

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор НУБіП України

Станіслав НІКОЛАЄНКО

2024 р.

**ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

з освітньо-професійної програми  
«Агрохімсервіс у прецизійному агровиробництві»  
для підготовки здобувачів  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 201 «Агрономія»  
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Голова фахової атестаційної комісії  
*Володимир* /Володимир ЗАВГОРОДНІЙ/

Київ – 2024

Тестове завдання для вступу на програму підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» складається з 30 запитань із комплексу фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої та відкритої форм. Завдання закритої форми представлені запитаннями, що потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності. Відкритими є запитання, в яких необхідно коротко відповісти на поставлене питання (одним словом чи словосполученням, вписати формулу), дати числову відповідь або вказати результат розрахункової задачі.

## **ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХНІХ РОЗДІЛІВ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ**

### **1. СКЛАД ҐРУНТУ, ФАКТОРИ І ПРОЦЕСИ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ**

Поняття про ґрунт і родючість. Наукові формулювання поняття ґрунту та його основної властивості. Вивітрювання та його значення для розвитку елементів родючості ґрунту. Мінералогічний склад ґрунтоутворюючих порід та ґрунтів. Поняття про первинні та вторинні мінерали. Вплив первинних і вторинних мінералів на агровиробничі властивості ґрунтів. Породоутворюючі мінерали.

#### **1.1 Кругообіг речовин у природі**

Великий (геологічний) кругообіг речовин у природі.

Малий (біологічний) кругообіг речовин у природі. Ґрунт – продукт взаємодії цих кругообігів. Фактори та процеси ґрунтоутворення.

Органічна речовина і вбирна здатність ґрунту. Роль організмів в утворенні ґрунту і формуванні родючості. Органічна частина ґрунту. Джерела та процеси перетворення органічних речовин у ґрунті. Склад та властивості гумусу. Агрономічне значення та екологічна роль гумусу. Гумусний стан ґрунту та його регулювання. Хімічний склад та радіоактивність ґрунтоутворних порід та ґрунтів. Колоїди та вбирна здатність ґрунту. Властивості ґрунтів залежно від складу увібраних катіонів. Склад увібраних катіонів та їх вміст у різних типах ґрунтів. Кислотність ґрунту, її форми та агрономічне значення.

#### **1.2 Ґрунтові режими, властивості та родючість ґрунту**

Структура ґрунту та її агрономічне значення. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту. Вода в ґрунті та її доступність рослинам. Водний режим та водний баланс ґрунту. Ґрунтовий розчин та окисно-відновні процеси в ґрунтах. Повітряні властивості та повітряний режим ґрунтів. Ремлові властивості та тепловий режим ґрунтів. Світловий режим ґрунту.

Загальна теорія родючості ґрунту. Поняття про родючість ґрунту. Види родючості. Відтворення родючості ґрунту. Поняття про бонітування ґрунтів та якісну оцінку земель.

## **2. МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ҐРУНТІВ ТА ЙОГО СКЛАДОВІ. МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ**

Застосування в агрохімії методів і методик досліджень сумісних наук. Значення агрохімічних досліджень у впровадженні у виробництво добрив та інших засобів хімізації для підвищення продуктивності рослинництва і тваринництва. Значення агрохімічного моніторингу і його місце в загальнонаукових методах досліджень.

Загальнонаукові методи досліджень. Поняття моделі, види моделей, які використовуються в дослідницькій роботі. Методика складання стандартних та модифікованих симплекс – решіткових схем експериментів. Етапи досліджень. Порівняння, взаємодія факторів. Крива відгуку та її призначення. Крива Гауса.

Агрохімічний аналіз. Характеристика і застосування класичних та інструментальних методів, які використовуються для аналізу ґрунту, продукції рослинництва, добрив, засобів хімізації. Методологія агрохімічного моніторингу. Основні методи досліджень в агрохімічному моніторингу. Аналіз ґрунту. Значення аналізу ґрунту для вивчення моніторингу родючості. Оцінка і обґрунтування методів аналізу вмісту в ґрунтах загальних і рухомих сполук макро – і мікроелементів, їх рухомості. Методи визначення органічних і мінеральних сполук ґрунту, їх груповий і фракційний склад. Методика і техніка проведення ґрунтової діагностики мінерального живлення рослин. Виробничі відносини, основи раціональної організації агрохімічного-обслуговування. Використання засобів виробництва у сфері хімізації.

## **2. АГРОХІМІЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

### **2.1. Хімічний склад рослин, їх живлення та методи його регулювання**

Значення хімізації в ринкових умовах. Хімічний склад рослин. Хімічні елементи необхідні рослині. Вміст основних органічних речовин у рослині. Основи живлення рослин. Макро- та мікроелементи. Фізіологічна роль макро- та мікроелементів в живлення рослин. Вплив зовнішнього середовища на надходження елементів живлення до рослини. Показники якості урожаю.

Вміст і співвідношення елементів живлення в рослинах: біологічний та господарський винос елементів живлення сільськогосподарськими культурами: поняття про кругообіг і баланс речовин у землеробстві.

Види живлення рослин. Позакореневе живлення, його суть і кінцеві продукти. Кореневе живлення, роль і основні процеси. Сучасні теорії про

надходження елементів живлення в рослину. Відношення рослин до умов живлення в різні періоди вегетації, періодичність живлення.

Ґрунтова і рослинна діагностика, їх суть, види і значення в оптимізації живлення рослин при інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

Добрива як основний фактор регулювання живлення рослин. Класифікація добрив, їх зберігання, доставка і внесення. Агрономічні аспекти застосування висококонцентрованих добрив і їх вплив на живлення рослин. Строки та способи внесення добрив.

## **2.2 Агрохімічні властивості ґрунту у зв'язку з живленням рослин і використанням добрив**

Склад ґрунту. Мінеральна та органічна частина ґрунту як джерело елементів живлення. Вміст елементів живлення рослин у різних фракціях мінеральних частин ґрунту.

Азотний, фосфорний, калійний режими ґрунту. Форми хімічних сполук у ґрунті, які містять основні елементи живлення рослин. Гумус ґрунту та його значення для родючості. Вміст елементів живлення та їх доступність для рослин у різних ґрунтах. Види родючості ґрунтів та їх групування за цією ознакою. Хімічні та біологічні процеси в ґрунті, підвищення ефективності родючості ґрунту.

Види вбирної здатності ґрунту та її роль при взаємодії ґрунту з добривами в процесі живлення рослин.

Склад і будова ґрунтового вбирного комплексу, його зв'язок з вбирною здатністю. Основні закономірності, які визначають особливості взаємодії добрив з ґрунтовим вбирним комплексом і необмінне вбирання ґрунтом катіонів.

Ємність вбирання та склад увібраних катіонів у різних ґрунтах. Особливості будови ґрунтового вбирного комплексу.

Види кислотності ґрунту (актуальна, обмінна, гідролітична) і їх роль у живленні рослин.

Використання даних агрохімічного аналізу ґрунту при розробці, заходів щодо забезпечення живлення рослин. Ефективність добрив на різних типах ґрунтів.

## **2.3 Азотний режим ґрунту та фактори його регулювання.**

**Азотні добрива. Класифікація. Їх характеристика та використання**  
Проблеми азоту в землеробстві у світі вчення Д.М. Прянишникова. Поняття про азот як хімічний елемент і його значення в живленні рослин і житті людини. Вміст і запаси азоту в ґрунті, динаміка його сполук. Процеси перетворення азоту в ґрунті. Кругообіг і баланс азоту в природі. Біологічна фіксація азоту. Значення бобових рослин для поповнення ґрунту азотом та отримання продукції з високим вмістом білка.

Теорія азотного живлення Д.М. Прянишникова. Особливості живлення рослин амонійним і нітратним азотом. Процеси синтезу білкових речовин і регуляції вмісту азоту в клітині.

Способи отримання азотних добрив. Класифікація азотних добрив, їх склад, агроекологічні, фізико-механічні та хімічні властивості. Вплив азотних добрив на реакцію ґрунтового розчину і вміст різних форм азоту в ґрунті. Використання азоту добрив рослинами та його перетворення в ґрунті. Втрати азоту з добрив і ґрунту і його вплив на екологічний стан довкілля. Способи зниження втрат азоту з ґрунту і добрив. Ефективність різних форм азотних добрив: коефіцієнт використання азоту з ґрунту залежно від властивостей ґрунту, видів і способів внесення добрив.

Шляхи підвищення ефективності дії азотних добрив і зниження рівня забруднення навколишнього середовища. Вплив органічних добрив на азотний режим ґрунту.

## **2.4 Фосфорний режим ґрунту та фактори його регулювання.**

### **Фосфорні добрива, класифікація, характеристика та внесення**

Фосфор як хімічний елемент, історія його відкриття. Проблеми фосфору в землеробстві і заходи щодо їх вирішення. Роль фосфору в житті рослин. Зовнішня оцінка фосфорного голодування. Відношення сільськогосподарських культур до фосфору і його надходження в рослини під час вегетації. Здатність рослин засвоювати важкодоступні форми фосфору ґрунту. Винос фосфору з урожаєм і вимоги щодо його повернення в ґрунт.

Вміст і запаси фосфору в ґрунті. Сполуки і форми фосфору в різних типах ґрунтів. Хімічне зв'язування фосфору добрив у ґрунті і методи його регулювання.

Поняття про зафосфаченість ґрунтів. Методи визначення сполук фосфору в ґрунті і використання результатів аналізу в практичній діяльності.

Сировина для виробництва фосфорних добрив. Фосфорити та апатити, їх походження, фізико-хімічна і агроекологічна характеристика. Способи одержання фосфорних добрив. Сучасні технології виробництва висококонцентрованих фосфорних добрив на базі мета- і поліфосфатних кислот і аміаку.

Класифікація фосфорних добрив, їх склад і характеристика. Агроекологічні властивості та особливості використання однозаміщених і двозаміщених фосфорних добрив.

Відходи промисловості, які містять фосфор, їх вплив на екологічний стан навколишнього середовища та якість рослинницької продукції. Фосфоритне борошно і умови його ефективного використання. Заходи щодо підвищення ефективності фосфоритного борошна.

Взаємодія фосфорних добрив з ґрунтом, який має різну реакцію ґрунтового розчину. Післядія фосфорних добрив. Вплив добрив на вміст сполук фосфору в ґрунті в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

## **2.5 Калійний режим ґрунту та фактори його регулювання. Калійні добрива, характеристика та використання**

Роль калію в житті рослин. Вміст калію в органах сільськогосподарських рослин. Реутилізація калію. Зовнішні ознаки калійного голодування рослин. Вміст і форми калію в ґрунті. Валові запаси калію. Вміст рухомих форм калію в ґрунті. Кругообіг і баланс калію в природі. Методи визначення різних форм калію в ґрунті. Калійні руди та їх поклади. Класифікація калійних добрив, їх склад, фізико-хімічні та агроекологічні властивості і особливості застосування. Концентровані калійні добрива. Хлористий, сірчаноокислий калій, 30-40%-ні калійні солі, калій електроліт, поташ - способи отримання, властивості, застосування.

Прості калійні добрива. Каліймагnezія, калімаг. Попіл як добриво. Особливості застосування сирих калійних добрив і їх вплив на екологічний стан довкілля. Вплив добрив і властивостей ґрунту на вміст калію та його трансформацію.

## **2.6 Мікроелементи та мікродобрива, їх характеристика та використання**

Значення мікроелементів для рослин. Вміст окремих мікроелементів у рослинах і ґрунті. Функції окремих мікроелементів (бор, мідь, марганець, молібден, цинк, кобальт) у рослинах.

Добрива, які містять бор, мідь, марганець, молібден, цинк та ін. Полімікродобрива. Роль мікродобрив в умовах інтенсифікації землеробства. Норми, строки і способи застосування мікродобрив залежно від ґрунтовокліматичних умов та біологічних властивостей культур.

Умови ефективного застосування мікродобрив при інтенсивній технології вирощування сільськогосподарських культур.

## **2.7 Органічні добрива, їх характеристика та використання**

Гній. Значення гною та інших органічних добрив для підвищення врожаю сільськогосподарських культур. Створення бездефіцитного балансу гумусу та регулювання біологічних процесів у ґрунті. Гній, як джерело елементів живлення для рослин, його роль у кругообігу елементів живлення в землеробстві. Д.М.Прянишников про роль гною в зв'язку з ростом виробництва мінеральних добрив. Значення гною для поповнення запасів органічної речовини в ґрунті, збільшення вмісту гумусу та ефективності мінеральних добрив. Оплата гною приростами врожаю сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах. Значення правильного поєднання органічних та мінеральних добрив.

Підстилковий та безпідстилковий гній, їх складові частини. Хімічний склад і якість гною різних тварин. Види підстилки, її значення, склад і застосування. Способи зберігання гною. Процеси, які відбуваються під час зберігання гною та їх оцінка. Ступінь розкладання гною. Зберігання гною в гноєсховищах і в полі. Прийоми підвищення якості й цінності гною. Способи зниження втрат азоту з гною. Строк дії гною.

Безпідстилковий гній, склад, властивості і застосування. Приготування, зберігання і використання рідкого та напіврідкого гною. Особливості його застосування. Вплив підстилкового та безпідстилкового гною на врожайність сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах. Поєднання внесення гною і мінеральних добрив. Порівняльна оцінка ефективності використання рослинами елементів живлення з гною і мінеральних добрив. Норми, глибина загортання та способи внесення гною під різні культури залежно від ґрунтово-кліматичних умов. Механізація робіт з підготовки гною, його транспортування і внесення в ґрунт. Технологічна карта внесення органічних добрив. Значення гною в закритому ґрунті. Склад, зберігання гноївки, використання її на добриво.

Послід птиці, його склад, зберігання та застосування. Використання соломи на добриво.

Торф і органічні добрива на його основі. Запаси, види і типи торфу. Зольність, кислотність, вологоємність та вбирна здатність торфу. Вміст елементів живлення в торфі. Заготівля і використання торфу на підстилку і добриво. Умови ефективного використання торфу на добриво.

Сапропелі та їх використання.

Теоретичне обґрунтування компостування. Значення мікробіологічних процесів у перетворенні елементів живлення компосту в доступні для рослин сполуки.

Вермикомпости та компости. Торфогнойові, торфогноївкові, торфофекальні та інші види компостів. Значення співвідношення компонентів у компостах для мікробіологічних процесів. Застосування бактеріальних препаратів для виготовлення компостів. Використання для компостування фосфоритного борошна, вапна, золи та інших компонентів. Хімічний склад різних компостів.

Використання місцевих, промислових та сільськогосподарських відходів на добриво в результаті їх компостування. Техніка їх виготовлення. Роль компост в закритому ґрунті. Технологічна карта внесення компосту.

Зелене добриво. Значення зеленого добрива для збагачення ґрунту органічною речовиною, азотом та іншими елементами живлення. Значення зеленого добрива для низькородючих піщаних ґрунтів. Рослини, які використовуються на зелене добриво (сидерати). Прийоми вирощування та використання окремих сидератів (люпин, сераделла, буркун). Комплексне використання бобових сидератів на корм та добриво. Застосування бактеріальних препаратів (нітрагін, ризоторфін та ін.) під час вирощування сидератів та інших бобових культур. Удобрення сидератів. Розкладання зеленого добрива в ґрунті. Застосування та ефективність зеленого добрива залежно від ґрунтово-кліматичних умов та на зрошуваних землях. Вплив зеленого добрива на врожайність сільськогосподарських культур, властивості ґрунту і якість продукції.

Бактеріальні препарати та їх використання. Технологія зберігання, підготовки та внесення.

Технологічні властивості добрив. Технологія зберігання твердих та рідких мінеральних і органічних добрив у різних зонах України. Типи складських приміщень та гноєсховищ. Заходи щодо зменшення втрат добрив під час їх транспортування, зберігання і внесення. Підготовка добрив до внесення.

## **2.8 Система застосування добрив у господарстві**

Особливості живлення та удобрення с.-г. культур. Встановлення доз добрив балансово-розрахунковими методами. Система застосування добрив в сівозміні.

Річний план використання добрив у сівозмінах господарства. Агрохімічна служба України, структура, функції.

## **2.9. Хімічна меліорація ґрунту. Вапнякові матеріали їх характеристика та використання**

Баланс кальцію та магнію в землеробстві і заходи щодо його регулювання. Значення вапнування кислих ґрунтів. Відношення сільськогосподарських рослин та мікроорганізмів до реакції ґрунту і вапнування. Значення кальцію і магнію для живлення рослин. Нейтралізація кислотності. Усунення токсичної дії алюмінію і марганцю. Коагуляція ґрунтових колоїдів та поліпшення агрохімічних властивостей ґрунту. Вплив вапнякових добрив на розкладання органічної речовини і мобілізацію елементів живлення ґрунту. Вплив вапнування на доступність макро- і мікроелементів для рослин.

Види вапнякових матеріалів (тверді та м'які вапнякові породи). Використання відходів промисловості для вапнування ґрунтів. Агрохімічні вимоги до вапнякових матеріалів. Визначення необхідності вапнування і норм добрив залежно від кислотності та гранулометричного складу ґрунту, вмісту гумусу, виду рослин, складу культур у сівозміні.

Способи і строки внесення вапнякових добрив. Тривалість їх дії. Ефективність вапнування ґрунтів у різних сівозмінах. Особливості вапнування в сівозмінах з льоном та картоплею.

Значення вапнування кислих ґрунтів у разі тривалого застосування фізіологічно кислих мінеральних добрив. Розробка проектно-кошторисної документації на проведення хімічної меліорації ґрунтів.

Економічна та агрохімічна ефективність вапнування.

Хімічна меліорація солонців - основна умова підвищення родючості ґрунтів з лужною реакцією. Гіпсування як захід поліпшення солонців. Зміни, які викликає в ґрунті гіпс. Норми, строки та способи внесення гіпсу. Удобрення гіпсом бобових трав. Технологічна карта для вапнування кислих ґрунтів та хімічної меліорації солонців.

## **2.10 Управління якістю продукції рослинництва**

Основні закономірності білкового, вуглеводного, ліпідного обмінів, формування вітамінного та мінерального комплексу сільськогосподарських рослин і управління ними протягом вегетації у сучасних технологіях



вирощування із врахуванням погодно-кліматичних умов, родючості ґрунтів і сортогенетичних особливостей рослин з метою підвищення біологічної цінності продукції рослинництва відповідно до вимог стандартів. Організація контролю якості продукції за державною системою сертифікації.

### **3. ЗЕМЛЕРОБСТВО**

Наукові основи сівозмін, місце культур у сівозміні, проектування освоєння сівозмін.

Основні факторів життя рослин та законів землеробства. Методи регулювання в землеробстві факторами життя рослин та закони землеробства. Основні технології обробітку ґрунту.

Бур'яни як компоненту агрофітоценозу та методів контролю їх присутності. Бур'яни та їх агробіологічна класифікація. Біологічні особливості бур'янів, прогнозування появи їх сходів та обґрунтування комплексної системи захисту посівів від них. Обґрунтування наукових основ сівозмін та методика їх проектування, впровадження і освоєння.

### **4. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ НАСІННИЦТВА.**

Біологічне різноманіття як джерело господарсько-цінних ознак. Нові та традиційні методи насінництва спрямовані на підвищення урожайного та адаптивного потенціалу при створенні і впровадженні більш досконалих сортів і гібридів.

Організація та технологія насінництва (первинного та в насінницьких господарствах). Принципи загального насінництва.

Сучасні методи та специфіка селекційних технологій зернових, зернобобових, круп'яних, олійних кормових, технічних культур, багаторічних трав та кукурудзи.

Біологічні особливості основних культур, напрямки селекції, методи

### **5. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Динаміка росту, фази, етапи, періоди, тривалість вегетаційного періоду рослин. Теорія водоспоживання. Біологічний і агрономічний контроль за ростом і розвитком посівів. Основні групи польових культур. Екологічнобіологічні основи рослинництва.

Посів як фотосинтетична система. Основні закономірності формування високопродуктивного посіву.

Технології виробництва продукції рослинництва: традиційні, інтенсивні, енерго-, ресурсозберігаючі, екологічно чисті, раціональні та інші. Біологічна та агротехнічна суть технологій.

Біологічні особливості і вимоги культур до факторів урожайності як основа розробки високоефективної технології. Теоретичні основи сортової агротехніки та біологічні особливості вирощування культур.

Агрохімічні основи рослинництва. Особливості засвоєння і виносу поживних речовин рослинами. Динаміка використання поживних речовин з ґрунту в період вегетації. Ефективні способи використання добрив.

Якість продукції рослинництва. Методи оцінки якості продукції. Фізіологічна повноцінність, споживчі властивості.

### **Біологія і технологія вирощування сільськогосподарських Зернові культури. Зернові бобові культури.**

**Коренеплоди та бульбоплоди.** Організація і застосування інтенсивної технології. Особливості вирощування ранньої картоплі.

### **Олійні та ефіроолійні культури.**

Ботанічна і біологічна характеристики ефірноолійних рослин. Технологія вирощування.

**Прядивні культури. Технічні культури.** Біологічних особливостей і технологій вирощування технічних культур у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах з метою одержання високих врожаїв доброї якості при найменших затратах праці та засобів виробництва. Екологічна безпечність технологій вирощування технічних культур. Біологічні особливості та ботаніко-морфологічна характеристика буряків цукрових та структура врожаю. Особливості індивідуального розвитку буряків. Вплив температури, вологи й освітлення на ріст і розвиток буряків цукрових. Ґрунтовий режим і особливості живлення. Фотосинтез, хімічний склад і технологічні якості коренеплодів буряків цукрових. Агрокліматична характеристика зон бурякосіяння України. Інтенсивна технологія вирощування.

## **6. КОРМОВИРОБНИЦТВО**

Теоретичне обґрунтування основ кормової площі, біології й технології вирощування кормових і зернофуражних культур, заготівлі кормів.

Кормові культури, їх значення, хімічний склад кормів, їх класифікацію, виробниче і біологічне групування кормових культур, технології вирощування, заготівлі і зберігання кормів; зернові культури, комбікорми. Кормові культури.

**Кормові коренеплоди та бульбоплоди. Нові кормові культури. Кормові трави у польовій культурі. Багаторічні бобові трави.** Хімічний склад зеленої маси, сіна. Кормова та поживна цінність. Ботанічна характеристика, біологічні особливості та вимоги до умов вирощування.

## **7. ОВОЧІВНИЦТВО, ПЛОДІВНИЦТВО**

Особливості підготовки ґрунту, догляду за посівами овочевих культур та удобрення. Родина капустяних. Столові коренеплоди. Родина цибулинні. Родина пасльонових, бобових та тонконогових. Родина гарбузових. Листкові овочеві культури. Місце у сівоzmіні, попередники, підготовка ґрунту, сорти.

Анатоморфологічні та біологічні особливості плодових і ягідних культур; фізіологію стійкості проти факторів зовнішнього середовища; закономірності плодоношення; сучасні технології вирощування високих урожаїв екологічно чистих плодів і ягід у різних ґрунтово-кліматичних зонах; шляхи і способи поліпшення якості продукції та заходи щодо її підтримання; способи скорочення затрат праці й засобів виробництва в процесі вирощування.

## **8. ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Технології післязбиральної дробки зернових, зернобобових, круп'яних, олійних культур, буряків цукрових, прядивних культур, продукції плодоовочевих культур. Загальні принципи зберігання і консервування продукції рослинництва. Основи переробки продукції рослинництва.

Зразок тестового завдання з фахових дисциплін для вступників на освітньо-професійну програму підготовки фахівців освітнього ступеня "Магістр" за спеціальністю "Агрономія" (ОПП «Агрохімсервіс у прецизійному агровиробництві»)

## ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

### Частина 1 (базовий рівень)

(15 завдань, одна правильна відповідь на завдання)

Повторне використання мінеральних елементів живлення рослин для синтезу нових органічних сполук називається .....	
1	реутилізацією
2	денітрифікація
3	ретроградація
4	амоніфікація

1. Спосіб хімічної меліорації кислих ґрунтів з метою заміни у вбирному комплексі. обмінних іонів водню та алюмінію на іони кальцію називається:

*(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)*

### Частина 2 (середній рівень)

(10 завдань, кілька правильних відповідей на завдання, відкриті питання)

Вкажіть яке призначення удобрення: а) основного; б) рядкового; в) підживлення; г) позакореневого підживлення	
1	Забезпечення рослин поживними елементами в перший період росту і розвитку.
2	Забезпечення рослин елементами живлення протягом всього періоду вегетації.
3	Забезпечення рослин в певний період росту і розвитку поживними елементами яких потребує рослина.
4	Забезпечення рослин поживними елементами у фазу кущення.
5	Забезпечення рослин поживними елементами у фазу повної стиглості.

### Частина 3 (високий рівень)

(5 завдань, розв'язати задачу)

Розрахуйте кількість аміачної селітри, що необхідно внести при нормі азоту 60 кг/га та площі посівної ділянки 100 м<sup>2</sup>

*(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)*

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Пасічник Н. А. Агрохімічний дистанційний моніторинг фітоценозів: Навч. посібник / Н. А. Пасічник, В. П. Лисенко, О. О. Опришко, Д. С. Комарчук. – К.: НУБіП України, 2019. – 268с.
2. Марчук І.У. Діагностика живлення рослин: підручник / І.У. Марчук, Н.М. Бикіна, Н.П. Бордюжа. – К.: КОМПРИНТ, 2018. – 270 с.
3. Марчук І.У. Діагностика живлення рослин: підручник / І.У. Марчук, Н.М. Бикіна, Н.П. Бордюжа. – К.: КОМПРИНТ, 2017. – 268 с.
4. Марчук І.У. Добрива та їх використання: навчальний посібник / Філонова Є.А., Макаренко В.М., Розстальний В.Є. – К.: Арістей, 2020.-260 с.
5. Господаренко Г. М. Агрохімія. К., ПОВ «СІК ГРУПІ Україна» 2018. 560 с.
6. Городній М.М. Агрохімія. К.: ПП «Мастер Принт», 2015. 437с
7. Агрохімія. Підручник / За ред. М.М. Городнього. К.: Алефа, 2019, 775 с.
8. Агрохімічний аналіз / за ред М.М. Городнього. К.: Арістей, 2016, 712 с.
9. Грунтознавство з основами геології. Навч. Посіб. / О.Ф. Гнатенко, М. В. Капштик, Л. Р. Петренко, С. В. Вітвіцький. К.: Оранта. 2015. 648 с.
10. Євпак І. В., Семенко Л. О., Павлюк С. Д. «Діагностика живлення рослин» Методичні рекомендації для занять з навчальної дисципліни для здобувачів освіти спеціальності 201 «Агрономія», 2023, ТОВ «КОМПРИНТ»
11. Агрофізика ґрунту : підручник / С. Ю. Булигін, С. В. Вітвіцький. К. : НУБіП України, 2021. 472 с.
12. Грунтознавство з основами геології : навчальний посібник / С. В. Вітвіцький, Р. П. Богданович, М. В. Капштик. К. : , 2017. 360 с.
13. Оцінка і управління якістю ґрунтів : навчальний посібник / С. Ю. Булигін [та ін.]. - К. : Видавничий центр НУБіП України, 2020. - 489 с.
14. Ґрунтозахисне та ресурсоощадне землеробство в Україні : навч посіб / Х. А. Мумінджанов, М. П. Косолап та ін. Київ : НУБіП України, 2023. 120 с.
15. Системи зберігаючого землеробства: No-till і Strip-till : навчальний посібник / М. П. Косолап та ін. Київ : НУБіП України, 2023. 377 с.
16. Технологія виробництва продукції рослинництва : навчальний посібник / С. П. Танчик та ін. Київ : НУБіП України, 2023. 269 с.
17. Землеробство. Навчальний посібник / С. П. Танчик та ін. Київ. : ЦП «Компринт», 2022. 350 с.
18. Атлас бур'янів / М. П. Косолап та ін. Київ, 2022. 125 с.
19. Каленська С. М., Дмитришак М. Я., Мокрієнко В.А., Антал Т. В., Мазуренко Б.О. (2021). Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології. Частина 1 Рослинництво: підручник. Київ: Прінтеко. 2021. С. 610.

20. Демидась Г.І., Слюсар І.Т., Коваленко В.П., Демцюра Ю.В., Бурко Л.М. Нетрадиційні кормові культури / навчальний посібник/. Київ : НУБіП України. 2020. 178 с.
21. Демидась Г.І., Слюсар І.Т. та ін. Кормовиробництво : практикум. Київ. 2022 р. 470 с.
22. Зернові та зернобобові культури: навчальний посібник / С. М. Каленська, М. Я. Дмитришак, В.А. Мокрієнко. Вінниця: ТОВ «Твори», 2019. 356 с.
23. Бобось І. М., Завадська О. В. Удосконалення технологій вирощування коренеплодів для зберігання та переробки: [Монографія] / І.М. Бобось, О.В. Завадська. – К.: «ЦП «Компринт», 2015. – 304 с.
24. Федосій І.О. Картоплярство: навчальний посібник / І.О. Федосій., О.О. Комар, М.М. Фурдига, Н.А. Захарчук – К.: ЦП «Компринт», 2022. – 374 с.
25. Розсадництво. Навчальний посібник. Видання доповнене і перероблене / Н.В. Шевчук, Б.М. Мазур, Ю.Ю. Андрусик; за ред. Н.В. Шевчук.-К.:ЦП «Компринт», 2021. -205 с.
26. Загальна та часткова помологія: навчальний посібник / Т.Є. Кондратенко, Ю.Ю. Андрусик. — К.: ЦП Компринт, 2017. — 253 с.
27. Гаврилюк М.М., Соколов В.М., Жемойда В.Л. Практичне насінництво та насіннезнавство сільськогосподарських рослин. Вінниця, 2019. 286 с.
28. Васильківський С.П., Кочмарський В.С. Селекція і насінництво польових культур: Підручник для студентів агрономічних спеціальностей ВНЗ II-IV рівнів акредитації. Біла Церква, 2016. – 376 с.
29. Насіннезнавство. Навчальний посібник. С. М. Каленська, Н. В. Новицька, Р. В. Сонько, Л. Д. Карпенко. 2024. К.: ТОВ «Центр поліграфії «Компринт». 469 с.
30. Подпряттов Г.І., Бобер А.В. Післязбиральна доробка та зберігання продукції рослинництва. Навчальний посібник. – К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2019. – 492 с.
31. Подпряттов Г.І., Бобер А.В., Гунько С.М. Переробка продукції рослинництва. Навчальний посібник. – К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. – 580 с.
32. Подпряттов Г.І., Завадська О.В., Бобер А.В., Ящук Н.О. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Підручник. – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2023. – 844 с.

## ПЕРЕЛІК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

1. Вкажіть фізіологічну роль азоту в живленні рослин.
  2. Вкажіть фізіологічну роль фосфору в живленні рослин.
  3. Вкажіть фізіологічну роль калію в живленні рослин.
  4. Які із перерахованих добрив належать до складних?
  5. Який вміст азоту в аміачній селітрі?
  6. Із яким вмістом  $K_2O$  калійні добрива вважаються а) простими; б) концентрованими.
  7. Вкажіть яке призначення удобрення: а) основного; б) рядкового; в) підживлення; г) позакореневого підживлення.
  8. Вкажіть добрива, які відносяться до: а) без хлорних, б) хлорвмісних.
  9. Яка із солей ґрунтового розчину суттєво підвищує лужність ґрунту?
    10. Яке з азотних добрив відносять до амідних?
    11. Вкажіть форму діючої речовини амонійних азотних добрив;
    12. Дайте визначення, що таке "реутилізація".
    13. Що таке мікроелементи ?
    14. Яке з азотних добрив відносять до фізіологічно кислих?
    15. Що таке ретроградація фосфатів?
    16. Назвіть: а) сирі калійні добрива; б) прості калійні добрива; в) концентровані калійні добрива
    17. Яке з азотних добрив відносять до фізіологічно кислих?
    18. Назвіть такі вапнякові матеріали: а) тверді; б) м'які; в) відходи промисловості.
    19. Розподіліть фракції білків відповідно до їх розчинності у сполуках.
    20. Вкажіть значення для рослин вуглеводів: а) моносахаридів; б) сахарози в) крохмалю; г) клітковини.
    21. Вкажіть фізіологічну функцію кореневої системи рослин.
    22. Повторне використання мінеральних елементів живлення рослин для синтезу нових органічних сполук називається.
    23. Внесення добрив з поливною водою називається:
    24. Вкажіть добрива які є а) фізіологічно кислі б) фізіологічно лужні в) хімічно кислі г) біологічно кислі.
    25. Які з обмінних катіонів визначають кислу реакцію ґрунтового розчину?
    26. За якими параметрами визначається потреба у вапнуванні?
    27. Здатність ґрунту механічно затримувати тверді часточки із суспензій та колоїдних розчинів, що фільтруються через ґрунт, називається:
    28. Яке з фосфорних добрив у першу чергу рекомендується для основного внесення на кислих ґрунтах?
    29. Вкажіть вміст (%) в сухій речовині рослин в середньому: а) органогенних елементів; б) зольних елементів; в) азоту; г) фосфору.
    30. Наведіть приклади нітратних азотних добрив, вкажіть вміст діючої речовини.
    31. Вкажіть кількість амінокислот, що будують білок.
    32. Вкажіть найбільш точно біохімічну суть фотосинтезу.

33. Елементи, що залишаються після спалювання в золі називаються.
34. Назвіть а) амонійні; б) амідні в) амонійно-нітратні добрива.
35. Вкажіть добрива а) односторонні (прості) б) складні; в) складно змішані.
36. Дайте відповідь, що означає поняття фізіологічно лужні добрива.
37. Рослини поглинають елементи живлення із ґрунтового розчину у вигляді:
38. Оберіть властивості ґрунтів, які визначаються відповідними катіонами.
39. Вкажіть які мінеральні добрива в першу чергу, впливають на вміст клейковини в зерні.
40. Спосіб хімічної меліорації кислих ґрунтів з метою заміни у вбирному комплексі. обмінних іонів водню та алюмінію на іони кальцію називається:
41. Оберіть властивості ґрунтів, які визначаються відповідними катіонами.
42. Яка швидкість вітру максимально допустима для обробки полів за допомогою дрона?
43. Що необхідно виконати на полі безпосередньо перед проведенням безпілотного обприскування?
44. Які види технологій обприскування застосовують при роботі сільськогосподарськими дронами.
45. Скільки часу потрібно для безпілотного обприскування поля 32 га, якщо продуктивність дрона – 8 га/год ?
46. Особливість інжекторної форсунки?
47. Які фактори впливають на якість розпилення за використання дронів.
38. Назвіть основні завдання для сільськогосподарських дронів.
48. Рослина поглинає калій у вигляді:
49. Назвіть мінеральні сполуки азоту, які приймають безпосередню участь у живленні рослин.
50. Джерелом доступного рослинам фосфору в ґрунті є:
51. Макроелемент, що входить до складу білків та хлорофілу:
52. Процес розщеплення органічних сполук до мінеральних (вказати назву):
53. Дефіцит якого елемента живлення проявляється «крайовим опіком» листків рослин?
54. Елемент, який входить до складу ДНК і РНК, фітину.
55. Дайте визначення терміну «доза внесення добрива»:
56. Фаза ґрунту, з якої рослина поглинає елементи живлення:
57. Дайте визначення терміну «норма внесення добрива»:
58. Вкажіть вміст макроелементів у рослинах (на абсолютно суху масу):
59. На яких ґрунтах доцільно вносити фосфоритне борошно?
60. Процес мікробіологічного перетворення амонійного азоту в ґрунті (вказати назву):
61. Які іони в ґрунті не утворюють нерозчинних солей, не зв'язуються ГВК, легко промиваються?
62. Назвіть мінеральні сполуки азоту, які приймають безпосередню участь у живленні рослин.
63. На які групи поділяють добрива за агрономічним призначенням?
64. Які сполуки рослин відносяться до органічних.
65. Назвіть способи внесення мікроелементів за вирощування с/г культур.
66. Вкажіть кращі строки внесення азоту, що впливають на вміст білку і клейковини.
67. Вкажіть, який мікроелемент суттєво впливає на азотний обмін бобових.
68. Вміст білка і клейковини при пересуванні з півночі на південь:



69. Вкажіть, на живлення яким елементом необхідно звертати велику увагу за вирощування картоплі.
70. Дайте оцінку технології: а) no-till, б) strip-till, в) mini-till.

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**  
**відповідей вступника на тестові завдання**  
**для вступу на програми підготовки**  
**здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Метою тестування за фахом є перевірка відповідності знань, умінь і навичок вступників програмним вимогам та оцінка ступеня підготовленості вступників.

Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за шкалою **від 0 до 200 балів**.

Кожне тестове завдання складається із 30 питань, які за ступенем складності поділені на три частини:

У **частині 1** (базовий рівень) пропонується всього 15 завдань з вибором однієї правильної відповіді. За правильне розв'язання кожного завдання вступник отримує **4 бали**. Відповідно за правильне розв'язання усіх завдань частини 1 вступник отримує 60 балів.

У **частині 2** (середній рівень) пропонується 10 завдань: тестові завдання із декількома правильними відповідями, на встановлення відповідності або правильної послідовності, запис пропущеного поняття або формули. Залежно від правильності та повноти наданої відповіді вступник може отримати **2, 4, 6, 8 балів**. Максимальна кількість балів за правильне вирішення завдань частини 2 становить 80 балів.

Завдання **частини 3** (високий рівень) складає 5 завдань у відкритій формі з розгорнутою відповіддю чи розв'язком задачі, за кожен правильну відповідь вступник отримує **12 балів**. За завдання частини 3 вступник максимально отримує 60 балів.

Відсутність відповіді або неправильна відповідь оцінюється в 0 балів.

Максимальна кількість тестових балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання тестової роботи – 200 балів.

Фахова атестаційна комісія оцінює роботу за загальною сумою балів, набраних вступником за результатами тестування, яка може знаходитись в межах від 0 до 200 балів.

Час виконання тестових завдань становить 180 хвилин.

**Голова фахової атестаційної комісії**  
**/Володимир ЗАВГОРОДНІЙ/**