

УДК 635.61 (06)

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, протокол № 1 від 29 лютого 2024 р.

Відповідальний за випуск: Олександр ПОЗНЯК

Аграрна наука і освіта: історичний екскурс, сучасна парадигма, стратегія розвитку: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках IX наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2024», 15 березня 2024 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН. Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В.М., 2024. 270 с.

Збірник містить матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна наука і освіта: історичний екскурс, сучасна парадигма, стратегія розвитку», проведеної на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН з історії аграрної науки і освіти, висвітлено зародження і діяльність наукових шкіл, внесок провідних науковців у розвиток різних галузей аграрної науки, розглянуто актуальні питання щодо вирішення нагальних проблем становлення та функціонування аграрної науки і освіти в умовах сьогодення й стратегічні напрями на перспективу.

Для науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору Оргкомітету конференції.

© Національна академія аграрних наук України, 2024,
© Дослідна станція «Маяк»
Інституту овочівництва і баштанництва НААН, 2024

ЗМІСТ

Аверчев О.В., Ковтун Д.М.

ВЕРТИКАЛЬНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО, ЯК ЕЛЕМЕНТ МАЙБУТНЬОГО.....10

Ajiniyazova M.K.

EFFECT OF HERBICIDES APPLICATION ON WINTER WHEAT GROWTH.....14

Amara A., Touati A.,

Benounis M., Benselhoub A.

ASSESSMENT OF ALGERIAN PHOSPHATE QUALITY AND ITS VIABILITY FOR THE PRODUCTION OF PHOSPHORIC ACID AND FERTILIZERS.....18

Бобось І.М., Комар О.О.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДИСЦИПЛІНИ «БАШТАННИЦТВО».....22

Бойко М.О

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ВІД СПАЛЮВАННЯ РЕШТОК ВРОЖАЮ.....26

Буценко Л.М.

ВПЛИВ КРЕМНІЮ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ РОСЛИНИ.....29

Витоптова В.А., Рудь В.П., Терьохіна Л.А.

СОБІВАРТІСТЬ – ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ.....32

Воробей А.М., Пирог Т.П., Шевчук Т.А.

ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН RHODOCOCCUS ERYTHROPOLIS IMV Ac-5017, ИНТЕЗОВАНИХ ЗА НАЯВНОСТІ ЕРИТРИТОЛУ, НА ДЕСТРУКЦІЮ БІОПЛІВОК ФІТОПАТОГЕННИХ БАКТЕРІЙ.....36

Гапон С.В., Антонєць М.О., Антонєць О.А.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ «КВІТНИКАРСТВО ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО» – ЗАПОРУКА ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ФАХІВЦІВ.....39

Gafarov R.R.

*PHYTOPATHOLOGICAL ROLE OF MACRO AND MICROELEMENTS
IN IMMUNOGENETICS.....44*

Горновська С.В., Кулик Р.М.

*ШКІДЛИВІСТЬ ЗЛАКОВИХ ПОПЕЛИЦЬ В УМОВАХ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....50*

Денисенко М.І., Лісовський Л.В.,

Івашенко С.В., Дяченко П.І. Дев'ятко О.С.

*ІННОВАЦІЙНІ ПРОЕКТИ В УКРАЇНІ ПО РЕНОВАЦІЇ,
ВІДНОВЛЕННЮ ТА ЗМІЦНЕННЮ ДЕТАЛЕЙ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ.....54*

Денисенко М.І., Лісовський Л.В.,

Смиківський С.М., Івашенко С.В.,

Дяченко П.І., Яковенко Р.В., Дев'ятко О.С.

*ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ СПРАЦЬОВАНИХ ДЕТАЛЕЙ
МАШИН ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ
ПОРОШКОВИХ МАТЕРІАЛІВ.....60*

Дубчак О.В., Паламарчук Л.Ю.

ОЦІНКА НОВИХ ГСБЗ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ.....68

Завадська О.В., Бурма М.О., Гетьман А.В.

*ВПЛИВ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ЯКІСТЬ СВІЖОЇ ТА СУХОЇ
ЦИБУЛІ.....72*

Заверталюк В.Ф., Богданов В.О.

УЩІЛЬНЕНІ ПОСІВИ В ОВОЧІВНИЦТВІ І БАШТАННИЦТВІ.....75

Заїма О.А., Олефіренко Б.А., Кавунець В.П.

*ВПЛИВ ОБРОБКИ ПОСІВІВ ФУНГЦИДАМИ НА УРОЖАЙНІСТЬ
ТА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ
ЯРОЇ.....80*

Ziedullaev U.B., Kurbonova N.A., Khamraeva M.K.

*THE USE OF BIOTECHNOLOGIES IN BIOMEDICINE AND
AGRICULTURAL PRODUCTION.....84*

Карашук Г.В., Федоненко Г.Ю.

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРИРІСТ НАДЗЕМНОЇ БІОМАСИ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТВЕРДОЇ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ.....87

Косенко Н.П., Книш В.І.,

Кокойко В.В., Шабля О.С.

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ОЦНЕННЯ І ДОБОРУ ГЕНОТИПІВ КАВУНА І ДИНИ ЗА СТІЙКІСТЮ ДО УФ-В ОПРОМІНЕННЯ.....93

Лещук Н.В., Киснко З.Б., Коховська І.В.,

Бойко А.І., Худолій Л.В.

УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН: ІСТОРІЯ ЗАПОЧАТКУВАННЯ ТА СТАНОВЛЕННЯ.....98

Лось В.С., Герасименко П.С., Завадська О.В.

ДИНАМІКА ЯКОСТІ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В ПРОЦЕСІ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ДОРОБКИ.....110

Махмаджанов С.П., Тохетова Л.А., Махмаджанов Д.С.

ОЦІНКА ЗРАЗКІВ ДИНИ У КОЛЕКЦІЙНОМУ РОЗСАДНИКУ.....114

Минкіна Г.О.

СУЧАСНА ПАРАДИГМА ДО ЕНЕРГООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ.....118

Минкін М.В.

ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ ТА ЇХ ЕКОЛОГОГІЧНА БЕЗПЕКА.....121

Міщенко С.В.

ПОТЕНЦІАЛ STEM-ОСВІТИ В БІОТЕХНОЛОГІЇ ЯК ТРАНСДИСЦИПЛІНАРНОЇ ГАЛУЗІ.....125

Палапа Н.В., Устименко О.В.

АГРАРНИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ.....130

Панченко Т.В., Новохацький М.Л., Самойлик М.О. <i>ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЛОЩІ ПРАПОРЦЕВИХ І ПІДПРАПОРЦЕВИХ ЛИСТКІВ</i>	133
Petrov E.P., Petrov S.E., Djumadilova G.B., Zhexembi B.S. <i>PROMISING VARIETIES AND HYBRID OF PEPPER</i>	137
Petrov E.P., Petrov S.E., Djumadilova G.B., Zhexembi B.S. <i>VARIETIES STUDY OF EARLY RIPPING RADISH</i>	141
Позняк О.В. <i>ЗБАГАЧЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО АСОРТИМЕНТУ МАЛОПОШИРЕНИХ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН: СЕЛЕКЦІЙНИЙ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ АСПЕКТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ</i>	144
Pozniak O.V., Ptukha N.I. <i>CUCUMBER VARIETY NIZHYN'S'KYI MISTSEVYI AS AN OBJECT OF STORAGE AND RESEARCH</i>	150
Позняк О.В., Тризуб З.А., Чабан Л.В., Кондратенко С.І. <i>ЕКВАТОР - НОВИЙ СОРТ СМКАВЦЯ ЇСТИВНОГО (ЧУФИ) УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ</i>	158
Польовий А.М., Барсукова О.А., Бондар О.Г. <i>АГРОКЛІМАТИЧНА ОЦІНКА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЇВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО РІВНЯ В ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ</i>	161
Похла С.С., Прокоп'як М.З., Голіней Г.М. <i>АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ ШКІДНИКІВ КУКУРУДЗИ ЗВИЧАЙНОЇ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ</i>	171
Примаков О.А. <i>РОЗРОБКА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ З ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ТРЕСТИ КОНОПЕЛЬ - ЕЛЕМЕНТ КОМПЛЕКСНОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗИ КОНОПЛЯРСТВА</i>	175

Сало І.А.	
<i>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ПРОДОВОЛЬСТВОМ У СУЧАСНИХ УМОВАХ.....</i>	<i>182</i>
Сич З.Д., Кубрак С.М.	
<i>ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧІВ «БОРЩОВОГО НАБОРУ» (ОГЛЯД ТЕНДЕНЦІЙ).....</i>	<i>186</i>
Сіроштан А.А., Заїма О.А., Каліцінська О.Б.	
<i>ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ ПРОТРУЙНИКАМИ ТА МІКРОДОБРИВОМ.....</i>	<i>190</i>
Соколова А.О., Голій О.В., Поліщук М.О., Гонта Н.А., Черевко Т.В.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ В ОБґРУНТУВАННІ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....</i>	<i>194</i>
Ткалич Ю.В.	
<i>ВИПРОБУВАННЯ СОРТІВ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ.....</i>	<i>207</i>
Ткачик С.О., Захарчук О.В.	
<i>РЕГУЛЯТОРНЕ СЕРЕДОВИЩЕ СПЛАТИ РОЯЛТІ ТА СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗБОРІВ В УКРАЇНІ.....</i>	<i>214</i>
Khakimova S.Kh., Tursunova N.A., Umarov B.R.	
<i>OBTAINING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS WITH THE HELP OF BIOLOGICAL PRODUCTS.....</i>	<i>220</i>
Харицький М.В.	
<i>ОСНОВНІ ХВОРОБИ КАРТОПЛІ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ.....</i>	<i>224</i>
Kherfane W., Sekiou O., Hammar Ya., Benselhoub A.	
<i>MONITORING AND SIMULATION OF THE PURATORY PERFORMANCES OF THE ANNABA STEP FOR SAFE USE OF PURIFIED WATER IN AGRICULTURE.....</i>	<i>227</i>

Чалаван В.А.

ВНЕСОК ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ТОВАРИСТВА НАСІННИЦТВА У РОЗВИТОК ДЕРЖАВНОГО СОРТОВИПРОБУВАННЯ У 20-Х РР. ХХ СТ.....237

Шатковський А.П., Щербатюк М.В., Любіцький В.В.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗРОШЕННЯ НА ПОЛІССІ У КОНТЕКСТІ АРИДИЗАЦІЇ КЛІМАТУ.....247

Шкодин А.В.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН В АГРАРНИХ ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЦОЇ ТА ВИЦОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ.....256

Юхимук В.В.

ПРИЛИПАЧІ У СУЧАСНОМУ СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ....260

Ящук Н.О., Гура М.М., Гунько Т.С.

ВМІСТ ОЛІЇ В НАСІННІ СОЇ РІЗНИХ СОРТІВ ПІД ЧАС ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ.....263

**МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ «КВІТНИКАРСТВО ТА
ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО» – ЗАПОРУКА ПІДГОТОВКИ
ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ФАХІВЦІВ**

Гапон С.В., Антонєць М.О., Антонєць О.А.
Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава, Україна

e-mail: gaponsv58@gmail.com

e-mail: antmarina63@yahoo.com

e-mail: apisaaa61@gmail.com

Квітникарство як складова частина галузі рослинництва відіграє важливу роль у підготовці не тільки кваліфікованих спеціалістів агрономів, а й фахівців садово-паркового господарства. З цього приводу викладачі кафедри геоматики, землеустрою та планування територій ПДАУ зазначають, що «у Полтавському державному аграрному університеті розпочато підготовку фахівців – здобувачів вищої освіти за першим бакалаврським рівнем за спеціальністю 206 Садово-паркове господарство на основі освоєння освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» в галузі знань – 20 Аграрні науки та продовольство. Адже підготовлені кваліфіковані кадри зможуть забезпечити у майбутньому потреби озеленення міста» [8].

«Після закінчення війни необхідним буде відновлення зруйнованих територій, створення міських зелених насаджень, розширення асортименту квітково-декоративних культур, створення нових типів квітників та газонів на основі сучасних світових підходів» [4]. Курс «Квітникарство та декоративне садівництво» має на меті набуття здобувачами вищої освіти ґрунтовних знань щодо різноманіття квітникових культур, декоративних дерев та кущів, організації квітників різного типу, практичних навичок вирощування садивного матеріалу, догляду за квітниковими та декоративними культурами, а також вміння складати букети та квітникові композиції, що відповідають сучасним запитам аранжування та флористики.

Л. Ішук, О. Олешко, В. Черняк і Л. Козак стверджують, що «знання біологічних і декоративних властивостей та комплексу агротехнічних прийомів вирощування квітникових культур допоможе

майбутнім фахівцям перейти до нових прийомів планування об'єктів озеленення, змінити асортимент рослин, що вирощуються, впровадити передові технології догляду, поліпшити якість садового матеріалу» [5]. О. Калініченко пояснює, що «особливістю декоративної дендрології є те, що вона вивчає декоративні деревні рослини, себто ті, що мають оригінальну будову крони, текстуру кори, листя, красиві та різнобарвні квітки, тривале і рясне цвітіння та здатність виживати в умовах інтенсивного антропогенного навантаження» [6]. Квіти і декоративні садово-паркові культури викликають радісні емоції, позитивний настрій, надихають на роздуми про Творця, який любить цей світ і турбується про нього. «Усе Він створив гарним у свій час» [1].

Методичне забезпечення при викладанні квітникарства та декоративного садівництва є основою для успішного оволодіння здобувачами вищої освіти відповідних загальних і фахових компетентностей та результатів навчання.

Метою досліджень є аналіз методичного забезпечення викладання даної дисципліни та накреслення перспектив його удосконалення.

У ПДАУ навчальна дисципліна «Квітникарство та декоративне садівництво» серед освітніх компонентів є як нормативною (спеціальність 206 Садово-паркове господарство), так і вибірковою для здобувачів освіти спеціальностей: 101 Екологія, 162 Геодезія та землеустрій та 201 Агрономія. Зацікавленість до вивчення курсу визначається, насамперед, його змістом та тими практичними навичками, що майбутні фахівці можуть використати не лише у професійній діяльності, а й у повсякденному житті.

Методичне забезпечення включає як традиційні складові, так і ті, що пов'язані із сучасними новітніми технологіями Його обов'язковими складовими є силабус та робоча програма дисципліни, конспект лекцій, методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи студентів, методичні матеріали до поточного та підсумкового контролю тощо. Тому однією з авторів укладено «Методичні завдання для лабораторних занять з квітникарства та декоративного садівництва для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія» [2] та «Методичні завдання для самостійної роботи з квітникарства та декоративного садівництва для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія» [3]. Так,

у методичних завданнях для лабораторних робіт наведено мету, основні завдання вивчення навчальної дисципліни, розкрито загальні та фахові компетентності, результати навчання, а також розглянуто особливості виконання кожної роботи. Авторкою подано хід виконання лабораторних завдань, наведено питання для контролю знань та теоретичний коментар до теми, що дає змогу не тільки активізувати мислення здобувачів вищої освіти, а й набути нових знань. До кожної роботи додається рекомендований список літературних джерел.

Сучасний підхід до вивчення дисциплін характеризується значним обсягом самостійної роботи, на яку відводиться від 1/3 до 2/3 їхнього обсягу. Тобто самостійній роботі приділяється серйозна увага, що сприяє як поглибленню знань здобувачів вищої освіти, так і привчає їх до самостійного свідомого навчання, прийняття певних рішень, формує вміння працювати з літературними джерелами, інтернет-джерелами та іншими джерелами інформації. Тому методичні завдання для самостійної роботи містять комплекс завдань для письмового виконання. Авторкою використано нетрадиційний підхід у проведенні самостійної роботи, а саме підібрано на кожне завдання кілька наукових статей і запропоновано одну з них на вибір для опрацювання студентами за схемою.

Однією з основних складових успішного вивчення дисципліни є вдало підібране унаочнення. Адже об'єктом вивчення курсу «Квітникарство та декоративне садівництво» є живі рослини: види, форми, культивари, сорти. І чим більша їхня різноманітність, їхня доступність до вивчення, тим краще можна сподіватися на глибоке засвоєння даного предмету. На сьогодні в арсеналі лектора широко використовується такий засіб як «презентація». Вона дозволяє у стислій формі та за допомогою яскравих зображень формувати предметні поняття та спеціальні компетентності. На сьогодні картотека презентацій налічує понад 10 найменувань. Серед них «Історія розвитку квітникарства в давні часи, епоху Середньовіччя, Відродження», «Розвиток квітникарства та декоративного садівництва в Україні», «Сучасні напрями розвитку квітникарства та декоративного садівництва», «Типи квітників», «Однорічні квітникові культури», «Дво- та багаторічні квітникові культури», «Деревні та чагарникові садово-паркові культури» тощо.

Представники декоративної дендрофлори вивчалися безпосередньо на території парку ПДАУ та аграрно-економічного коледжу. Також проведено шерег екскурсій до парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Так, у цьому навчальному році студенти знайомилися з квітниковими культурами колекційних ділянок Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру і формами квітникових насаджень у парках Полтави. Доцільно проводити заняття із студентами у дендропарку Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського. Його площа 1 га. О Халімон зауважує, що «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.), решта – інтродуценти з Північної Америки, Китаю, Японії, Кавказу, Криму, Далекого Сходу та Європи» [7].

Значна увага приділяється підготовці гербарного матеріалу. Адже рослини – це об'єкт вивчення ботаніки, основним доказовим документом якої є гербарні зразки видів. У цьому аспекті необхідними є такі тематичні гербарії: «Однорічні квітникові культури», «Дворічні квітникові культури», «Багаторічні квітникові культури», «Декоративні дерева та чагарники», «Рослини газонів» та ін. Розгорнуто також роботу по створенню гербарію сортового різноманіття квітникових культур. Гербарний матеріал підсилює формування предметних понять та є важливим унаочненням. Значна увага у даному курсі приділяється вивченню умов вирощування квітникових та декоративних культур та способам їхнього розмноження. Для цього зібрано колекцію плодів та насіння квітникових та декоративних культур, ілюстрації щодо способів розмноження квітникових та садово-декоративних культур.

У ході вивчення дисципліни звертається увага на заходи боротьби зі шкідниками та хворобами квітникових та деревних і чагарникових садово-паркових культур. Пропонується застосування таких біотехнологічних препаратів, як біоінтексид Боверин, Магнікур Енерджі та біодобрив Ізобіон. Для цього в якості демонстраційного матеріалу використовуються ці препарати та описи їхнього застосування.

Отже, лекції, лабораторні роботи, екскурсії, візуалізація живих об'єктів природи сприяють формуванню не тільки міцних знань з предмету «Квітникарство та декоративне садівництво», а й виховують

у здобувачів вищої освіти естетичні почуття, прагнення до збереження навколишнього середовища і бажання покращувати довкілля. В якості удосконалення методичного забезпечення розглядається його поповнення на перспективу наступними напрямками: 1) розширення гербарного матеріалу; 2) поповнення колекції квітниково-декоративних культур кімнатними рослинами; 3) розширення тематики презентацій.

Список використаної літератури

1. Святе Письмо Старого та Нового Завіту / переклад отця Івана Хоменка. Жовква: Вид-во отців Василян «Місіонер», 2022.
2. Антонєць М.О. Методичні завдання для лабораторних занять з навчальної дисципліни «Квітникарство та декоративне садівництво», Полтава: ПДАУ, 2021. 80 с.
3. Антонєць М.О. Методичні завдання для самостійної роботи з квітникарства та декоративного садівництва. Полтава: ПДАУ, 2021. 204 с.
4. Антонєць М.О., Антонєць О.А., Гапон С.В. Особливості викладання природничих дисциплін у ННІ АСЕ ПДАУ. *«Природничі науки: проекти, дослідження, перспективи»*: матеріали ІV міжнародної науково-практичної конференції (Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, 6-7 грудня 2023 року, Миргород). Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. С. 225-228.
5. Іщук Л.П., Олешко О.Г., Черняк В.М., Козак Л.А.. Квітникарство. Біла Церква: Вид-во Білоцерківського НАУ, 2014. 292 с.
6. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. Київ: Вища школа, 2003. 199 с.
7. Халімон О. Науково-освітня цінність дендропарку Полтавського краєзнавчого музею імені Василя Кричевського. *«Біорізноманіття: інноваційна діяльність у системі екології й освіти»*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (с. Крива Руда, Семенівський р-н, Полтавська обл., 3–4 червня 2021 р.). Полтава: ПНПУ. С.24-27.
8. Шевчук С.М., Гапон С.В., Нагорна С.В., Чувпило В.В., Куришко Р.В. Підготовка фахівців садово-паркового господарства –

новий крок у розбудові міста. «Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних закладах України»: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю Хорольського ботанічного (Хорол, 12 жовтня 2023 р.). Полтава: ПНПУ, 2023. С. 46-48.

UDC 575

PHYTOPATHOLOGICAL ROLE OF MACRO AND MICROELEMENTS IN IMMUNOGENETICS

Gafarov R.R.

Institute of Genetic Resources
Ministry of Science and Education
Baku city, Republic of Azerbaijan
e-mail: G.R.Rashadat@gmail.com

Introduction. Wild forage plants are the ancestors of cultivated forage plants and have a fundamental position in animal husbandry. It is enough to look at their chemical composition to make sure of this visually. These plants contain the following nutrients: 70 – 80 % water, sugars, acids, ash, starch, fat, protein, pectin, vitamins (A; B; C; etc.) Observation, when examining the lifeless, seemingly lifeless activity of fungi at first glance, proves the transience of this phenomenon. The researcher is once again convinced that within this microscopic process there is, by its nature, are secret biological life capable of mercilessly accelerated development. Life of a fungal disease of plant cells and tissues. For normal growth and development, crops must regularly receive the necessary nutrients in large or small doses along with water and oxygen.

The chemical elements of which we call microelements (Mn, Cu, Fe, Al, Zn, Mo, Co, B, I, F, Cl, Na) contained in plant crops in low concentrations – thousandths of a percent and below – are necessary components for their healthy biology. All types of plants extract these substances from the soil. The reproduction of all types of plants is positively affected by Mn, Cu, Mo and B. Microfertilizers nourish