

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора університету

академік НААНУ



Володимир СНІТИНСЬКИЙ

2023 р.

*ПРОГРАМА*

вступного іспиту до аспірантури зі спеціальності

**201 – Агрономія**

здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти –

доктора філософії

Розглянуто і схвалено  
Вченою радою ЛНУП  
Протокол засідання  
№ 8 від 24.04.2023 р.

ДУБЛЯНИ – 2023

## **Загальне землеробство**

Агротехнічна, економічна, енергетична та екологічна оцінка способів мінімізації обробітку ґрунту. Агротехнічне, фітосанітарне значення культур проміжного вирощування (на корм і сидерат) та їх місце в сівозміні. Агротехнічні вимоги, методи контролю та оцінка якості виконання основного і передпосівного обробітку ґрунту, сівби і садіння культур, догляду за посівами. Фактори, що впливають на якість польових робіт. Агрофізичні і агрохімічні заходи підвищення протиерозійної стійкості ґрунту. Агрофізичні, агрохімічні та біологічні основи обробітку ґрунту. Агрофітоценоз, його компоненти і елементи структури. Біологізація землеробства – перспективний напрям розвитку рослинницької галузі. Біологічні, агрофізичні та агрохімічні заходи поліпшення родючості ґрунту. Господарська та агроекологічна оцінка сівозмін. Ґрунтозахисне значення різних польових культур і різних видів парів. Ґрунтозахисне значення сівозмін в інтенсивному землеробстві. Ґрунтозахисне і енергоощадне спрямування механічного обробітку ґрунту, як передумова раціонального використання землі та удосконалення зональних систем землеробства. Ґрунтозахисне спрямування землеробства, як умови для одержання високих й сталих врожаїв сільськогосподарських культур. Екологічні фактори життя рослин та їх регулювання в землеробстві. Закони землеробства та використання їх на практиці сільськогосподарського виробництва. Землеробство як галузь сільськогосподарського виробництва, його особливості, основні етапи розвитку і завдання на сучасному етапі. Земні та космічні фактори життя рослин як матеріальна основа землеробства. Значення глибини обробітку ґрунту для рослин та різноглибинного обробітку в сівозміні. Зональні диференційовані особливості обробітку ґрунту. Зональність сучасних систем землеробства та їх наукове обґрунтування. Картування забур'яненості полів. Контроль за якістю виконання основних видів польових робіт. Контурно-меліоративна організація території. Складання карти забур'яненості посівів та її використання для розроблення заходів захисту від бур'янів. Методика проектування кількості сівозмін, їх типів і видів, кількості полів в окремих сівозмінах та схеми чергування в них сільськогосподарських культур. Основні заходи поліпшення водного, повітряного, теплового, поживного і світлового режимів. Особливості ґрунтозахисних сівозмін. Особливості систем землеробства в окремих ґрунтово-кліматичних зонах України. Особливості та умови впровадження точного землеробства. Передпосівний обробіток ґрунту, його завдання, способи і строки виконання. Поняття про основний обробіток, глибину обробітку, орний шар і способи його поглиблення. Поняття про техногенно порушені землі. Спеціалізація сівозмін та її агроекологічне обґрунтування. Сучасне поняття про родючість і окультурення ґрунту, показники і модель родючості ґрунту. Цінність різних культур, як попередників, залежно від зональних умов, інтенсифікації землеробства, родючості ґрунту і загальної культури землеробства.

## **Рослинництво**

Досягнення рослинництва в Україні і в світі. Екологічні і економічні принципи розміщення основних польових культур в Україні. Виробниче і ботаніко-біологічне групування польових культур. Шляхи керування розвитком рослин, урожаєм і якістю продукції рослинництва. Основні закономірності формування врожаю сільськогосподарськими культурами. Методи організації дослідження в

рослинництві. Шляхи підвищення ефективності і стабільності виробництва продукції рослинництва. Проблеми якості сільськогосподарської продукції. Роль сорту в с.-г. виробництві і вимоги до сучасних сортів. Теоретичні і практичні основи сортової агротехніки. Біологічна класифікація польових культур за їх реакцією на умови вирощування, способи обробітку ґрунту, рівень загушення, засмічення, мінерального живлення. Умови, що визначають оптимальну глибину заробки насіння польових культур. Критерії ступеня загушення і встановлення оптимальних норм висіву польових культур. Біологічні, агротехнічні і організаційні основи строків і способів збирання польових культур. Агротехнічні основи підвищення посухостійкості рослин. Вилягання хлібних злаків і шляхи його запобігання. Біологічні основи гетерозису і використання його в рослинництві. Традиційні інтенсивні енерго- і ресурсозберігаючі, екологічно чисті та інтенсивно прогресивні технології вирощування основних польових культур: зернові, зернобобові, коренеплоди і бульбоплоди, олійні й ефіроолійні культури, кормові трави. Біологічні особливості й екологічні характеристика основних польових культур: зернові, зернобобові, коренеплоди і бульбоплоди, олійні й ефіроолійні культури, кормові трави. Місце культури в сівозміні. Особливості живлення і обґрунтування системи удобрення. Прийоми зяблевого і весняного обробітку ґрунту. Підготовка насіння до сівби. Машина для обробітку ґрунту і агротехнічні вимоги до них, внесення добрив, підготовка насіння і сівба. Догляд за рослинами. Достигання культур, збирання врожаю. Машина для збирання врожаю. Особливості вирощування культур при зрошенні, а також при осушенні на торфоболотних ґрунтах. Інтенсивні технології вирощування с.-г культур – основний шлях збільшення валових зборів і підвищення якості продукції рослинництва. Поняття про наукові і організаційні основи інтенсивних технологій. Машина, знаряддя і інші технічні засоби, необхідні для вирощування с.-г. культур за інтенсивною технологією. Принципи визначення оптимальних об'ємів і кратності застосування добрив, хімічних засобів захисту рослин. Особливості вирощування с.-г. культур в різних природньо-екологічних зонах України. Загальна характеристика зернових культур. Будова і склад зерна. Фази росту і стадії розвитку рослин. Достигання і фази стиглості. Значення озимих зернових культур у дальшому збільшенні виробництва зерна. Розвиток озимих зернових восени і навесні. Фізіологічні основи зимостійкості. Осіння і зимово-весняна загибель озимих, заходи попередження. Контроль за ходом перезимівлі озимини. Збільшення виробництва високоякісного зерна сильних пшениць. Сортова агротехніка. Зональні особливості вирощування. Передовий досвід вирощування озимого жита і значення жита як хлібної культури. Особливості біології і агротехніки озимого ячменю. Значення ярих зернових культур у збільшенні виробництва зерна. Яра пшениця, особливості сортової і зональної агротехніки. Збільшення виробництва твердої пшениці. Продовольчий, кормовий і пивоварний ячмінь. Особливості агротехніки вирощування ярого ячменю. Значення вівса як продовольчої культури. Реакція вівса на строки сівби. Особливості сортування вівса по крупності зерна. Особливості вирощування кукурудзи на зерно і силос. Підбір сортів і гібридів кукурудзи для умов західного Лісостепу. Гречка – цінна круп'яна культура. Стимулюючі фактори збільшення виробництва гречки. Просо – одна з основних круп'яних культур. Роль зернобобових у збільшенні виробництва продовольчого зерна і білкових кормів. Біологічна фіксація бобовими азоту з повітря і умови, що підвищують її активність. Загальна характеристика зернобобових культур. Продовольча і кормова цінність гороху. Холодостійкість і зимуючі форми гороху.

Стратегічне і народногосподарське значення сої. Шляхи підвищення врожайності сої. Особливості вирощування люпину, вики, сої, кормових бобів, квасолі. Сучасний стан і проблеми розвитку буряківництва в Україні. Інтенсивна технологія вирощування цукрових буряків. Хімічний склад і порівняльна кормова цінність кормових буряків, моркви, брюкви і турнепсу. Особливості їх вирощування, догляд і збирання. Особливості технології вирощування продовольчої і насінневої картоплі. Збільшення виробництва ранньої картоплі. Земляна груша (топінамбур). Використання для технічних потреб на силос і для випасу с.-г. тваринами. Кормові трави. Особливості отримання високих врожаїв білкової зеленої маси, сінажу, сіна і трав'яної муки. Однорічні бобові трави. Вика яра і озима, кормовий горох, однорічна конюшина, серадела. Однорічні злакові трави. Суданська трава, могогар, райграс однорічний, особливості вирощування і використання на корм. Багаторічні бобові і злакові трави. Тимофіївка, конюшина лучна, люцерна, еспарцет, вівсяниця лучна та ін. Травосумішки бобових і злакових трав. Вирощування соняшнику, льону олійного, ріпачки, арахісу, конжута, маку, гірчиці, ріпаку, сафлору, лялечки, коріандру, кмину, фенхелю.

### Селекція рослин

Поняття про сорт, гібрид. Сорт як елемент індустріальної технології вирощування сільськогосподарських культур. Перспективні сорти польових, плодових, овочевих і ягідних культур вітчизняної і зарубіжної селекції. Сучасні напрями селекції рослин, пов'язані з інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва. Вихідний матеріал для селекції рослин та його характеристика. Класифікація вихідного матеріалу за ступенем селекційної проробки: дикоростучі форми і види, сорти народної селекції, селекційні сорти і форми та особливості їх селекційного використання. Створення вихідного матеріалу для селекції рослин методом гібридизації. Принципи підбору батьківських форм для схрещування. Типи схрещування та їх використання в селекції рослин. Віддалена гібридизація в сучасній селекції рослин, її особливості та використання. Сорти (гібриди), створені на основі використання методу віддаленої гібридизації. Використання біотехнологічних методів в селекції рослин: генетична і клітинна інженерія. Поняття про трансгенні сорти рослин. Методи їх одержання і використання. Використання продуктів спонтанного та індукованого мутагенезу в сучасній селекції рослин. Теоретичні основи і практичні результати використання поліплоїдії в селекції рослин. Генетичні основи використання ЦЧС (цитоплазматичної чоловічої стерильності) в селекції рослин на гетерозис. Види штучного відбору: масовий та індивідуальний і особливості їх проведення. Суть та особливості відбору на селективних середовищах при культурі клітин і тканин рослин. Особливості проведення відбору при веденні селекційної роботи в самозапильних, перехреснозапильних і вегетативно розмножуваних культурах. Сучасна класифікація методів оцінки селекційного матеріалу та їх характеристика. Методика і техніка оцінки селекційного матеріалу за прямими і непрямими показниками. Методика і техніка оцінки селекційного матеріалу на провокаційних та інфекційних фонах. Види селекційних посівів: розсадники, сортовипробування, розмноження та їх характеристика. Організація і методика проведення Державного сортовипробування. Особливості патентування сортів сільськогосподарських культур. Державний реєстр сортів рослин України.

## Агрохімія

Завдання агропромислової галузі держави та роль у їх вирішенні агрохімії. Теорія врожаю та закони агрохімії, їх практичне застосування. Сучасне уявлення про надходження елементів живлення в рослини та їх засвоєння. Теорія мінерального живлення рослин. Кореневе і некореневе живлення. Методи діагностики живлення рослин. Живлення рослин. Відношення рослин до умов живлення у різні періоди вегетації. Поняття про макро-, мікро- і ультрамікроелементи живлення рослин. Вплив ґрунтових мікроорганізмів та умов зовнішнього середовища на інтенсивність засвоєння елементів живлення рослинами. Види родючості, їх значення для підвищення агропродуктивності сільськогосподарських культур. Хімічні та біологічні процеси в ґрунті, їх роль у мінеральному живленні рослин. Види вбирної здатності, їх роль у процесах взаємодії ґрунту з добривами та живлення рослин. Значення мікроелементів для живлення рослин. Особливості застосування мікродобрив. Реакція ґрунтового розчину, її роль при використанні засобів хімізації. Значення мікроелементів для живлення рослин. Основні ознаки рослин при нестачі макроелементів. Класифікація ґрунтів за реакцією ґрунтового розчину. Особливості використання засобів хімізації на різних за кислотністю ґрунтах. Відношення основних сільськогосподарських культур до реакції ґрунтового середовища. Агрохімічна характеристика основних типів ґрунтів України та ефективність добрив. Хімічна меліорація ґрунтів, її роль при використанні добрив. Система удобрення, принципи їх складання, фактори, які враховують під час складання систем удобрення. Органічні добрива, їх значення в сільськогосподарському виробництві. Хімічний склад гною і норми внесення. Визначення потреби, норм і місця проведення вапнування в агроценозах. Азотний фонд ґрунту і діагностика ефективності застосування азотних добрив. Процеси амоніфікації, нітрифікації і денітрифікації. Основні форми азотних добрив, їх властивості та застосування. Норми і строки внесення азотних добрив під основні сільськогосподарські культури. Проблема фосфору в агрохімії та шляхи її розв'язання. Фосфорні добрива і шляхи їх ефективного використання. Калійні добрива, їх форми. Взаємодія калійних добрив з ґрунтом. Особливості живлення рослин калієм. Вплив азотних добрив на врожай сільськогосподарських культур та якість сільськогосподарської продукції.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ НА ВСТУПНОМУ ІСПИТІ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ ДО АСПІРАНТУРИ У ЛНУП**

Вступний іспит проводиться в письмовій формі.

Тривалість іспиту 2 години (120 хвилин)

Вступний іспит включає запитання рівнозначної складності з дисциплін фахового спрямування.

Білет містить 4 запитання рівнозначної складності, сформованих на основі програми вступного іспиту до аспірантури зі спеціальності. Вступник повинен надати розгорнуті відповіді на поставлені запитання.

Оцінювання вступного іспиту зі спеціальності для здобуття освітнього ступеня «Доктор філософії» проводиться за 200-бальною шкалою (від 100 до 200 балів). Кожне з чотирьох запитань оцінюється за наступною системою:

- 23-25 балів – вступник надав повну відповідь на запитання білету з наведенням за необхідності схем, рисунків, чим виявив глибоке опанування змісту навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, уміння логічно пов'язувати теорію з власними судженнями;

- 19-22 бали – має місце повне засвоєння вступником необхідного матеріалу, володіння понятійним апаратом, демонстрація здатності використовувати знання для вирішення практичних завдань, але у змісті і формі відповіді трапляються окремі похибки;

- 15-18 балів – вступником продемонстровані знання і розуміння основних положень матеріалу, при цьому виклад його неповний і непослідовний; мають місце неточності у визначенні понять, виявлено нездатність доказово обґрунтовувати свої судження при розгляді ситуацій практичного характеру;

- 1-14 балів – вступник має розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускає помилки у визначенні понять, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання для практичного вирішення завдань.

Оцінки за окремі питання підсумовуються. За повну та правильну відповідь на всі запитання абітурієнт може набрати максимально 200 балів (за 200-бальною шкалою від 100 до 200 балів) (з кроком не менше ніж в один бал). При цьому до участі у конкурсному відборі допускаються особи, які отримали за результатами вступного іспиту не менше 160 балів.

У разі одержання однакової кількості балів вищу позицію в рейтинговому списку посідає вступник, який:

- має більшу кількість наукових публікацій за обраною спеціальністю у вітчизняних та закордонних наукових фахових виданнях;

- має більшу кількість патентів на винаходи (авторських свідоцтв про винаходи) за обраною спеціальністю;

- отримав призові місця за участь в Всеукраїнських олімпіадах та Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт із дисциплін з відповідної галузі наук;

- має диплом магістра (спеціаліста) з відзнакою;

- має більшу кількість тез доповідей за обраною спеціальністю на наукових конференціях;

- має сертифікат міжнародного зразка з іноземної мови за професійним спрямуванням, що підтверджує рівні B2-C2.

*Програму розглянуто на засіданні приймальної комісії ЛНУП (протокол № 7 від 24.04.2023 р.).*