індекси ІЗАО для зони площі Зигіна індекс (ІЗАО = 5,6) є майже у два рази меншим, ніж у контрольній зоні (ІЗАО = 10).

3. Проведена візуальна оцінка стану епігейних мохів – трансплантантів показала значне їх пригнічення в умовах забрудненого атмосферного повітря. Техногенне забруднення повітря призводить до виражених морфометричних змін навіть таких толерантних у виживанні організмів як мохи.

4. Виявлені зміни епіфітних мохів *Leskea polycarpa* Hedw. (Льоскея багатоплода) та *Orthotrichum pumilum* Sw. (Прямоволосник карликовий) можна використовувати як біоіндикаторні ознаки в забруднених зонах за відсутності змоги проведення лабораторних досліджень якості повітря.

Отже, в умовах сучасного міста для здійснення постійного моніторингу стану забруднення навколишнього середовища доречно використовувати методи, що є мінімально коштовно затратними та простими у спостереженнях та роботи в лабораторних умовах з доступними зразками різних видів мохів у зв'язку з їх широким географічним поширенням. Використання способу дозволяє проводити порівняльний аналіз екологічного стану окремих територій за орієнтовним рівнем забруднення атмосфери з метою індикації несприятливого впливу промислових підприємств на навколишнє середовище.

Список використаних джерел:

1. Білоус В.М. Біоіндикація повітря власними руками // Науково-популярний журнал Малої академії наук «Школа юного вченого». – №4. – 2014.
2. Бойко М.Ф. Українські назви мохоподібних // Чорноморський ботанічний журнал. – Том 11. – № 2. – 2015.
3. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.П. Мелихова, Е.И. Егорова, Т.И. Евсеева и др. ; под. ред. О.П. Мелиховой и Е.И. Егоровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
4. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. Навчальний посібник. – С.: Університетська книга, 2003. – 414 с.
5. Кормиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязненной Среды. – К.: Наукова думка, 1996. – 238 с.
6. www.rada-poltava.gov.ua
7. Матеріали лабораторії Полтавського центру з гідрометеорології (ЦГО) та міської санепідемстанції.
8. Машталер О. В., Задорожна Д. В., Глухов О.З. Спосіб оцінки ступеня забруднення атмосферного повітря із застосуванням трансплантатів мохів // База патентів України. – 2010. – Патент 46729.
9. Международная программа по биоиндикации антропогенного загрязнения природной среды /Е.В.Соколов, Д.А. Криволуцкий и др. // Экология. – 1990. – № 2. – С. 90–94.
10. Регіональна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на 2012-2015 роки («Довкілля-2015»). – Полтава, 2012. – 164 с.
11. Щербаченко О.І. Природа толерантності моху *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. до впливу важких металів // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2013. – Том 4(11), № 1. – С. 181–196. – ISSN 2220-3087.
12. Gilbert O.L. Bryophytes as indicators of air pollution in Tyne Valley / O.L Gilbert // New Phytology. – 1968. – Vol. 67, №. 1. – P. 15–30 (прототип)

130 РОКІВ НА ШЛЯХУ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРОСВІТНИЦТВА

Шиян Олена, Чеботарьова Людмила

Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського

Цьогоріч Полтавському краєзнавчому музею імені Василя Кричевського виповнюється 130 років з часу заснування. Створено заклад як Природничо-історичний музей Полтавського губернського земства з ініціативи професора В.В. Докучаєва (1846-1903), він мав «стати тим осередком, де, як у фокусі будуть скупчуватися найрізноманітніші відомості про природу краю, а тому він зможе широко прислужитися як Земствам, так і населенню Полтавщини» [2]. Справді, музей був і зараз залишається осередком наукової просвітницької думки, через експозицію якого кожен відвідувач може пізнати історію краю, відчути могутність і багатство живої та неживої природи. З-поміж різнопланової роботи науковців відділу природи чітко виокремлюється діяльність в рамках екологічного просвітництва. Вона залишається актуальною сьогодні, адже на сучасному етапі розвитку суспільства досить гостро стоїть проблема збереження та невиснажливого використання біорізноманіття.

Природоохоронна діяльність була одним із першочергових напрямків роботи Природничо-історичного музею Полтавського губернського земства. Перший завідувач музею – М.О. Олеховський (1855-1909), природодослідник, краєзнавець, музеєзнавець, кандидат природничих наук, здійснив наукову систематизацію музейних предметів, сприяв поповненню закладу новими цінними не тільки природничими колекціями, а й речами декоративно-прикладного краєзнавчого характеру, унікальними історичними артефактами з різних куточків світу. Михайло Олександрович широко популяризував природничі знання серед населення через експедиції, екскурсії, лекції, виставки, видавничу роботу, тим самим реалізовував просвітницьку функцію музею, яка полягала у всебічному дослідженні природи Полтавщини, експонуванні наслідків цих досліджень, виданні й розповсюдженні доступних популярних книжок з природознавства; постачанні школам природничих колекцій, організації учительських екскурсій у природу тощо.

Академіком В.І. Вернадським 18 березня 1918 р. у стінах Музею створено Полтавське товариство любителів природи. Відомо, що ініціативна дія вченого з цього приводу була проявлена ще у 1916 р. Головною суттю програмних документів Товариства, розроблених Володимиром Івановичем, було об'єднання різних верств населення,

зацікавленого в охороні пам'яток природи і природних багатств краю. Природоохоронна організація об'єднала цвіт інтелігенції Полтави (119 осіб), вона проводила свої засідання не тільки у формі зборів із прослуховуванням лекцій та повідомлень, а й у вигляді екскурсій у природу. Першим кроком своєї діяльності Товариство вважало створення у Полтаві ботанічного саду, де планувало зібрати зниклі та зникаючі види рослин Полтавщини. Крім цього, пропонувалося вибудувати заповідну мережу краю, створити перший національний парк [4]. Першочерговим завданням для членів Товариства було виховання у молоді любові до рідної природи, інтересу до її вивчення, саме тому воно стало ініціатором створення на Полтавщині дитячого весняного руху «майські союзи». Були розроблені «Правила для члена майського союзу», де серед пунктів – зобов'язання охороняти птахів, підгодовувати їх взимку, оберігати їх гнізда [1]. Припинило свою діяльність Товариство у березні 1919 р. після від'їзду В.І. Вернадського з Полтави у справах організації Академії наук України. Незважаючи на короткий період діяльності у драматичний для української держави період, воно відіграло помітну роль у становленні громадського природоохоронного руху та просвітництва.

У 20-х рр. ХХ ст. музей визначався, як «лабораторія творчої думки та кафедра популяризації знання» (Статут Центрального пролетарського музею, § 3). У 1926 р. засноване екскурсійне бюро, яке поставило розвиток екскурсійної справи, а відповідно популяризаторської роботи, на новий рівень.

Неоціненний внесок у просвітницьку роботу Природничо-історичного музею Полтавського губернського земства здійснили брати Ніколаєви – М.Ф. Ніколаєв (1882 – ?) – другий завідувач та В.Ф. Ніколаєв (1889-1973) – третій завідувач музею. Вони продовжили справу М.О. Олеховського по науковій обробці та упорядкуванню музейної колекції, налагодили опис експонатів та фондів зібрань, запровадили інвентарні та карточні каталоги. За сприяння Полтавського товариства сільського господарства та у рамках тісної співпраці музею з цією організацією, Микола Федорович репрезентував колекції на знаменитій Катеринославській обласній сільськогосподарській виставці (1910 р.). На організованих під його керівництвом навчаннях (зимових курсах, 1912-1914 рр.) читав цикл лекцій про природу Полтавщини через призму екологічного виховання. Першим звернув увагу на згубні наслідки меліоративних робіт у долині річки Трубіж у зв'язку з її осушенням. Валентин Федорович піднімав питання створення заповідних територій Полтавщини та пошуку шляхів їх подальшого збереження. Разом з М.Ф. Ніколаєвим взяв участь у підготовці першої в Російській імперії виставки з охорони природи (м. Харків, 22 грудня

1913 р. – 12 січня 1914 р.). На той час це була безпрецедентна подія, головне гасло якої й на сьогодні не втратило свого значення: «Охороняйте природу! Захищайте пам'ятки природи!». Під враженням від виставки В.Ф. Ніколаєв у подальшому обирає природоохоронний напрям своєї діяльності й займає на Полтавщині провідне місце як найкращий фахівець у галузі охорони природи [2].

Великий вклад у збереження цінних природних територій Полтавщини здійснив М.І. Гавриленко (1889-1971), – видатний вчений, зоогеограф-орнітолог, дослідник природи краю. З 1 по 20 квітня 1928 р. у стінах музею проходила виставка «Охорона природа», до відкриття якої Микола Іванович підготував брошуру «Охороняймо природу». У ній науковець висвітлював історію охорони природи, відмічав особливості антропогенного впливу. Брошуру ілюстрували зображення рідкісних звірів і птахів Полтавщини. М.І. Гавриленко проводив обстеження цінних природних територій (1920-1940-і рр.): Гетьманщина, Академічний цілинний степ, Парасоцький ліс, «Велике болото» та інші, вивчав їх флористичний та фауністичний склад; займався збереженням заповідників (охоронні заходи, публікації, рейди тощо). Слід відмітити, що завдяки діяльності М.І. Гавриленка, вдалося уникнути рубок у Парасоцькому урочищі у 40-х рр. ХХ ст. [3].

У 1968 р. за ініціативи Полтавського товариства «Знання», при Українському товариству охорони природи та відділу природи Полтавського краєзнавчого музею був створений Полтавський міський народний університет «Природа», який працював до 1990 р. Основними завданнями новоствореної організації було виховання любові до природи, популяризація серед населення знань про навколишнє природне середовище, ознайомлення з природними процесами та явищами, наслідками антропогенного впливу на них, обговорення передового досвіду раціонального природокористування. В Університеті працювало шість факультетів: «Прикладна біологія», «Жива природа», «Громадські інспектори з охорони природи». Очолювала організацію к. б. н А.М. Немировська. Роботою керувала Рада з 13 чоловік, до складу якої входили декани факультетів та викладачі вузів Полтави, науковці Полтавського краєзнавчого музею, Полтавської міської та обласної рад Українського товариства охорони природи. Серед яких О.О. Бібіков, П.Є. Улисько, Д.С. Івашин, В.І. Смірнов, Т.Н. Ніконенко, О.П. Котлик та інші. Для читання лекцій залучалися фахівці різних галузей: О.В. Квасницький, О.А. Стасілюнас, А.М. Вовк, І.А. Зязюн, Я.Я. Яценко та інші. Головною формою занять були лекції, які супроводжувалися демонстрацією тематичних документальних і науково-популярних фільмів («Таємниці природи», «Чому навчає Червона книга», «Природа в місті», «Квіти та люди»,

«Річки впадають в майбутнє»). Серед інших форм роботи були поширені бесіди, підсумкові семінари, практичні заняття, на яких широко використовували карти, схеми, фотографії, зразки сортів сільськогосподарських культур та інше.

У 70-80-х рр. ХХ ст. ще однією популяризаторською формою роботи музейників були «Туристичні потяги» та «Автомусей». Ця нетрадиційна форма роботи сприяла поширенню екологічних знань серед населення різних куточків Полтавщини.

Сьогодні співробітники відділу природи активно займаються екологічним просвітництвом, свято бережуть традиції попередників. За допомогою інноваційних методів та форм роботи музейники через оглядові та тематичні екскурсії, лекції, музейні уроки, круглі столи, семінари, уроки-подорожі, природоохоронні виставки («Раритети флори», «Осяяна красою і талантом» (пам'яті Олени Байрак) та інші), виступи на радіо та телебаченні здійснюють екологічне виховання учнів, студентів і пересічних відвідувачів. Щороку, в рамках відзначення природоохоронних дат (наприклад, Всесвітній день водно-болотних угідь, День птахів, Всеукраїнський день довкілля та ін.) проводяться тематичні заходи, створюються відеофільми та експрес-виставки. Експозиційні зали відділу природи та дендропарк закладу є базою для проведення екологічних заходів. У музеї створено іменні фонди вчених-природодослідників: Володимира Вернадського (1863-1945), Дмитра Івашина (1912-1992), Миколи Гавриленка (1889-1971), Олени Байрак (1957-2018) та інших, які постійно поповнюються новими цінними предметами. Науковці музею проводять експедиційні дослідження (як самостійно так із залученням фахівців) заповідних та перспективних для заповідання природних об'єктів та територій Полтавщини.

Окремим напрямком сучасної природоохоронної роботи музейників є публікація тематичних тез, статей, довідок у різноманітних збірниках конференцій, семінарів (Каришинські читання, Пирятинські екологічні читання), газетах, журналах, музейному збірнику та у виданнях серії «Звід пам'яток історії та культури України. Полтавська область», де поряд із пам'ятками історії, археології та архітектури чільне місце займають об'єкти та території природно-заповідного фонду Полтавщини.

Науковці відділу природи використовують офіційний сайт закладу, сторінки соціальних мереж для поширення нових даних про фонове та рідкісне біорізноманіття Полтавщини про експедиційні дослідження і т. д. Активно формують дописи в природничих інтернет групах, створюють медіапроекти для перегляду в експозиції та на youtube-каналі музею. Нині Полтавський краєзнавчий музей імені

Василя Кричевського залишається осередком наукового пошуку, закладом, де акумулюються дані про природу Полтавщини, де реалізується основне завдання екологічного просвітництва – виховати достойного громадянина української держави – всебічно розвиненого та екологічно свідомого!

Список використаних джерел:

1. Кондратенко Т. З історії природоохоронної діяльності на Полтавщині / Т. Кондратенко // Третя Полтавська наукова конференція з історичного краєзнавства. Матеріали // Відп. ред., упорядник Войналович В.А. – Полтава, 1994. – С. 239–241.
2. Постаті природознавства та музейництва Полтавщини (XIX-XX ст.) / В.М. Самородов, С.Л. Кигим / За наук. ред. В.М. Самородова. – Полтава: Дивосвіт, 2016. – 144 с.
3. Самородов В.М., Кигим С.Л. Природознавець Микола Гавриленко: епоха та пам'ять. Уклад. / В.М. Самородов, С.Л. Кигим // Наук. ред. М.В. Гриньова. – Полтава, 2009. – 203 с.
4. Самородов В., Кигим С., Чеботарьова Л. До 100-річчя створення В.І. Вернадським Полтавського товариства любителів природи / В. Самородов, С. Кигим, Л. Чеботарьова // Вісник Львівського університету. Серія біологічна, 2018. – Вип. № 78. – С. 178–183.

НАШІ АВТОРИ

Антонець Марина Олексіївна – кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри рослинництва Полтавської державної аграрної академії

antmarina63@yahoo.com

Антонець Олександр Анатолійович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри рослинництва Полтавської державної аграрної академії

apisaaa61@gmail.com

Бабарика Валентина Геннадіївна – науковий співробітник Комунальної установи «Рекреаційний центр Криворудський» Полтавської обласної ради

krivorudec@meta.ua

Безкоровайна Оксана Сергіївна – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Bezkorovaina_oksana2000@ukr.net

Бенедіс Вікторія Георгіївна – вчитель вищої категорії, вчитель-методист Комунального закладу «Розсошенська гімназія Щербанівської сільської ради Полтавського району Полтавської області»

benedisviktoria@gmail.com

Білаш Валентина Павлівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри анатомії людини Полтавського державного медичного університету

Білик Олена Миколаївна – молодший науковий співробітник, дендролог Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (с. Устимівка, Полтавська обл.)

helen.a.ost@ukr.net

Біляєва Тетяна Григорівна – учитель хімії і біології Великобудичанської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів Диканьської селищної ради Полтавського району Полтавської області

bilyaeva15111969@gmail.com

Бойко Наталія Сергіївна – кандидат біологічних наук, завідувач відділом збагачення дендрофлори Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (м. Біла Церква, Київська обл.)
alexandriapark@ukr.net

Брах Юлія Василівна – магістрантка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Брижак Людмила Михайлівна – завідувач відділу біології та методичної роботи Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді
liydmilabrzhak@ukr.net

Гапон Василь Васильович – учитель біології, спеціаліст вищої категорії, учитель-методист Комунального підприємства спеціальної ЗОШ № 39 м. Полтави

Гапон Світлана Василівна – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
gaponsv58@gmail.com

Гапон Юрій Васильович – викладач біології Державного навчального закладу «Полтавське вище міжрегіональне професійне училище»
qura83@gmail.com

Герус Катерина Ігорівна – вчитель біології II категорії Комунального закладу «Полтавська загальноосвітня школа III ступенів №2 Полтавської міської ради Полтавської області»
ekaterinagerus1991@gmail.com

Герус Олексій Олександрович – вчитель біології II категорії, Комунальний заклад «Полтавська гімназія «Здоров'я» №14 Полтавської міської ради Полтавської області»
audiolover2007@gmail.com

Глухова Світлана Анатоліївна – в. о. директора Сирецького дендрологічного парку загальнодержавного значення (м. Київ)
syrets.dendropark@gmail.com

Гомля Людмила Миколаївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
gomlyalm@ukr.net

Гринь Володимир Григорович – кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини Полтавського державного медичного університету

Гудзь Яна Романівна – культорганізатор Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді
yanahudz2706@gmail.com

Деміденкова Галина Григорівна – викладач фахового медико-фармацевтичного коледжу Полтавського державного медичного університету
demigalina2021@gmail.com

Деркаченко Олена Анатоліївна – науковий співробітник науково-дослідного експозиційного відділу природи Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського
sin-tardo@ukr.net

Джус Людмила Леонідівна – молодший науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)
lyudmiladzhus88@gmail.com

Диннік Наталія Миколаївна – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
Nataa11112018@gmail.com

Дойко Наталія Михайлівна – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділом збагачення дендролофори Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (м. Біла Церква, Київська обл.)
magnoliya.pw@gmail.com

Драган Ніна Вікторівна – кандидат біологічних наук, завідувач відділом збагачення дендрофлори Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (м. Біла Церква, Київська обл.)
alexandriapark@ukr.net

Дяченко Марина Олександрівна – координатор Партнерської мережі «Освіта в інтересах сталого розвитку» (м. Київ)
dyachenko9@gmail.com

Жданова-Неділько Олена Григорівна – доктор педагогічних наук, доцент, завідувачка кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І.А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
neonylla2015@ukr.net

Жук Марина Віталіївна – аспірантка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
zhuk.mv@ukr.net

Журавель Світлана Станіславівна – викладач Житомирського агротехнічного коледжу, експерт Мережі ОГС «Зелена Житомирщина»
zhuravellsvetlana@gmail.com

Журавель Сергій Васильович – кандидат сільськогосподарських наук, завідувач кафедри ґрунтознавства та землеробства Поліського національного університету (м. Житомир)
sergejzhuravel09@gmail.com

Календарь Оксана Сергіївна – учитель біології та хімії, вчитель вищої категорії Криворудського закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів Семенівської селищної ради
kalendar_oksana@ukr.net

Катревич Марія Володимирівна – завідувач відділом збагачення дендрофлори Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (м. Біла Церква, Київська обл.)
magnoliya.pw@gmail.com

Кириченко Валентина Миколаївна – асистент Програми малих грантів ПРООН-ГЕФ в Україні (м. Київ)
gefsgpukr@gmail.com

Клепець Олена Вікторівна – викладач кафедри медичної біології Полтавського державного медичного університету
gidrobiolog@gmail.com

Клинцов Юрій Анатолійович – директор Тахтаулівського навально-виховного комплексу ім. Самійла Величка Полтавської міської ради (опорний заклад)
klyntsov1961@gmail.com

Коваленко Нінель Павлівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Полтавської державної аграрної академії
ninel.kovalenko2016@gmail.com

Колісник Таїсія Миколаївна – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Коновалов Сергій Олександрович – ДП «Балаклійський лісгосп»

Кононенко Денис Андрійович – магістрант природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Кошеленко Юлія Володимирівна – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
homoska22@gmail.com

Кравченко Дарина Володимирівна – вчитель біології Наукового ліцею № 3 Полтавської міської ради
kravchenko.daryna.27@gmail.com

Кравченко Людмила Іванівна – старший викладач кафедри садово-паркового господарства Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва
ludmila.kra52@gmail.com

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
horolbotsad@gmail.com

Кривдюк Лариса Михайлівна – завідувач відділом збагачення дендрофлори Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (м. Біла Церква, Київська обл.)
alexandriapark@ukr.net

Криворучко Марина Олександрівна – фахівець з екологічної освіти Комунальної установи природно-заповідного фонду регіонального ландшафтного парку «Диканський» Полтавської обласної ради (сmt Диканька, Диканський р-н, Полтавська обл.)
marinakrivoruchko255@ukr.net

Крижановська Ольга Тимофіївна – кандидат філологічних наук, провідний фахівець з еколого-освітньої роботи Національного природного парку «Голосіївський» (м. Київ)
kalyna2007@ukr.net

Крутогорова Антонина Валеріївна – учитель біології загальноосвітньої школи I-III ступенів №6 Горішньоплавнинської міської ради Полтавської області
krutoholova@gmail.com

Куземко Анна Аркадіївна – доктор біологічних наук, провідний науковий співробітник Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (м. Київ)
anyameadow.ak@gmail.com

Купченко Ольга Миколаївна – учитель біології Тахтаулівського навчально-виховного комплексу ім. Самійла Величка Полтавської міської ради (опорний заклад)
kupchenko.o@ukr.net

Лисенко Юлія Олександрівна – магістрантка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Лось Світлана Анатоліївна – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (УКРНДІЛГА) (м. Харків)
svitlana_los@ukr.net

Максименко Наталія Тарасівна – асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Мартиненко Наталія Володимирівна – кандидат медичних наук,
викладач фахового медико-фармацевтичного коледжу Полтавського
державного медичного університету
martynenkonv@ukr.net

Медведєв Віктор Андрійович – кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник Державного дендрологічного парку
«Тростянець» НАН України (с. Тростянець, Ічнянський р-н,
Чернігівська обл.)
dendropark@ukr.net

Мирошніченко Яна Вікторівна – магістрантка природничого
факультету Полтавського національного педагогічного університету
імені В.Г.Короленка

Михайлик Світлана Миколаївна – кандидат
сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Сирецького дендрологічного парку загальнодержавного значення
(м. Київ)
syrets.dendropark@gmail.com

Морозова Марина Володимирівна – завідувач відділом
збагачення дендрофлори Державного дендрологічного парку
«Олександрія» НАН України (м. Біла Церква, Київська обл.)
magnoliya.pw@gmail.com

Нечипоренко Наталія Іванівна – кандидат
сільськогосподарських наук, доцент Полтавської державної аграрної
академії
nataliia.necheporenko@pdaa.edu.ua

Нігородова Світлана Анатоліївна – кандидат технічних наук,
національний координатор Програми малих грантів ПРООН-ГЕФ в
Україні (м. Київ)
gefsgpukr@gmail.com

Олійник Наталія Іванівна – студентка природничого факультету
Полтавського національного педагогічного університету
імені В.Г. Короленка

Онищенко Катерина Анатоліївна – фахівець з рекреації Комунальної установи природно-заповідного фонду регіональний ландшафтний парк «Диканський» Полтавської обласної ради (смт Диканька, Полтавський р-н, Полтавська обл.)

katarinat57@gmail.com

Онiпко Валентина Володимирівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

8804279@gmail.com

Пивовар Ніна Михайлівна – доцент кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І.А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

pivovarnm@rambler.ru

Позняк Олександр Васильович – молодший науковий співробітник Дослідної станція «Маяк» Інституту овочівництва та баштанництва НААН (с. Крути, Чернігівська обл.)

olp18@meta.ua

Познякова Світлана Іванівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри лісівництва ім. Б.Ф. Остапенка Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва (м. Харків)

s.poznyakova@ukr.net

Поспєлов Сергій Вікторович – доктор сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри землеробства і агрохімії Полтавської державної аграрної академії

pospelovserge@gmail.com

Поспєлова Ганна Дмитрівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Полтавської державної аграрної академії

apospelova.pdaa@gmail.com

Потоцька Світлана Олександрівна – кандидат біологічних наук Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, голова ГО Чернігівської обласної організації Українського товариства охорони природи

s_pototska@ukr.net

Ребрик Тамара Олександрівна – учитель біології, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії Наукового ліцею № 3 Полтавської міської ради
to.rebryk@gmail.com

Рибак Марія Олександрівна – молодший науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)
yurkovamo@gmail.com

Самородов Віктор Миколайович – доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування Полтавської державної аграрної академії, голова Полтавського відділення Українського ботанічного товариства

Саража Наталія Петрівна – учитель біології, спеціаліст вищої категорії, учитель-методист, директорка Комунального підприємства спеціальної ЗОШ № 39 м. Полтави

Сидорова Світлана Іванівна – Балаклійський навчально-виховний комплекс «Загальноосвітній навчальний заклад І-ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад»

Скрипник Олексій Ігорович – студент групи НМ-2-1 механічного відділення Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Слюсарчук Валерій Євгенійович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва
chertakhnau@gmail.com

Смоляр Наталія Олексіївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри прикладної екології та природокористування Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
smolarnat@ukr.net

Тарабун Марина Олександрівна – кандидат біологічних наук, молодший науковий співробітник Державного дендрологічного парку «Тростянець» НАН України (с. Тростянець, Ічнянський р-н, Чернігівська обл.)
dendropark@ukr.net

Терещенко Лариса Іванівна – кандидат сільськогосподарських наук Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (УКРНДІЛГА) (м. Харків)
Larisa_tereshchenko@uriffm.org.ua

Фабрика Марина Рахматуловна – молодший науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)
lyudmiladzhush88@gmail.com

Федорова Марія Володимирівна – викладач біології Вищого професійного гірничо-будівельного училища (м. Горішні Плавні, Полтавська обл.)
fedorovamv@gornoe.com.ua

Халимон Олена Володимирівна – старший науковий співробітник науково-дослідного експозиційного відділу природи Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського
khalymon@ukr.net

Ханнанова Олеся Равілівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
khannanovaor@gmail.com

Харченко Юрій Вікторович – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, директор Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (с. Устимівка, Полтавська обл.)
udsr@ukr.net

Хілінська Тетяна Володимирівна – асистент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
thilinska1972@gmail.com

Чеботарьова Людмила Василівна – завідувач сектору науково-дослідного відділу фондів Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського
ch_ludmila07@ukr.net

Чеканов Михайло Михайлович – молодший науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)

chekanov200@gmail.com

Черкіс Тетяна Михайлівна – старший викладач кафедри садово-паркового господарства Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва

super_sve_1949@ukr.net

Черняк Таїсія Василівна – науковий співробітник, завідувач сектору дендрології, розмноження рослин та еколого-освітньої діяльності Хорольського ботанічного саду (м. Хорол, Полтавська обл.)

horolbotsad@gmail.com

Чіков Ігор Васильович – молодший науковий співробітник Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.)

garden2004@ukr.net

Швиденко Інна Миколаївна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва

i.shvydenko.mikulina@gmail.com

Шендрик Ольга Анатоліївна – магістрантка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шинкарчук Оксана Вадимівна – завідувач Решетилівської філії Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

ekocentrpoltava@ukr.net

Шиян Олена Олексіївна – науковий співробітник науково-дослідного експозиційного відділу природи Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського

Vilena1985@ukr.net

Шкура Тетяна Володимирівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

shctanya@ukr.net

ЗМІСТ

ОГЛЯД ІСТОРІЇ СТВОРЕННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ КРИВОРУДСЬКОГО ПАРКУ

Бабарика Валентина..... 3

НАВЧАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ ЯК ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ, В ЯКОМУ ВІДБУВАЄТЬСЯ ОСОБИСТІСНЕ САМОТВОРЕННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Гриньова Марина..... 6

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ ФІТОРІЗНОМАНІТНОСТІ КОЛЕКЦІЙ БОТАНІЧНИХ САДІВ ТА ДЕНДРОПАРКІВ

ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ 2018-2021 РОКІВ НА СТАН КОЛЕКЦІЇ ДЕНДРОПАРКУ «УСТИМІВСЬКИЙ»

Білик Олена, Харченко Юрій 11

СЕЗОННИЙ РИТМ РОЗВИТКУ *PAEONIA TENUIFOLIA* L. EX *SITU* НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ

Джус Людмила, Фабрика Марина, Рибак Марія..... 15

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН КОЛЕКЦІЇ БУЗКУ НА КОЛЕКЦІЙНО- ЕКСПОЗИЦІЙНІЙ ДІЛЯНЦІ «СІРІНГАРІЙ» ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ

Драган Ніна, Бойко Наталія, Кривдюк Лариса..... 17

ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ ГЕНОФОНДУ ФУНДУКА В ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ АГРАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМ.В.В. ДОКУЧАЄВА

Слюсарчук Валерій, Кравченко Людмила, Черкіс Тетяна..... 21

НАУКОВО-ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ДЕНДРОПАРКУ ПОЛТАВСЬКОГО КРАЄЗНАВЧОГО МУЗЕЮ ІМЕНІ ВАСИЛЯ КРИЧЕВСЬКОГО

Халимон Олена..... 24

БІОМОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА КОЛЕКЦІЇ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ <i>Чеканов Михайло, Рибак Марія, Куземко Анна</i>	27
--	----

СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ ФІТОБІОТИ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННО ЗМІНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

РІДКІСНІ РАННЬОВЕСНЯНІ РОСЛИНИ БОТАНІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ «ПУСТОВІТКА» (ДИКАНСЬКИЙ РАЙОН, ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ) <i>Безкоровайна Оксана, Ханнанова Олеся, Смоляр Наталія</i>	29
---	----

УЧАСТЬ РОДИНИ <i>FISSIDENTACEAE</i> (<i>BRYOPHYTA</i>) У ФОРМУВАННІ МОХОВИХ УГРУПОВАНЬ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ <i>Гапон Світлана, Гапон Юрій</i>	32
---	----

СОРТОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ТА АГРОТЕХНІКА ВИРОЩУВАННЯ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ <i>Гомля Людмила, Браха Юлія</i>	35
---	----

ВПЛИВ ЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА ПОЧАТКОВІ ЕТАПИ ОНТОГЕНЕЗУ РОСЛИН <i>Гомля Людмила, Герус Олексій, Крамаренко Владислава, Герус Катерина</i>	38
--	----

БОТАНІЧНІ ТА ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЇ <i>Гомля Людмила, Кононенко Денис</i>	40
--	----

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ МІСТА ПОЛТАВИ <i>Гомля Людмила, Шендрик Ольга</i>	42
---	----

МАЛІ САДИ У ДЕРЖАВНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ: САД «ОДНОДОЛЬНИХ РОСЛИН» <i>Дойко Наталія, Катревич Марія, Морозова Марина</i>	45
---	----

БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛУЧНОЇ ФЛОРИ ОКОЛИЦЬ С. ВЕРБИНЕ ЛУБЕНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ <i>Жук Марина</i>	48
--	----

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ГРИБІВ-МАКРОМІЦЕТІВ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «КРИВОРУДСЬКИЙ» <i>Календарь Оксана</i>	50
---	----

ЗМІНИ ВОДНОЇ ФЛОРИ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТА ПОЛТАВИ ЗА ОСТАННІ 90 РОКІВ <i>Клепець Олена</i>	55
--	----

ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ БАСЕЙНУ РІЧКИ СУЛИ <i>Колісник Таїсія</i>	59
--	----

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТАХТАУЛІВСЬКОГО НВК ім. САМІЙЛА ВЕЛИЧКА: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ <i>Купченко Ольга, Клинцов Юрій</i>	60
---	----

ДОМІНУЮЧІ ХВОРОБИ КЛЕМАТИСУ В ПОЛТАВСЬКОМУ РЕГІОНІ <i>Поспєлова Ганна, Коваленко Нінель, Нечипоренко Наталія, Онїпко Валентина</i>	64
--	----

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВОЧЕВИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН <i>Скрипник Олексій</i>	67
--	----

ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ ДИТЯЧОГО ПОЛІКЛІНІЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ № 3 М. ПОЛТАВА <i>Шкура Тетяна</i>	71
---	----

ІНТРОДУКЦІЯ РОСЛИН У СУЧАСНОМУ СВІТІ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

РОЗШИРЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН СИРЕЦЬКОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ <i>Глухова Сітлана, Михайлик Світлана</i>	73
---	----

БОТАНІЧНИЙ ОПИС НОВИХ СУБТРОПІЧНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ПЕРСПЕКТИВНИХ ДЛЯ ІНТРОДУКЦІЇ В ЛІСОСТЕП УКРАЇНИ <i>Красовський Володимир, Черняк Таїсія, Гапон Світлана</i>	76
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ ДП «БАЛАКЛІЙСЬКИЙ ЛІСГОСП» <i>Лось Світлана, Терещенко Лариса, Коновалов Сергій, Сидорова Світлана</i>	79
<i>HIBISCUS ESCULENTUS</i> L.: ІНТРОДУКЦІЙНО- СЕЛЕКЦІЙНИЙ АСПЕКТ ПОШИРЕННЯ ВИДУ В УКРАЇНІ <i>Позняк Олександр</i>	83
ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ПАРК ХНАУ ІМ. В.В. ДОКУЧАЄВА – ЦЕНТР ІНТРОДУКЦІЇ З МАЙЖЕ ПІВВІКОВИМ ДОСВІДОМ <i>Познякова Світлана</i>	86
ІНТРОДУКЦІЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН В ДЕРЖАВНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «ТРОСТЯНЕЦЬ» НАН УКРАЇНИ <i>Тарабун Марина, Медведєв Віктор</i>	89
СТРОКИ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ЦВІТІННЯ <i>NYMPHOIDES PELTATA</i> (GMEL.) KUNTZE ЗА РІЗНИХ УМОВ ОСВІТЛЕННЯ <i>Чіков Ігор</i>	93
ВИДИ РОДУ <i>AESCULUS</i> У ДЕНДРОПАРКУ ХНАУ ІМ. В.В. ДОКУЧАЄВА <i>Швиденко Інна</i>	94
 СУЧАСНИЙ ДОСВІД ОЗЕЛЕНЕННЯ: ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН ТА ФІТОДИЗАЙН	
ОЗЕЛЕНЕННЯ ШКІЛЬНОГО ПОДВІР'Я <i>Бенедіс Вікторія</i>	97
ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН В ШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ <i>Гапон Василь, Сараджа Наталія</i>	100

БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДУ <i>CLEMATIS</i> L. ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ <i>Гомля Людмила, Лисенко Юлія</i>	102
--	-----

ВИКОРИСТАННЯ БУЗКУ В ОЗЕЛЕНЕННІ <i>Гомля Людмила, Мирошниченко Яна</i>	105
---	-----

ФІТОДИЗАЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИДІВ РОДУ <i>ЕХІНАЦЕЯ</i> <i>Самородов Віктор, Поспєлов Сергій</i>	109
---	-----

ВИДИ СУЧАСНОГО ФІТОДИЗАЙНУ <i>Шинкарчук Оксана</i>	112
---	-----

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ФІТОРІЗНОМАНІТНОСТІ У НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ УСТАНОВАХ ТА НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ПРОГРАМ У ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН <i>Антонець Марина, Антонець Олександр</i>	115
--	-----

ЗНАЧЕННЯ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ГУРТКІВ У ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ ВИПУСКНИКІВ-МЕДИКІВ <i>Білаш В.П., Гринь В.Г.</i>	118
---	-----

СИСТЕМНЕ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІТОРІЗНОМАНІТНОСТІ РІДНОГО КРАЮ <i>Біляєва Тетяна</i>	121
--	-----

АКТИВНІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ РІДНОГО КРАЮ <i>Брижак Людмила</i>	124
--	-----

УРОКИ БІОЛОГІЇ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ З ОСОБИСТІСТНО ОРІЄНТОВАНИМ НАПРЯМОМ <i>Диннік Наталія</i>	127
---	-----

БІОГРАФІЧНИЙ МЕТОД НА ЗАНЯТТЯХ З БОТАНІКИ <i>Жданова-Неділько Олена, Пивовар Ніна, Хілінська Тетяна</i>	130
--	-----

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ З БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ <i>Кошеленко Юлія</i>	133
--	-----

МЕТОДИКА CLIL – ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ <i>Кравченко Дарина</i>	136
--	-----

ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З КУРСУ «ОСНОВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА» ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ <i>Максименко Наталія</i>	138
---	-----

ІНСТРУМЕНТИ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ТЕРИТОРІЯХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА ЇХ БУФЕРНИХ ЗОНАХ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦІЇ ПРАКТИЧНИХ АСПЕКТІВ ГЛОБАЛЬНОГО РУХУ «ЗЕЛЕНЕ ВІДНОВЛЕННЯ» («GREEN RECOVERY») <i>Нігородова Світлана, Дяченко Марина, Кириченко Валентина, Журавель Сергій, Потоцька Світлана, Журавель Світлана, Крижановська Ольга</i>	144
---	-----

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ <i>Олійник Наталія</i>	148
--	-----

ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ПРОСВІТНИЦТВО

СУЧАСНЕ ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОСВІТНИЦТВО <i>Гудзь Яна</i>	151
--	-----

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА <i>Деміденкова Галина, Мартиненко Наталія</i>	153
--	-----

ЕКОЛОГІЧНІ УРОКИ ЯК ФОРМА СОЦІОЛОГІЧНОГО ПРОСВІТНИЦТВА <i>Деркаченко Олена</i>	155
--	-----

ЗЕЛЕНИЙ КЛАС В РЛП «ДИКАНСЬКИЙ» – СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ПРОСВІТНИЦТВІ <i>Криворучко Марина</i>	158
БІОІНДИКАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ МОХОПОДІБНИХ <i>Крутоголова Антонина, Федорова Марія</i>	161
ЕКОЛОГІЧНА ПРОСВІТА КРІЗЬ ПРИЗМУ ПРИРОДНИЧИХ ЕКСКУРСІЙ В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ПАРКУ «ДИКАНСЬКИЙ» <i>Онищенко Катерина</i>	163
ОЦІНКА СТУПЕНЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ПОЛТАВИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТРАНСПЛАНТАНТІВ МОХІВ <i>Ребрик Тамара</i>	165
130 РОКІВ НА ШЛЯХУ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРОСВІТНИЦТВА <i>Шиян Олена, Чеботарьова Людмила</i>	169
НАШІ АВТОРИ	174

МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Біорізноманіття: інноваційна діяльність
у системі екології й освіти»**
(присвячена 60-річчю заснування дендропарку
загальнодержавного значення «Криворудський»)

3-4 червня 2021 року

Підписано до друку 28.05.2021 р.
Формат 60х84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times.
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 11,1
Наклад 100 шт. Замовлення 2021-256

Видавництво ПП «Астрая»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694
E-mail: astraya.pl.ua@gmail.com, веб-сайт: astraya.pl.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5599 від 19.09.2017 р.