

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



СНАУ

Університет,
що вивчає життя



**Факультет
агротехнологій та
природокористування
СНАУ**

ПРОГРАМА

ВИКОНАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ



Суми – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

ПРОГРАМА

ВИКОНАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ
(БАКАЛАВРСЬКОГО) СПЕЦІАЛЬНОСТІ Н1 АГРОНОМІЯ
ОПІ “ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН”
ФАКУЛЬТЕТУ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ББК74.4

Укладачі: Власенко В.А., Бакуменко О.М., Татарінова В.І., Деменко В.М., Бурдуланюк А.О., Ємець О.М., Півторайко В.В., Спичак Ю.І.

Програма виконання виробничої практики для здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалаврського) спеціальності Н1 Агрономія за ОПП “Захист і карантин рослин” факультету агротехнологій та природокористування. Суми: СНАУ. 2025, 61с.

Методичні вказівки спрямовані на надання методичної допомоги здобувачам під час проходження практики за спеціальністю Н1 «Агрономія» та написання звіту й заповнення щоденника практики.

У програмі та методичних вказівках подано зміст практики, що передбачає формування у здобувачів умінь і навичок з практичної складової освітньої програми ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН, планування майбутньої професії, ставлення та проведення наукових досліджень, .

Рецензенти:

Троценко В.І., доктор с.-г. наук, професор кафедри агротехнологій та ґрунтознавства СНАУ

Горбась С.М., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри садово-паркового та лісового господарства СНАУ

Відповідальний за випуск : Бакуменко О.М., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К.Мішньова

Рекомендовано до видання радою з якості факультету агротехнологій та природокористування . Протокол № ____ від _____ 2025 року.

☐ Сумський національний аграрний університет, 2025

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ	8
ОСНОВНІ ОБОВ'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА	12
ЗМІСТ ПРАКТИКИ	13
ОРІЄНТОВНИЙ ПЛАН ЗВІТУ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ	14
СПЕЦІАЛЬНІ ЗАВДАННЯ	16
<i>Спеціальні завдання з фітопатології</i>	16
<i>Спеціальні завдання з ентомології</i>	42
<i>Спеціальні завдання з інтегрованого захисту рослин</i>	53
НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА	55
ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ	58
ВИМОГИ ДО БАЗ ПРАКТИК	60
ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИК	61
ЛІТЕРАТУРА	64
ДОДАТКИ	65

ВСТУП

Для підвищення ефективності захисту рослин першочергове значення має підготовка висококваліфікованих спеціалістів із високим рівнем теоретичних знань та практичних навиків. При вирішенні цієї задачі важливе значення має виробнича практика студентів.

Під час практики студенти приймають участь у заходах інтенсивної системи землеробства, яка є основною умовою найбільш раціонального використання землі. Тому поряд із надбанням досвіду організації захисних заходів шляхом поєднання різних ефективних засобів захисту від шкідників, хвороб та бур'янів, важливим завданням є знайомство із сільськогосподарським виробництвом.

Найбільш повно відповідають сучасним вимогам умови практики в передових підрозділах державної системи захисту рослин, наукових установах та сільськогосподарських підприємствах України.

Під час виробничої практики студенти повинні ознайомитися із передовими прийомами вирощування с.-г. культур та методами їх захисту, набути навички організаційно-виховної роботи. Це допоможе майбутньому спеціалістові по захисту рослин вміло поєднувати теоретичні знання з практичним досвідом у підвищенні виробництва с.-г. продукції.

Практичне навчання студентів є невід'ємною складовою частиною навчального процесу з підготовки фахівців освітньо-професійного рівня «Бакалавр» за ОПП «Захист і карантин рослин». Метою практики є оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами і формами організації праці із захисту та карантину рослин, формування у здобувачів, на базі одержаних ними у навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок висококваліфікованого фахівця, необхідних для прийняття самостійних рішень у реальних ринкових умовах, виховання у майбутніх фахівців потреби систематично оновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

У результаті проходження виробничої практики здобувач вищої освіти повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук

<i>Інтегральна компетентність</i>
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності в агрономії та захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук.

Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК 1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3.** Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК 6.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій для професійної діяльності.
- ЗК 7.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 8.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК 9.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 10.** Здатність працювати в команді.
- ЗК 11.** Здатність працювати в міжнародному контексті.
- ЗК 12.** Навички здійснення безпечної діяльності. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК 15.** Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності
- ЗК 16.** Здатність застосовувати сучасні цифрові інструменти і технології, створювати цифровий контент, захищати інформацію у професійній діяльності
- ЗК 17.** Здатність до саморозвитку, підтримки власного фізичного і психічного здоров'я, участі у суспільному житті

Фахові компетентності спеціальності (СК)

- СК 01.** Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за сучасними принципами і методами.
- СК 03.** Здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів.
- СК 04.** Здатність виявляти, локалізувати і ліквідовувати регульовані шкідливі організми за результатами інспектування та фітосанітарної експертизи.
- СК 05.** Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.
- СК 06.** Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.
- СК 07.** Здатність здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.
- СК 08.** Здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.

СК 09. Здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана з користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

Програмні результати навчання

РН 02. Розуміти причинно-наслідкові зв'язки розвитку господарств сільськогосподарського призначення усіх форм власності та використовувати в професійній діяльності фахівця з захисту і карантину рослин

РН 05. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності.

РН 06. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

РН 07. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

РН 08. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

РН 09. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.

РН 10. Навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин.

РН 11. Дотримуватися вимог законодавства у сфері захисту і карантину рослин та оперативно реагувати на зміни в законодавстві.

РН 12. Дотримуватися вимог охорони праці, оцінювати небезпечні ситуації, які виникають під час виконання робіт із захисту рослин. Орієнтуватися в наданні медичної допомоги при виникненні непередбачуваних ситуацій.

РН 14. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

РН 17. Формувати виважені рішення в процесі професійної діяльності.

РН 18. Розуміти особливості біології та механізм поширення карантинних організмів на основі чого організовувати та застосовувати заходи щодо запобігання їх розповсюдження та знешкодження.

РН 19. Розуміти значення і місце патогенних організмів на основі чого застосовувати дозволені законодавством методи і заходи з їх регуляції в агро та біоценозах.

РН 21. Здатність критично осмислювати глобальні виклики, пов'язані зі змінами клімату, цифровізацією та соціальною трансформацією, а також застосовувати цифрові інструменти для розв'язання комплексних проблем сталого розвитку в мультикультурному та демократичному середовищі.

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Виробничу практику здобувачі вищої освіти проходять в установах і закладах державної служби захисту і карантину рослин, базових господарствах, сільськогосподарських підприємствах, фахівці яких спроможні забезпечити кваліфіковане керівництво практикою та їх надійне побутове влаштування.

Відповідальність за організацію, проведення та контроль практики здобувачів вищої освіти Сумського національного аграрного університету покладено на проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи.

Для проходження практики студенти направляються в кращі господарства та наукові установи за погодженням з директором та головного агронома господарства згідно з договором, що укладається між господарством і університетом. Перелік можливих баз практик розміщено на веб-сторінці— <https://agro.snau.edu.ua/studentu/rozklad-dzvinkiv/>. Здобувачі вищої освіти можуть самостійно обирати об'єкт для проходження виробничої практики.

Практику студенти можуть також проходити в спеціалізованих господарствах за кордоном. Зміст і завдання практики при цьому суттєво не змінюється за винятком особливостей, обумовлених законодавством країни, в якій студент практикується.

На проходження практики видається наказ ректора, де вказуються: термін і місце практики та також керівник практики від університету.

Організаційно-технічне керівництво забезпечують визначені агрономічною службою господарства наставники-спеціалісти господарств, які пройшли відповідну підготовку, проведену відділом навчання та розвитку персоналу; призначаються наказом керівника господарства, за погодженням з керівником агрономічної служби та директором з виробництва, на весь період практики.

Перед виїздом на практику студентів, відповідальний за практику від факультету проводить інструктаж щодо порядку її проходження, а також організовує інструктаж з охорони праці, після отримання якого студент залишає підпис в журналі інструктажів з техніки безпеки або надсилає заяву щодо ознайомлення з інструктажем за свого підпису.

На місце проходження практики студент відбуває з направленням на практику та індивідуальним завданням для виконання наукової роботи.

Безпосереднє навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечує кафедра захисту рослин ім. Мішньова А.К. факультету агротехнологій та природокористування Сумського НАУ.

Індивідуальне завдання розробляє керівник практики від кафедри, видає кожному студенту. Зміст індивідуального завдання повинен ураховувати конкретні умови та можливості господарства, відповідати потребам виробництва і одночасно відповідати цілям і завданням навчального процесу. Крім того, індивідуальне завдання повинно відповідати спроможності і теоретичній підготовці студента.

На початку практики студенти повинні отримати інструктаж з охорони праці в галузі, ознайомитися з правилами внутрішнього розпорядку господарства, порядком отримання документації та матеріалів.

У разі зарахування студентів на штатні посади на час проходження практики на них розповсюджуються законодавство про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку господарства.

На студентів, не зарахованих на штатні посади, також розповсюджуються, правила внутрішнього трудового розпорядку господарства.

Тривалість робочого часу студентів під час проходження практики регламентується Кодексом законів про працю України і становить для студентів віком від 18 років і старше - не більше 40 годин на тиждень (ст. 50 в редакції закону від 20.03.91 № 871 -12 із змінами, внесеними законом від 17.11.93 № 3610-12).

Відповідальним за організацію і проведення практик на факультеті агротехнологій та природокористування є декан факультету, який:

- здійснює керівництво навчально-методичним забезпеченням практик на факультеті;
- інформує студентів про місце, строки проведення практик та форми звітування;
- здійснює контроль за організацією та проведенням практики, виконанням програм практик, своєчасним складанням диференційованого заліку і звітної документації за підсумками практик.

Викладач-керівник практики від кафедри захисту рослин ім. доц. Мішньова А.К. Сумського НАУ:

- розробляє тематику індивідуальних завдань, в яких враховує теми наукових робіт;
- узгоджує з керівниками практики від господарства індивідуальні завдання з урахуванням особливостей місця практики;
- бере участь у розподілі студентів за місцями практики;
- відслідковує своєчасне прибуття студентів до місць практики;
- здійснює контроль за виконанням програми практики та строками її проведення;
- надає методичну допомогу студентам під час виконання ними індивідуальних завдань і збору матеріалів для наукової роботи;
- проводить обов'язкові консультації щодо обробки зібраного матеріалу та його використання для звіту про практику;
- інформує студентів про порядок надання звітів про практику;

Керівник практики від господарства:

- несе особисту відповідальність за проведення практики;
- організовує практику згідно з програмами;
- визначає місця практики, забезпечує найбільшу ефективність її проходження;
- організовує ознайомлення студентів з правилами техніки безпеки і охорони праці;
- забезпечує виконання погоджених з навчальним планом графіків проходження практики в структурних підрозділах підприємства;
- надає студентам-практикантам можливість користуватись наявною літературою, необхідною документацією;
- забезпечує і контролює дотримання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку;
- створює необхідні умови для освоєння практикантами нової техніки, передової технології, сучасних методів організації праці;
- контролює виконання Кодексу законів про працю України тощо.

Студенти Сумського НАУ під час проходження практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики від навчального закладу направлення, методичні матеріали (методичні вказівки, програму, щоденник, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звітну документацію та пройти оцінювання результатів практики.

Не пізніше як через 10 днів після закінчення практики студент подає на кафедру захисту рослин ім. А.К.Мішньова докладний звіт, складений під час свого перебування в господарстві (установі), за підписом керівника господарства (установи), завіреною печаткою. До звіту додається щоденник проходження практики і характеристика студента, яка надається за місцем проходження практики та додаткові документи згідно вимог (відгук з місця практики, підписаний керівником господарства або ментором, рецензію керівника практики від навчального закладу). Крім того, здобувач здає на випускову кафедру зразки сільськогосподарських рослин уражених хворобами (10 видів по 10 зразків), колекцію шкідників (10 видів по 10 шт.), колекцію ентомофагів (15 видів), гербарій бур'янів (50 видів), гербарій пошкоджень. Захист звітів відбувається на

засіданні спеціальної комісії, затвердженої деканом факультету. При цьому враховуються результати усного захисту звітів, якість оформлення, оцінки за гербарії та колекції.

Студенти, які не виконали програму виробничої практики або одержали негативний відгук про свою роботу чи незадовільну оцінку при захисті звіту, вважаються такими, що не пройшли виробничу практику.

2. ОСНОВНІ ОBOB'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

При проходженні виробничої практики студент зобов'язаний:

- виконати роботи, які передбачені програмою практики;
- ознайомитися з організаційною структурою підприємства, розпорядком роботи та основними виробничими функціями, які виконуються підприємством;
- дотримуватись режиму праці і повністю виконувати розпорядження керівника підприємства;
- приймати участь у науково-дослідній роботі за завданням кафедри;
- своєчасно подавати на кафедру колекцію шкідливих комах і пошкоджень, а також гербарій культурних рослин, які уражені хворобами;
- ознайомитися із плановими завданнями підприємства, основною документацією та технологією захисних заходів у господарстві;
- приймати участь в організації і проведенні обстежень, обліків, захисних заходів;
- вести щоденник і робочий зошит у відповідності до вимог (занотувати види робіт, результати досліджень та обліків);
- своєчасно виконати і подати до деканату письмовий звіт про проходження виробничої практики.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

1. Знайомство з господарством: галузі виробництва, характер земельних угідь, розміщення культур, площі посівів, структура посівних площ, будови, водні джерела, їх використання, оснащеність засобами сільськогосподарського виробництва і засобами захисту рослин.

2. Вивчення кліматичних і ґрунтових умов, рослинного і тваринного світу, а також економічних показників господарства за літературними джерелами, звітами та іншими документами.

3. Знайомство з основними виробничими завданнями і планами господарства.

4. Безпосередня участь студента у складанні робочих планів і агротехнічних обґрунтувань з основних сільськогосподарських робіт і системи захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів.

5. Організація, керівництво і безпосередня участь у роботах по захисту від шкідників, хвороб та бур'янів, а також в основних сільськогосподарських роботах.

6. Систематичні спостереження за розвитком, чисельністю шкідників та хвороб, планування та організація оптимальних строків захисту.

7. Виконання спеціальних завдань кафедри. Збирання колекції комах, рослин, які уражені хворобами і пошкоджені шкідниками.

8. Організація і проведення експериментальних робіт за завданнями кафедри.

4. ОРІЄНТОВНИЙ ПЛАН ЗВІТУ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

ВСТУП. Слід відмітити значення захисту рослин від шкідливих організмів при одержанні високих і сталих урожаїв сільськогосподарських культур, забезпечення промисловості сировиною, а населення - продуктами харчування у відповідності до умов проходження виробничої практики.

1. Місце та умови виробничої практики

Назва господарства, організації, область, район. Віддаленість господарства від адміністративних центрів та шляхи сполучення з ними.

Характеристика ґрунтово – кліматичних умов господарства. Економічний аналіз рослинницької галузі господарства. Сівозміна, як запорука високої врожайності. Сільськогосподарська техніка для обробітку ґрунту. Технологічні операції по вирощуванню сільськогосподарських культур. Система передпосівного обробітку ґрунту. Підготовка насіння до сівби. Догляд за рослинами в період сходи – збирання. Розрахунки доз добрив та норм висіву. Збирання врожаю.

2. Опис господарства

Відомче підпорядкування, структура господарства. Обов'язки керівника та спеціалістів різних рівнів. Показники діяльності господарства Планові завдання по галузях. Оснащеність господарства засобами виробництва: сільськогосподарські машини та знаряддя, насіння, пестициди, добрива, будівлі.

Забезпеченість господарства робітниками та спеціалістами, їх кваліфікація. Організація праці, система оплати.

План роботи боротьби зі шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур.

Культурно-побутові умови (їдальні, дитячі садки, клуби, бібліотеки та інше).

3. Опис основних робіт за галузями.

Вирощування сільськогосподарських культур для ведення насінництва в господарстві. Характеристика сортів та гібридів для зони вирощування. Визначення посівних якостей насіння. Підготовка земельних ділянок під насіннєві посіви. Сортіві та видові прополки насіннєвих посівів.

Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Характеристика зерна як об'єкту зберігання та переробки. Зберігання зернових мас різного цільового призначення. Основи переробки зерна та насіння. Вимоги переробної промисловості до якості сировини.

Індивідуальне завдання. Залежно від професійного спрямування, наукових інтересів та особистих побажань студент повинен розробити висновки та обґрунтовані пропозиції щодо вдосконалення окремого напрямку роботи господарства або впровадження інновації. Посів та садіння, технічні засоби, які

застосовувалися, технологічний процес. Догляд за культурами суцільного посіву та просапними культурами. Обробка парів.

Збирання врожаю, насінництво. Посів озимих культур.

Підсумки господарського року.

Основні види шкідників та хвороб, які розповсюджені у рік практики, їх чисельність, шкідливість, заходи боротьби з ними.

Забезпеченість господарства біологічними, хімічними та іншими засобами захисту, спеціальною літературою, використання їх, засоби безпеки та охорона праці.

4. Безпосередня участь студента у виробничому процесі.

Посада, яку займає студент. Участь у сільськогосподарських роботах та роботах по захисту рослин. Техніка робіт, їх ефективність.

5. Виконання спеціальних завдань кафедри.

За наведеними нижче формами описується техніка і методика обліку шкідників та хвороб. Після аналізу одержаних даних складається висновок про ступінь небезпечності і прогнозуються строки з'явлення та приблизна кількість шкідливих організмів у майбутньому.

Завдання виконуються по тих шкідниках і хворобах; які були виявлені у господарстві під час проходження практики. Повинно бути не менш 15 завдань з ентомології, 15 – з фітопатології та 5 з фітофармакології.

6. Виконання науково-дослідної роботи.

Вказується тема **кваліфікаційної** роботи, коротка методика її виконання. Наводяться результати вивчення чисельності, біології, екології об'єкта досліджень, захисні заходи.

5. СПЕЦІАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

1. Зібрати і здати на кафедру не менше 30 видів комах по 10 особин, 10 зразків пошкоджень рослин по 10 екземплярів.

2. Зібрати і здати на кафедру не менше 30 видів рослин, які уражені хвороби по 10 екземплярів кожної.

Гербарій і колекцію слід супроводжувати етикеткою такого зразку:

назва хвороби (шкідника) та збудника
назва рослини
місце знаходження
Зібрав _____
дата збирання _____

3. Провести не менше, ніж 15 обліків шкідників і пошкоджень, 15 обліків розвитку хвороб сільськогосподарських культур і виконати не менше 5 завдань з хімічного захисту рослин. Обліки і завдання слід сформулювати у відповідності до вимог і навести у звіті з виробничої практики (зразок оформлення спеціальних завдань з сільськогосподарської ентомології наведено у додатку).

5.1. СПЕЦІАЛЬНІ ЗАВДАННЯ З ФІТОПАТОЛОГІЇ

Виконується не менше 10 завдань з фітопатології. Протягом періоду вегетації проводиться облік найбільш поширених хвороб у господарстві. В таблицях з обліку хвороб надаються первинні дані, які обов'язково обробляються шляхом розрахунку основних показників розвитку хвороб: поширеності хвороби, розвитку хвороби, середнього ступеня ураження.

Поширеність хвороби - це кількість уражених збудником хвороби рослин чи окремих органів, виражена у відсотках від загальної кількості рослин в обліках.

$$P = 100 \times n / N,$$

де Р - поширеність хвороби, %;

n - кількість уражених рослин, шт.;

N - загальна кількість обстежених рослин, шт.

Розвиток хвороби показує наскільки у відсотках є ураженою рослина, її окремі органи.

$$R = \frac{\sum (A \times B) \times 100}{K \times N}$$

де : А – кількість рослин із однаковими ознаками, шт.;

В – бал, який відповідає цим ознакам;

Σ – сума добутків числових показників А і Б;

Н – загальна кількість обстежених рослин, шт.;

К – найвищий бал ураження за прийнятою шкалою.

Середній ступень ураження показує на який бал у середньому уражені рослини.

$$H = \frac{\sum(A \times B)}{n}$$

де: Н – середній ступінь ураження, бал;

А – кількість рослин із однаковими ознаками;

Б – бал, який відповідає цим ознакам;

Σ – сума добутків А і Б;

n – кількість уражених рослин, шт.

Причому у кожному завданні розраховуються необхідні показники, вони вказуються після таблиць.

Після розрахунків показників розвитку хвороби необхідно написати висновки щодо розвитку певної хвороби в умовах звітнього вегетаційного періоду, надати пропозиції по обмеженню розвитку хвороби в даному господарстві.

ЗАВДАННЯ 1. Обліки ураженості зернових культур сажковими хворобами

Облік сажки слід проводити окремо по кожній культурі та по видах сажкових хвороб (за виключанням летючої та твердої сажки вівса, які розглядаються разом).

Тверду, карликову, стеблову сажку пшениці, тверду, стеблову сажку жита; тверду сажку ячменю та сажкові хвороби вівса краще виявляти на початку воскової стиглості, а *летючу сажку пшениці, жита, ячменю* - у період кущення - цвітіння рослин. На практиці ж основні сажкові хвороби обліковують у кінці молочної на початку воскової стиглості зерна.

Зразки беруть на однаковій відстані один від одного по 10-15 стебел у сніп підряд без відбору. На кожній площі посіву до 200 га пробний сніп повинен складатися не менше, ніж із 1000 стебел. Підраховують загальну кількість стебел та стебла, уражені сажкою. Визначають відсоток ураженості посівів за кожним видом сажки.

Сажку можна підрахувати на корені (не вириваючи рослин). Для цього по діагоналі ділянки рівномірно аналізують 10 проб по 100-150 стебел у кожній (зразки беруть по обох діагоналях).

Дані обліку занотують за формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Приклад назви таблиці: Ураженість ячменю ярого летючою сажкою
(АФ "Мир" Сумського району, 2011 р.)

Номер зразка	Кількість рослин у зразку, шт.	Кількість уражених рослин, шт.	Поширеність сажки, %
--------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------

Для сажкових хвороб розраховують лише показник поширеності хвороби.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Обліки ураженості зернових культур іржастими хворобами

Усі види іржі, за виключенням стеблової, обраховують в період колосіння-молочна стиглість зерна. Стеблову іржу обраховують одночасно з усіма сажковими захворюваннями при апробації зернових культур. На полях площею до 100 га беруть 20 проб по 10 стебел в кожній по діагоналі поля на рівній відстані.

Для визначення динаміки розвитку іржі облік проводять 3-4 рази: на початку трубкування, у кінці колосіння, на початку молочної стиглості зерна.

Ступінь розвитку *стеблової іржі* визначають за семибальною шкалою:

0 – повна відсутність пустул іржі;

1 – поодинокі пустули на поверхні рослин;

2 – пустулами зайнято до 5% поверхні рослин;

3 – пустулами зайнято до 10% поверхні рослин;

4 – пустулами зайнято до 20% поверхні рослин;

5 – пустулами зайнято до 25% поверхні рослин;

6 – пустулами зайнято до 40% поверхні рослин;

Дані занотують за формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Приклад:

Облік ураженості пшениці стебловою іржею
(АФ "Мир" Сумського району, 2011 р.)

Номер зразка	Кількість рослин у зразку, шт.	Кількість уражених рослин за балами, шт.							Кількість уражених рослин, %
		0	1	2	3	4	5	6	
1	10	4	2	4	0	0	0	0	6
2	10	3	5	1	1	0	0	0	7
3	10	3	2	3	2	0	0	0	7
4	10	2	2	2	2	2	0	0	8
5	10	1	1	2	0	3	3	0	9
6	10	0	2	0	4	2	2	0	10
7	10	6	2	2	0	0	0	0	4
8	10	5	1	0	2	2	0	0	5
9	10	7	0	1	1	1	0	0	3

10	10	7	0	0	3	0	0	0	3
11	10	6	2	1	1	0	0	0	4
12	10	6	0	1	1	1	1	0	4
13	10	0	5	3	0	2	0	0	10
14	10	6	2	2	0	0	0	0	4
15	10	5	0	2	3	0	0	0	5
16	10	4	3	3	0	0	0	0	6
17	10	3	1	1	5	0	0	0	7
18	10	2	4	0	4	0	0	0	8
19	10	2	1	1	1	1	4	0	8
20	10	8	2	0	0	0	0	0	2
Всього	200								

Для характеристики розвитку іржастих хвороб підраховують розвиток хвороби та середній ступінь ураженості.

Обліки на ураженість рослин *бурою іржею* проводять за шкалою Л.Ф. Русакова (рис. 1)

ЗАВДАННЯ 3. Обліки ураженості пшениці кореневими гнилями

Кореневі гнилі обраховують тричі за період вегетації: перший – під час сходів-кущання, другий - під час весняного кушіння та третій – у фазу воскової стиглості. При задовільному стані сходів на площі до 100 га проби беруть в десяти місцях по діагоналі поля. Для кожної проби рослини викопують підряд з двох суміжних рядків на протязі 0,5 м рядка. На кожні наступні 50 га добавляють по 1 пробі. В пробі підраховують кількість ушкоджених та загиблих сходів, отримані результати виражають у відсотках. Для оцінки інтенсивності ураження рослин в фазу сходів - кушіння використовують шкалу:

- 0 – ознаки хвороби відсутні;
- 1 – поодинокі прояви на колеоптилі;
- 2 – слабе побуріння колеоптиля;
- 3 – середнє побуріння, суцільне побуріння поверхні колеоптиля;
- 4 – сильне побуріння, яке проникло під колеоптиль;
- 5 – загиблий проросток.

Рослини викопують совком або ножом та формують один загальний сніп, який аналізують у лабораторії. Спочатку рослини промивають під проточною водою, потім всі рослини з дослідного снопа розділяють на групи: здорові та уражені за шкалою.

Шкала обліку інтенсивності ураження пшениці кореневими гнилями у фазу повної стиглості

Бали	Офіобольоз	Гельмінтоспоріоз	Церкоспорельоз	Фузаріоз
0	Ознаки ураження відсутні			
1	У основи стебла та на коренях поодинокі темні штрихи	У основи стебла чи його підземній частині бурі штрихи, полоски	У основи стебла чи першому міжвузлі окремі світло-коричневі плями	На первинних та вторинних коренях бурі плями
2	Основа стебла буровата з багаточисленними полосками, плямами, коренені часто відмирають	Основа стебла і його підземна частина коричневі полоски, що охоплюють $\frac{1}{2}$ і більше органу	Темні, жовто-коричневі плями з облямівкою, що охоплює до $\frac{1}{2}$ стебла	Основа стебла білувата, окремі корені бурі
3	Основне стебло буре, покрите вуглястим нальотом, корені на $\frac{1}{2}$ відмерли	Суцільно буре перше міжвузля та підземне міжвузля	Плями охоплюють стебло, в середині плями тканина розривається, стебло ламається	Основа стебла темна, більша частина кореневої системи відмерла
4	Повне відмирання при наявності симптомів по балу 7, відсутність продуктивних стебел			

Результати обліків занотовують за формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослин у пробі, шт	Кількість уражених рослин за балами, шт					Всього хворих рослин, шт
		0	1	2	3	4	
1	100						
Всього рослин, шт							

За результатами обліків визначають поширеність, розвиток хвороби.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 4. Обліки ураженості пшениці борошнистою росою, септоріозом

Восени облік *борошнистої роси озимої пшениці* проводять у фазі трьох-чотирьох листків, навесні — у кінці кущіння – на початку трубкування та через 6-7 днів після колосіння.

Оглядаючи відповідний ярус головного стебла на 10 рослинах підряд у 20 місцях на площі до 100 га (у 10 місцях – на дослідних ділянках) визначають відсоток розвитку хвороби та ступінь розвитку патогену на листках за п'ятибальною шкалою:

- 0 - відсутні ознаки хвороби;
- 1 - дуже слабе ураження (до 10 % площі листя);
- 2 - слабе ураження (11-25 % площі листя);
- 3 – середнє ураження (26-50% площі листя);
- 4 – сильне ураження (більше 50% площі листя).

Результати обліку занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер зразка	Кількість рослини зразку, шт.	Кількість уражених рослин за балами, шт.					Всього хворих рослин, шт.
		0	1	2	3	4	
Сума							

Облік ураженості пшениці *септоріозом* проводять за аналогічною методикою.

За результатами обліків визначають поширеність, розвиток хвороби.

Висновок: **ЗАВДАННЯ 5. Вивчення ураженості зернових злаків ріжками**

Облік ураженості злаків ріжками проводять на початку воскової стиглості рослини 5 місцях в кожному з двох несуміжних повторень. Для цього беруть 20 стебел і на місці підраховують кількість ураженого колосся.

Результати обліку занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер зразка	Кількість рослин у зразку, шт.	Кількість уражених рослин, шт.	Відсоток ураженості, %

За результатами обліку визначають поширеність, розвиток хвороби.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 6. Обліки ураженості ячменю плямистостями листя.

Плямистості листя ячменю проявляються протягом всієї вегетації рослин. Краще їх обліковувати у фазі максимального розвитку хвороб, починаючи з фази колосіння. На дослідних ділянках оглядають по 10 рослин у 30 місцях кожного з двох несуміжних повторень. На виробничих посівах до 10 га по діагоналі поля оглядають 500 рослин. На кожні наступні 10 га слід додавати по 100 рослин. Оглядають листя всіх ярусів рослини, потім розраховують середнє значення показників хвороб.

Темно-буру та смугасту плямистості ячменю обліковують за загальноприйнятою шкалою для локальних плямистостей:

- 0 - відсутні ознаки хвороби;
- 1 - дуже слабе ураження (до 10 % площі листя);
- 2 - слабе ураження (11-25 % площі листя);
- 3 - середнє ураження (26-50% площі листя);
- 4 - сильне ураження (більше 50% площі листя).

Для обліку *сітчастої плямистості* розроблено спеціальну шестибальну шкалу:

- 0 - ураження відсутнє;
- 1 - початкове ураження (до 1 % площі листя);
- 2 - слабе ураження (до 2-5 % площі листя);
- 3 - середнє ураження (до 6-10 % площі листя);
- 4 - сильне ураження (до 11-25 % площі листя);
- 5 - дуже сильне ураження (до 26-50 % площі листя);
- 6 - катастрофічне ураження (до 51-75 % площі листя).

Ураженість листків ячменю *ринхоспоріозом* оцінюють за шестибальною шкалою:

- 0 - ураження відсутнє;
- 0,1 - початкове ураження (до 3 % площі листя);
- 1 - поодинокі ураження (до 4-10 % площі листя);
- 2 - слабе ураження (до 11-25 % площі листя);
- 3 - середнє ураження (до 26-40 % площі листя);
- 4 - сильне ураження (до 41-60 % площі листя);
- 5 - суцільне ураження (понад 60 % площі листя);

Результати обліку занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці _____

Номер зразка	Кількість рослину зразку, шт.	Кількість уражених рослин за балами, шт.					Всього хворих рослин, шт.
		0	1	2	3	4	
Сума							

За результатами обліків визначають поширеність, розвиток хвороб.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 7. Облік ураженості кукурудзи пухирчастою та летючою сажками

Облік ураженості кукурудзи видами сажки проводять одночасно за загальною методикою. Кращий час обліку – початок фази воскової стиглості.

Під час обліку беруть рівномірно по діагоналі поля 10 проб (кожна проба вміщує 10 гнізд одного ряду). Визначають кількість та відсоток уражених рослин окремо за видами сажки.

Запис результатів обліку проводять у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин:

Назва таблиці					
Номер проби	Кількість рослину у пробі, шт.	Пухирчата сажка		Летюча сажка	
		кількість хворих рослин, шт.	відсоток ураження, %	кількість хворих рослин, шт.	відсоток ураження, %

За результатами обліків визначають поширеність, розвиток хвороб.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 8. Обліки хвороб буряку

Облік *коренеїду буряку* проводять в період масового з'явлення сходів. На ділянці беруть по двох діагоналях 50 проб по два-шість проростків приблизно на однаковій відстані. Проби беруть у рядках лопаткою. Відібрані рослини кладуть у поліетиленові пакети і аналізують у день взяття проб. Оцінку інтенсивності ураження кожної рослини проводять за такою шкалою:

0 - відсутність ураження;

1 бал - слабе ураження (25%): бурі смуги на корінці та підсім'ядольному коліні без створення-перетяжки;

2 бали - середнє ураження (50%): побуріння корінця усіх боків, початок створення перетяжки, розповсюдження побурілої частини до половини довжини корінця;

3 бали - сильне ураження (75%): ясно виражена перетяжка на більшій половині довжини паростка; темно-бура, інколи майже чорна тканина на місці перетяжки;

4 бали - 100 % ураження - повне відмирання паростка.

При обліку визначають поширеність (відсоток уражених від загальної кількості рослин у пробі) і розвиток хвороби за загально прийнятою методикою.

Аналіз можна проводити спрощено, підраховуючи кількість і відсоток здорових рослин, уражених та загиблих.

Результати аналізу занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці _____

Кількість облікових рослин, шт.	З них уражено, шт.					Поширеність, %	Розвиток хвороби, %
	0	1	2	3	4		

Висновок:

У випадку спрощеного обліку запис проводять у такій формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці _____

Кількість облікових рослин, шт.	Здорові рослини		Уражені рослини		Загиблі рослини	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%

Облік ураженості буряку плямистостями (*церкоспорозом*, *фомозом*) проводять у період масового проявлення хвороби. На ділянці оглядають 100 рослин по двох діагоналях у 10 місцях по 10 рослин у рядку. Відмерлі рослини не враховують.

Ступінь ураження визначають за шкалою:

0 – відсутність плям на листках;

1 – плями розкидані і займають не більше 25% площі листя;

2 – плями місцями зливаються і займають від 26 до 50% площі листя;

3 – плями та відмерлі ділянки займають від 26 до 50% площі листя.

Запис результатів обліку проводять за такою формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці _____

Кількість облікових рослин, шт.	З них уражено, шт.				Поширеність, %	Розвиток хвороби, %	
	0	1	2	3			

За результатами обліків визначають поширеність, розвиток хвороб.

Висновок:

Облік *борошнистої роси* буряку проводять через 10-15 днів після виявлення ознак ураження. Беруть рівномірно 10 проб по 20 рослин у кожній (200 рослин) і встановлюють відсоток уражених рослин. Ступінь ураження визначають за шкалою:

0-здорові рослини;

- 0,1 – на окремих листках поодинокі плями;
 1 – слабке ураження (до 25% поверхні листя);
 2 – середнє ураження (до 50 % поверхні листя);
 3 - сильне ураження (75 % поверхні листя).

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослин у пробі, шт.	Кількість уражених рослин, шт.	Поширеність %	Розвиток хвороби, %

За результатами обліків визначають поширеність, розвиток хвороб.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 9. Обліки ураженості картоплі та томатів основними хворобами

Облік *картоплі* на ураженість *фітофторозом* проводять під час масового прояву хвороби (фаза цвітіння-картоплі) шляхом ретельного огляду рівномірно по двох діагоналях ділянки бадилля рослин. На ділянці до 2 га оглядають 100 кущів (у 10 місцях по 10 рослин). Якщо площа до 10 га - оглядають 200 рослин, до 50 га - 500 рослин.

Ступінь ураження кожного куща визначають за такою шкалою:

0 - відсутність ураження;

1- уражено до 10% поверхні листя;

2- уражено від 11 до 25% поверхні листя;

3- уражено від 26 до 50% поверхні листя;

4- уражено більше 50% поверхні листя;

5- відмирання бадилля в результаті ураження всієї поверхні листя. Одержані дані записують за такою формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість уражених рослин за балами						Всього хворих рослин, шт.	Поширеність, %	Розвиток хвороби, %
	0	1	2	3	4	5			

Висновок:

Облік ураженості *томатів* *фітофторозом* починають проводити після виявлення хвороби на картоплі і проводять через декаду за наведеною методикою.

Облік ураженості *альтернаріозом* проводять за аналогічною методикою.

Аналізують *бульби картоплі* під час збирання, через 3-4 тижні після збирання і за 30-40 днів до садіння (бажано після перебирання чи сортування). Від партії картоплі масою 10 т відбирають зразок з 200 бульб з 10 різних місць.

При більшій масі партії на кожні наступні 10 т додатково відбирають до 50 бульб не менше, ніж з чотирьох місць, у кожному місці беруть підряд, без вибору, однакову кількість бульб.

Бульби промивають у воді і оглядають кожну з них. Кількість хворих і пошкоджених визначають у відсотках до загальної кількості бульб у зразку. Потім бульби розрізають повздовж і виявляють бульби, уражені фітофторозом, кільцевою, сухою гнилями, чорною ніжкою, потемніння м'якушу, залізистою плямистістю та інше. Дані записують у вигляді таблиці (див. додаток).

При наявності па одній бути різних захворювань або пошкоджень, враховують одне - найбільш шкідливе.

Інтенсивність ураження *бульб картоплі паршею звичайною та чорною* визначають за шкалою:

- 0 – ураження відсутнє;
- 1 – уражено до 10 % поверхні бульби;
- 2 – уражено до 11-25 % поверхні бульби;
- 3 – уражено до 26-50 % поверхні бульби;
- 4 – уражено понад 50 % поверхні бульби.

Результати обліку занотовують у формі:

Дата обліку...

Назва таблиці

Кількість уражених бульб, шт.	Із них уражено, шт.					Поширеність, %	Розвиток хвороби, %
	0	1	2	3	4		

За результатами обліків визначають поширеність і розвиток хвороб.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 10. Обліки ураженості гороху основними хворобами

Облік *аскохитозу* на горосі проводять у період створення бобів. На обстежуваній ділянці по двох діагоналях оглядають 200 рослин (у 20 місцях по 10 рослин). Визначають якість і відсоток уражених рослин.

Оцінку ураженості проводять за п'ятибальною шкалою:

- 1- плямами вкрито до 10 % листкової поверхні;
- 2 - плямами вкрито 11- 25% листкової поверхні із ураженням черешків та стебел;
- 3 - 26-50 % листкової поверхні;
- 4 - 51-75% листкової поверхні;

5 - плямами вкрито 75% і більше листкової поверхні із ураженням стебел, бобів, відмиранням окремих рослин.

Для визначення відсотку уражених бобів беруть у 10 місцях по 20 бобів (усього 20 штук), проходячи по діагоналі ділянки. Боби зривають із різних місць кріплення їх до стебла (верхні, середні, нижні). За кількістю уражених бобів визначають відсоток.

При відсутності аскохітозу гороху за тією ж методикою врахують антракноз квасолі.

Пероноспороз гороху обліковують у фазу повних сходів, цвітіння та незадовго до збирання. Методика відбору така ж, як і для аскохітозу. Інтенсивність ураження визначають за шкалою:

- 1 - дуже слабе ураження (уражено до 10 % поверхні листків);
- 2 - слабе ураження (уражено до 11-25 % поверхні листків);
- 3 - середнє ураження (уражено до 26-50 % поверхні листків);
- 4 - сильне ураження (плямами та нальотом охоплено 51-75 % вегетативної маси рослин, або спостерігається дифузне ураження верхівок рослин, нижнього ярусу чи окремих листків);
- 5 - дуже сильне ураження (рослини уражені дифузно повністю).

Форма запису результатів обліків:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослину у пробі, шт.	Кількість уражених рослин за балами, шт.					Всього хворих рослин, шт.
		1	2	3	4	5	
Сума							

За результатами обліків визначають поширеність і розвиток хвороб.

Висновок:

Облік *іржі* на горосі проводять з початку цвітіння і до початку збирання у період максимального розвитку хвороби. На площі до 100 га відбирають 20 проб по 15 рослин, розміщених по діагоналях поля. Ураженість іржею оцінюють за чотирибальною шкалою:

- 0- рослини не уражені;
- 1- слабе ураження, пустули іржі рідкі, але легко помітні при огляді листя;
- 2- середнє, пустули іржі на листі підрахувати не можна;
- 3- сильне, усе листя рослин уражене максимально, спостерігається їх засихання.

Одержані дані записують у такій формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість уражених рослин, шт.	З них уражено по балах				Розвиток хвороби, %	Середній ступінь ураження, бал
		0	1	2	3		

За результатами обліку визначають поширеність і розвиток хвороби.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 11. Обліки ураженості соняшнику хворобами.

Перший облік ураженості соняшнику хворобами проводять після з'явлення сходів проріджування: Враховують відмерлі від *білої й сірої гнилей*, уражені *іржею* і здорові рослини. Визначають процент загибелі сходів від гнилей та ураження іржею.

Під час обліку ураженості сходів оглядають по 50 рослин підряд у місцях по діагоналі або по двох паралельних лініях, відступаючи від краю поля 5 м.

При наступних обліках на полях площею до 50 га враховують 20 проб по 10 рослин підряд у кожній по діагоналі поля. На полях площею понад 50 га на кожних наступних 10 га додають ще по дві проби.

Другий раз обліковують у фазі 3-4 пари справжніх листків. В цей час особливу увагу звертають на *несправжню борошнисту росу*. Підраховують кількість системно уражених рослин та тих, що загинули.

Третій облік проводять під час цвітіння. Враховують *білу, сіру гнилі, іржу, вертицильозне в'янення, несправжню борошнисту росу, вовчок тощо*.

Під час обліку ураженості листків соняшнику *іржею* інтенсивність розвитку хвороби визначають за шкалою:

0 - здорові рослини;

1 - поодинокі ураження на листках або в незначній кількості, які можна легко підрахувати;

2 – поверхня листків досить густо вкрита іржею, зелене забарвлення добре помітне.

3 - листя повністю уражене іржею, зелене забарвлення майже не помітне.

Для *вертицильозу та різних плямистостей* застосовують таку шкалу:

0 – ураження відсутні;

1 - уражено до 25% поверхні листя, але вони не відмирають;

2 – від 26 до 50%, поодинокі листки відмирають;

3 – від 51 до 75%, нижні листки відмирають;

4 - уся рослина засохла.

У період цвітіння враховують кількість уражених рослин прикореневою та стебловою формами гнилей без визначення ступеня ураження.

Перед збиранням урожаю обстежують посіви на виявлення *білої, сірої, попелястої гнилей, несправжньої борошнистої роси, вовчка та інших хвороб*. Інтенсивність ураження *кошиків соняшнику різного типу гнилями* рекомендується визначити за шкалою:

0 – не уражені кошики;

1 – на верхньому боці кошиків невеликі плями, що вкривають до 25% поверхні;

2 – уражено 26-50% поверхні кошика;

3 – уражено 51-75% поверхні кошика;

4 – уражено понад 75% поверхні кошика.

При обліках ураження соняшнику *вовчком* визначають відсоток заселення рослин і кількість квітконосних стебел паразита на 1 м². Ступінь ураження враховують за шкалою:

0 – вовчок відсутній;

1 – до 10 квітконосів на 1 м²;

2 – від 11 до 20 квітконосів на 1 м²;

3 – від 21 до 30 квітконосів на 1 м²;

4 – понад 30 квітконосів на 1 м²;

Результати обліків занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці _____

Номер проби	Уражені рослини		Загиблі рослини	
	шт.	%	шт.	%

Назва таблиці _____

Номер проби	Кількість уражених рослин, шт.	Із них уражено				Розвиток хвороби, %	Середній ступінь ураження, бал
		0	1	2	3		

За результатами обліків хвороб визначають поширеність і розвиток хвороб.

Висновок:

Ураженість соняшнику *фомопсісом* обліковують двічі: у період масового цвітіння рослин, у кінці дозрівання соняшнику. Мінімальний об'єм вибірки для визначення поширеності хвороби на окремому полі соняшнику має складати не менше 300 рослин. облік фомопсісу проводять шляхом відбирання проб по 10 рослин у кожній. Проби відбирають вибірково по всьому масиві, який обстежується. Інтенсивність розвитку хвороби визначають за наступною шкалою:

0- ураження відсутні;

0,1 - незначне ураження - поодинокі бурі плями на окремих листках (уражено < 1 % поверхні рослини);

1 - слабе ураження - плямами охоплено до 1/10 поверхні рослин (листя, стебел), розвиток плям у вигляді трикутника у напрямку до черешка, жилки листків темніють (уражено 1-10 % поверхні рослини);

2- середнє ураження - уражено до 1/4 поверхні рослини, сіро-бурі плями на стеблі у місцях прикріплення черешків (уражено 11-25 % поверхні рослини);

3 - сильне ураження - уражено до 1/2 поверхні рослини, листки засихають, стебла буріють, стають трубчастими, помітно пікніди гриба (уражено 26-50 % поверхні рослини);

4 - дуже сильне ураження - уражено більше 1/2 поверхні рослини, стебла ламаються, поле соняшнику має вигляд бурелому (уражено >50 % поверхні рослини).

Результати обліків занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослину у пробі, шт.	Кількість уражених рослин за балами, шт.						Всього хворих рослин, шт.
		0	0,1	1	2	3	4	

За результатами обліків визначають поширеність і розвиток хвороби.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 12. Обліки ураження ріпаку хворобами.

Ураженість *ріпаку озимого та ярого чорною ніжкою* обстежують у період одного-трьох справжніх листків. На виробничих посівах площею до 50 га відбирають по діагоналі поля 10 рівновіддалених облікових (проб) ділянок. Якщо площа посіву понад 50 га, то на кожні подальші 10 га відбирають додатково по дві облікові ділянки. На кожній з них викопують по 10 рослин (по 5 у двох суміжних рядах), оглядають стебло, кореневу шийку, корінь. Оцінюють рослини за наступною шкалою:

0- здорові рослини;

0,1 - дуже слабе ураження - поодинокі, витягнуті у вигляді штрихів дрібних, поверхневих світло-коричневих плям на головному корені, кореневій шийці та підсім'ядольному коліні (гіпокотилі) стебла- уражено 5 % поверхні рослини;

1 - слабе ураження - світло-коричневі або бурі. часто вдавлені поодинокі плями, що іноді зливаються, виразки та заглиблення на кореневій шийці, центральному корені й гіпокотилі, що займають до 25 % поверхні;

2 - середнє ураження - бурі або темно-коричневі суцільні плями, поглиблення, виразки, що охоплюють до половини кола гіпокотилія, кореневої шийки або кореня, незначне ураження у вигляді дрібних плям спостерігається на

епікотилі (надсім'ядольному коліні) стебла, площа ураженої тканини - до 50 % поверхні рослини;

3 - сильне ураження - тканина гіпокотилія, епікотилія, кореневої шийки, центрального кореня покрита темно-коричневими, чорними плямами, що вдавнені, які займають до 75 % їх поверхні, у місцях уражень діаметр стебла і кореня зменшується;

4- дуже сильне ураження - прикоренева частина стебла, коренева шийка і стрижньовий корінь більш на 75 % уражені і мають темне забарвлення, тканина в місцях уражень потоншується, корінь розмочалюється, утворюються перетяжки, черешки сім'ядолей і листків темно-коричневі, листки жовтіють, втрачають тургор і лягають на поверхню ґрунту, рослини легко висмикуються з ґрунту, часто в'януть і всихають.

Результати обліків занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослину у пробі, шт.	Кількість уражених рослин за балами, шт.						Всього хворих рослин, шт.
		0	0,1	1	2	3	4	

За результатами обліків визначають поширеність і розвиток хвороби.

Висновок:

Облікові ділянки для обстеження розвитку інших хвороб відбирають як для обстеження чорної ніжки.

Ріпак озимий на ураженість *перноспорозом*, *циліндроспоріозом*, *фомозом* та *бактеріозом* коріння обстежують восени перед входом рослин у зиму (у фазі розетки 6-7 листків) і навесні при відновленні вегетації. Оглядають все розеткове листя рослин. Щоб установити ураженість рослин бактеріозом, їх викопують з ґрунту і роблять поздовжній зріз кореня. Наявність порожнин у паренхімі в області кореневої шийки і нижче вказує на ураженість бактеріозом.

Ріпак ярий обстежують на ураженість *пероноспорозом* у фазу розетки.

Ріпак озимий та *ярий* обстежують на ураженість *перноспорозом*, *циліндроспоріозом*, *білою плямистістю*, *альтернаріозом* та *фомозом* у фазу повного цвітіння. Рослини не викопують. На рослині оглядають чотири нижні листки. Фізіологічне відмерле листя не враховують. На виробничих посівах ріпаку в кожній обліковій ділянці аналізують 40 листків (10x4), а на всій площі не менше 400 (10x10x4).

Ріпак озимий та ярий обстежують на ураженість білою та сірою гнилями, альтернаріозом, циліндроспоріозом, фомозом та слизистим бактеріозом у фазу жовто-зеленого стручка. На кожній ділянці оглядають стебла рослин і фіксують ураженість рослин фомозом і циліндроспоріозом, стручки аналізують на ураженість альтернаріозом.

При визначенні розвитку *пероноспорозу, альтернаріозу та фомозу* на листі ріпаку застосовують наступну шкалу:

0- здорове листя;

1 - уражено до 5 % поверхні листків;

2 - уражено 5,1-25 % поверхні листків;

3 - уражено до 25,1-50 % поверхні листків;

4 - плямами охоплено 50,1-75 % поверхні листків;

5 - вкрито плямами понад 75 % поверхні листків.

Розвиток *альтернаріозу* на *стручках* обліковують за допомогою наступної шкали:

0 - здорові стручки;

1 - на стручках дрібні поверхневі плями (до 20 шт і більше);

2 - на стручках, окрім дрібних плям, є 1-2 поглиблені світло-бурі плями з чорною облямівкою;

3 - на стручках разом із дрібними плямами, 3-4 глибоких альтернаріозних виразки, стручки деформовані, вкорочені;

4 - на стручках 5-6 глибоких виразок, стручки укорочені, деформовані, часто тріснути.

Результати обліків записують у вигляді таблиці (як для чорної ніжки), розраховують розвиток та поширеність хвороб, роблять висновки.

ЗАВДАННЯ 13. Обліки ураженості льону хворобами

Облік льону на ураженість хворобами проводять за два тижні до збирання врожаю. Для цього на ділянці проходять по діагоналях, що перетинаються, і через кожні 40-50 кроків беруть пробу з 15-20 рослин (усього не менше 200 рослин на ділянку) для детального їх аналізу. При аналізі слід виділити рослини дуже уражені тими чи іншими хворобами. До дуже уражених відносять рослини, що характеризуються такими ознаками:

1) по іржі – на стеблах велика кількість (більше 5%) крупних плям, які злилися;

2) по фузаріозу – рослини повністю побуріли не менш, ніж наполовину.

3) по побурінню, або ламкості стебел - на стеблах плями, що злилися, стебла ламкі;

4) по аскохітозу – стебла відмирають, волокно легко відокремлюється.

За даними аналізу визначають відсоток рослин, сильно уражених.

Визначають також ступінь ураження (для хвороб, які уражують стебла та листя) за шкалою:

0 – рослини не уражені;

1 – ураження слабе, не більше 10% листової поверхні чи стебла без висихання;

2- середнє, 11-25%;

3 – сильне, понад 25% поверхні із в'яненням та висиханням листя і стебел.

Одержані дані занотують за такою формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість облікових рослин, шт.	Ураження				Кількість уражених рослин	
		слабке		сильне			
		шт.	%	шт.	%	шт.	%

Назва таблиці

Номер проби	Кількість облікових рослин, шт.	Кількість уражених рослин		Із них уражено				Розвиток хвороби, %	Середній ступінь ураження, бал
		шт.	%	0	1	2	3		

ЗАВДАННЯ 14. Обліки ураженості капусти хворобами.

Обліковують ураження розсади капусти *чорною ніжною та килою*, відбираючи по 10 проб (10 рослин у кожній) і підраховують уражені та здорові рослини.

Результати обліку занотують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослин у зразку шт.	Кількість уражених рослин, шт.	Із них уражено			
			чорною ніжною		килою	
			шт.	%	шт.	%

Основний облік ураження капусти килою проводять у полі при збиранні врожаю. На ділянці, яка обстежується, беруть 20 проб по 10 рослин у кожній. Проби беруть по діагоналях ділянки на рівній відстані одна від одної.

Облікові рослини викопують з корінням, оглядають їх і підраховують кількість і відсоток хворих і здорових. Результати занотовують у таблицю.

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослин у пробі, шт.	Кількість здорових рослин		Кількість уражених рослин	
		шт.	%	шт.	%

При необхідності більш детальної характеристики на полі оглядають не менше 1000 рослин і враховують інтенсивність їх ураження за шкапою:

0 - відсутні нарости;

1 - слабе ураження, менше 5 % коренів з наростами;

2 - середньо сильне ураження, на головному корені нарост, або більше 50% бокових коренів з наростами.

Результати обліку занотовують за формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослин у пробі, шт.	Кількість уражених рослин, шт.	Із них уражено		
			0	1	2

У обліку підраховують розвиток хвороби (%) та середній ступінь ураження (бал).

Альтернативіоз, або чорну плісняву на насінниках капусти обліковують у період максимального проявлення хвороби (фаза дозрівання стручків). На дослідній ділянці оглядають 100 рослин по діагоналях по 1 рослині на рівних відстанях. Підраховують кількість і відсоток уражених рослин.

Інтенсивність ураження визначають окомірно за шкалою:

0 - здорова рослина;

1 – слабе ураження (уражено до 10% усіх стручків і листя на відстані);

2 – середє ураження (до 30%);

3 - сильне ураження (більше 30%).

Результати обліку занотовують у вигляді таблиці за формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Кількість облікованих рослин, шт.	Кількість уражених рослин, шт.	З них уражено			
		0	1	2	3

За результатами обліків та підрахунку основних показників хвороб роблять висновки.

ЗАВДАННЯ 15. Обліки ураженості гарбузових культур хворобами.

Для оцінки ураження гарбузових *борошнистою россою* по діагоналі поля оглядають по 15 рослин у 10 місцях. інтенсивність ураження оцінюють за наступною шкалою:

- 0 - повна відсутність хвороби;
- 1 - дуже слабе ураження (на листках поодинокі плями);
- 2 - слабе ураження (плями покривають до 25 % листка);
- 3 - середнє ураження (плями охоплюють близько 50 % листка);
- 4 - сильне ураження (плями на всьому листку).

Оцінку ураження огірка *несправжньою борошнистою россою* здійснюють за наступною шкалою:

- 0 - ураження відсутнє;
- 0,1 - незначне ураження - на окремих листках поодинокі (1-3) хлоротичні плями - уражено <1 % листкової поверхні рослини;
- 1 - слабе ураження - на листках жовто-зелені плями , які важко підрахувати - уражено 2-10 % листкової поверхні рослини;
- 2 - середнє ураження - плямами охоплено до 1/3 поверхні листків - уражено 11-30 % листкової поверхні рослини;
- 3 - сильне ураження - уражені всі листки, плями зливаються, ними охоплено до 1/2 поверхні листків - уражено 31-50 % листкової поверхні рослини;
- 4 - дуже сильне ураження - більшість листів засихають, уражено до 3/4 листкової поверхні рослин - уражено 51-75 % листкової поверхні рослини;
- 5 - катастрофічне ураження - більша частина листків засохла рослини гинуть - уражено >75 % листкової поверхні рослини.

Ураженість огірка *бактеріозом* обліковують за наступною шкалою:

- 0- відсутнє ураження;
- 0,1 - незначне ураження - на окремих листках поодинокі плями;
- 1 - слабе ураження - плямами вкрито до 1/4 поверхні листків;
- 2 - середнє ураження - уражено до половини листків, бактеріальні плями вкривають до 1/2 поверхні листків;
- 3 - сильне ураження - плями вкривають до 2/3 поверхні листків;
- 4 - дуже сильне ураження - уражені всі листки значною мірою.

Результати обліків записують у формі таблиці, враховуючи шкалу обліку.

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер проби	Кількість рослини у пробі, шт.	Кількість уражених рослин за балами, шт.					Всього хворих рослин, шт.
		0	1	2	3	4	
Сума							

За результатами обліків визначають поширеність і розвиток хвороб.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 16. Обліки хвороб зерняткових культур.

Облік *парші яблуні та груші* проводять після з'явлення перших ознак хвороби і до збирання врожаю. По кожному сорту оглядають 10 дерев, які рівномірно розподіляють по насадженню. Із чотирьох боків дерева оглядають 200 листків, які беруть із 10 пагонів у різних частинах крони і візуально визначають ступінь ураження (бал):

0 - здорові листки;

1 – плями займають до 10% площі листків;

2 - плями займають 11-25% площі листків;

3 – плями займають 26-50% площі листків;

4 – плями займають більше 50% площі листків;

Обліки ураженості *чорним раком, септоріозом, філостиктозом* проводять за аналогічною методикою.

Облік ураженості *плодів паршею* проводять на тих же 10 деревах кожного сорту декілька разів із моменту з'явлення товарної падалиці із двотижневими перервами. Під кожним деревом збирають підряд по 50 опалих плодів або усю падалицю. Зібрані плоди аналізують на ураженість паршею.

Оцінку кожного плоду дають за шкалою:

0 - здорові плоди без плям;

1 – плями займають до 5% площі пошкодженого плоду,

2 - плями займають до 10 % площі пошкодженого плоду;

3 - плями займають до 25 % площі пошкодженого плоду;

4 – плями займають більше 50% площі пошкодженого плоду.

При обліку визначають відсоток розвитку хвороби.

Одержані дані подають у такій формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Сорт	Уражено листків, шт.	Кількість уражених листків по балах, шт.					Розвиток хвороби, %	Уражено плодів, шт.	Кількість уражених плодів по балах, шт.					Розвиток хвороби, %
		0	1	2	3	4			0	1	2	3	4	

Первинну інфекцію *борошнистої роси* відмічають під час розпускання бруньок. Первинну інфекцію обліковують на однорічних пагонах і суцвіттях у період цвітіння. Для обліку ураження пагонів борошнистою росою з 4 боків дерева оглядають по 25 пагонів на 10 деревах, які оглядають на однаковій відстані по діагоналі. Інтенсивність розвитку хвороби обліковують за наступною шкалою:

- Результати обліку занотовують у вигляді таблиці за формою:

Назва таблиці

Номер облікового дерева	Кількість уражених пагонів по балах, шт					Уражено пагонів, шт
	0	1	2	3	4	

0- ураження відсутнє;

1 - слабе ураження - плями окремі невеликі, іноді зливаються (уражено 1-10 % листкової поверхні);

2- середнє ураження - плями невеликі, розпливчасті, зливаються (уражено 11-25 % листової поверхні);

3 - сильне ураження - плями великі, розпливчасті, зливаються (уражено 26-50 % листкової поверхні рослини);

4 - дуже сильне ураження - плями великі, з інтенсивним спороношенням гриба, листок деформований, засихає (уражено >50 % листкової поверхні).

Результати обліку занотовують у вигляді таблиці за формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер облікового дерева	Кількість уражених листків по балах, шт						Уражено листків, шт
	0	0,1	1	2	3	4	

За результатами обліків підраховують розвиток хвороби та поширеність хвороби на пагонах та листках.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 17. Обліки хвороб кісточкових культур

Облік *моніліального опіку* пагонів проводять після цвітіння. Обліковують 10 дерев, на кожному з 4 боків оглядають 25 пагонів. Оцінюють їх за наступною шкалою:

0 - ознаки ураження відсутні;

0,1 - незначне ураження - уражені окремі суцвіття (до 1 %);

1 - слабе ураження - уражені суцвіття і листкові розетки (1-10 %);

2 - середнє ураження - уражені суцвіття і листкові розетки, частково пагони, спостерігається камедетеча (11-25 %);

3 - сильне ураження - уражені суцвіття, листкові розетки і пагони, частково уражені напівскелетні гілки, значна камедетеча;

4 - дуже сильне - те саме, напівскелетні гілки відмирають (більше 50 %).

Результати обліку занотовують у вигляді таблиці за формою:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер облікового дерева	Кількість уражених пагонів по балах, шт					Уражено пагонів, шт
	0	1	2	3	4	

За результатами обліку підраховують розвиток хвороби та поширеність.

Висновок:

Плямистості (*кокомікоз, клястероспоріоз, червону плямистість сливи*) обліковують у період масового розвитку (середина літа). Оглядають 10 дерев (по двох діагоналях ділянки) із чотирьох боків на різних ярусах крони беруть 100 листків (по 25 із кожного боку). Потім проводять оцінку ураження за шкалою:

0 - відсутність ураження;

1 – плями займають не більше 10 % площі листка;

2 – плями займають до 11-25% площі листка;

3 – плями займають 26-50 % площі листка;

4 - плями займають більше 50 % площі листка, листя обпадають.

За результатами обліку визначають відсоток ураження і розвитку хвороби, використовуючи загально прийняту формулу.

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці

Номер облікового дерева	Кількість уражених листків по балах, шт					Уражено листків, шт
	0	1	2	3	4	

За результатами обліків підраховують розвиток хвороб та поширеність хвороб.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 18. Обліки основних хвороб ягідних культур

Хвороби *смородини та агрусу* обліковують не менше, ніж на 10 ягідних кущах. Обліки борошнистої роси, антракнозу і білої плямистості проводять у липні.

При обліку ураження пагонів смородини та агрусу *борошнистою росою* на кожному з 10 кущів оглядають 10 однорічних пагонів, оцінюють їх за шкалою:

0 – ознак ураження немає;

0,1 – дуже слабкий наліт на верхівках (до 1%) пагонів;

1 - уражено верхівки 1-10 % пагонів;

2 - уражено верхівки 11-25% пагонів;

3 - уражено верхівки 26-50% пагонів;

4 - понад 50 % пагонів уражено, сильна деформація листків і верхівок.

Інтенсивність ураження кущів смородини та агрусу *антракнозом та білою плямистістю* оцінюють за шкалою:

0 – ознак ураження немає;

0,1 – дуже слабе ураження, на окремих листках плями поодинокі;

1 - не більше 10% листків з незначними плямами;

2- 11-25 % з плямами;

3 - 26-50 % листків з плямами і засохло, частина з них передчасно опала;

4 - з плямами і засохло понад 50 % листків, більшість з них передчасно опала.

Результат занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці.

Кількість обстежених кущів, шт	Кількість уражених кущів, шт	З них уражено, шт					
		0	0,1	1	2	3	4

За результатами обліків підраховують розвиток хвороб та поширеність хвороб.

Висновок:

Для обліку *плямистостей суніці* у різних місцях плантації (по одній або двох діагоналях) намічають по 10 однометрових відрізків рядка, на яких оглядають 100 рослин. інтенсивність ураження оцінюють за шкалою:

0 - ознаки ураження відсутні;

0,1 - незначне ураження - на листках окремі, невелички плями, що займають не більше 1 % листка;

1 - слабе ураження - на листках близько 10 дрібних плям, що займають 1-10 % поверхні листка;

2 - середнє ураження - плям багато, окремі з них зливаються і займають 11-25 % поверхні листка, помітне спороношення грибів;

3 - сильне ураження -плям багато, вони великих розмірів, зливаються, займають 26-50 % , добре помітно спороношення гриба;

4 - дуже сильне - великі плями в основному зливаються і займають більше 50 %, інтенсивне спороношення, листки засихають.

Результат занотовують у формі:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці.

Кількість обстежених кущів в одній пробі, шт	Кількість обстеженого листя, шт	Кількість уражених листів по балах, шт					
		0	0,1	1	2	3	4

За результатами обліків підраховують розвиток хвороб та поширеність хвороб.

Висновок:

Під час обліку *сірої гнилі суніці* відмічають лише поширеність хвороби, визначаючи окремо кількість уражених рослин і ягід.

Для обліку *антракнозу та пурпурової плямистості малини* (липень-серпень) на ділянці в 10 різних місцях оглядають по 10 однорічних пагонів і оцінюють їх ураженість за шкалою:

0 - ознаки ураження відсутні;

0,1 - незначне ураження -плями на пагонах дрібні, окремі, рани відсутні;

1 - слабе ураження - плями дрібні, малочисельні і займають до , що 10 % поверхні пагона, ран немає, або вони невеликі, поодинокі;

2 - середнє ураження - плям багато, великих розмірів, нерідко з ранами, зливаються і займають 11-25 % поверхні пагона;

3 - сильне ураження - плям багато, вони великих розмірів, з ранами, зливаються, займають 26-50 % ;

4 - дуже сильне - великі плями, суцільні, з ранами, займають більше 50 %, пагони засихають.

Оцінку ураження *листіків малини антракнозом, септоріозом* обліковують за методиками , які наведені для цих хвороб на смородині та агрусі.

ЗАВДАННЯ 19. Обліки хвороб винограду

Обліки ураження *листіків винограду мільдю та оїдіумом* починають через тиждень після виявлення хвороб. Наступні - залежно від інтенсивності розвитку хвороб (не менше 3). Останню проводять перед збиранням врожаю. На обстежуваній ділянці оглядають кожний 10-й кущ у кожному 10 рядку і визначають кількість і відсоток уражених листків і ягід на кожному кущі, а потім - середній відсоток ураження по всьому винограднику. На кожному кущі оглядають 4 пагони. Ураженість листя оцінюють за наступною шкалою:

0 – ураження відсутні;

0,1 - поодинокі плями на одному або декількох листках ;

1 - уражено до 10% усіх листків на кущі;

2 - уражено від 10 до 25% усіх листків на кущі;

3 – уражено від 25 до 50% усіх листків на кущі;

4 - понад 50% усіх листків на кущі.

Дані обліку занотовують у вигляді таблиці:

Дата обліку: _____, фаза розвитку рослин: _____

Назва таблиці _____

Номер куща	Кількість облікових листків, шт.	Кількість уражених листків, шт.	З них уражено листків, шт.				
			0	1	2	3	4

На кущі оглядають всі суцвіття і визначають їх ураженість за наступною шкалою:

- 0 – ураження відсутнє;
- 0,1 - початкове - уражені окремі квітки та зав'язі ;
- 1 - слабке - уражено до 1 - 5 % квіток чи зав'язі;
- 2 - середнє - уражено від 6 - 10 % квіток чи зав'язі;
- 3 – сильне - уражено 11 - 25 % квіток чи зав'язі;
- 4 - дуже сильне - понад 25% квіток чи зав'язі.

На гронах обліки хвороб проводять тричі за вегетацію, останній - перед збиранням врожаю. Оглядають всі грона на модельному кущі. Обліки ураженості грон винограду хворобами проводять за наступною шкалою:

- 0 – ураження відсутнє;
- 0,1 - початкове - уражені окремі ягоди чи грона;
- 1 - слабке - уражено 1-10% ягід чи грон;
- 2 - середнє- уражено від 10 до 25% ягід чи грон;
- 3 – сильне - уражено від 25 до 50% ягід чи грон;
- 4 - дуже сильне - понад 50% ягід чи грон.

За результатами обліків підраховують поширення та розвиток хвороби на листях, суцвіттях, ягодах. Роблять необхідні висновки.

5.2. СПЕЦІАЛЬНІ ЗАВДАННЯ З СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ЕНТОМОЛОГІЇ

ЗАВДАННЯ 1. Визначити видовий склад і чисельність комах, що мешкають у ґрунті

Обстеження проводять восени та весною на озимих культурах, полях, де будуть вирощуватися буряки, кукурудза, соняшник, овочеві культури.

Видовий склад комах, які мешкають у ґрунті, та їх чисельність визначають методом ґрунтових розкопок. Розміри ґрунтових проб становлять 0,25 м² (50х50 см). Глибокі проби (до 65 см, іноді до 1 м) використовують при виявленні та обліку деяких пластинчастовусих (особливо личинок хрущів), личинок сірого бурякового довгоносика, деяких трипсів та ін.

З кожної проби ґрунт видаляють пошарово: перший шар – глибиною 5 см, кожний наступний – 10 см. Комах вибирають, підраховують і визначають для кожного шару. Вийнятий з проби ґрунт кладуть на яку-небудь підстилку (фанеру, брезент), а потім руками вибирають з нього комах. З ґрунту вибирають усіх живих і загиблих комах.

Ґрунтові розкопки на полях, незалежно від їх площі та культури, проводять на 8 облікових ділянках. Проби розміщують по діагоналі або у шаховому порядку. Першу пробу викопують на відстані 20 м від краю поля.

Кількість знайдених шкідників додають по видах і ділять на кількість проб. Таким чином визначають середню щільність заселення проби. Отриманий

результат множать на 4 і отримують середню чисельність на 1 м². на 4. Дані обліку заносять до таблиці 1 .

Таблиця 1

Видовий склад і чисельність комах, що мешкають у ґрунті
(дата та місце проведення розкопок)

Номер проби	Виявлено особин						
	Усього	у тому числі по видах:					
		дротяники	несправжні дротяники	личинки пластинчастовусих	гусениці совок	личинки турунів	інші
1	2	3	4	5	6	7	8
1: 0-5 см							
5-15 см							
15-25 см							
25-35 см							
35-45 см							
2:							
3:							
Усього							
У середньому на 1 м ²							

ЗАВДАННЯ 2. Визначити видовий склад, чисельність шкідників та пошкодженість рослин у період кушення, виходу в трубку, колосіння та наливу зерна.

Обліки проводять на культурних і дикорослих злаках методом викошування: з 4 боків ділянки на відстані двох метрів від краю проводять по 25 помахів ентомологічним сачком. Усіх виявлених комах, окремо із кожного боку поля розбирають по видах і результати заносять до таблиці 2.

Для визначення пошкодженості стебел на ділянці беруть 10 проб з півметрових відрізків в одному рядку посівів. Рослини з проби збирають в один снопок і приносять у лабораторію, де проводять їх аналіз. У лабораторії підраховують загальну кількість кущів культури, у тому числі головних і додаткових стебел, з них здорових і пошкоджених. Для виявлення личинок, лялечок та пупаріїв мух спочатку від кожного пошкодженого стебла обережно відводять листок, що утворює піхву (починаючи з нижнього), потім скальпелем або препарувальною голкою уздовж розтинають усі головні стебла. З додаткових стебел розщеплюють лише ті, які мають явні ознаки пошкодження. Дані аналізу заносять до таблиці 3 .

Таблиця 2

Видовий склад і чисельність комах на злакових культурах
(дата обстеження)

Флора	Кількість помахів сачком	Виявлено комах, особин										
		Усього	у тому числі:									
			хлібні жуки	хлібний турун	п'явця звичайна		хлібні клопи		хлібні пильщики	мухи		інші види
					імаго	личинки	черепашки	елії		гессенська	шведська	
Культурні злаки												
Дикорослі злаки												

Таблиця 3

Пошкодженість стебел злаковими шкідниками
(дата обстеження і культура)

Номер проби	Загальна кількість кущів, шт.	Кількість колосonoсних стебел, шт.						
		Усього	Непошкоджених	Пошкоджених				
				шведською мухою	гессенською мухою	зеленоокою	хлібними пильщиками	іншими видами
1								
2								
3								
У середньому на один кущ								

ЗАВДАННЯ 3. Визначити заселеність і пошкодженість гороху та інших однорічних бобових бульбочковими довгоносіками в період сходів.

На посівах гороху та інших однорічних зернобобових культур в період сходів встановлюють пошкодженість і середню заселеність жуками довгоносіків на 1 м² шляхом підрахунку жуків на 8 ділянках розміром 0,25 м² не тільки на рослинах, але й на ґрунті. Оцінку ступеня пошкодження дають окомірно за шкалою:

слабке – пошкоджено до 25% листя на рослині;

середнє – до 50%;

сильне – 75-100 %.

Результати заносять до таблиці 4.

Таблиця 4

Чисельність та шкідливість бульбочкових довгоносіків на горосі

Номер проби	Кількість рослин у пробі, шт.	З них пошкоджено		В т.ч. за ступенем			Виявлено, особин	
		шт.	відсоток	слабке	середнє	сильне	ситонів	інших шкідників
№								
Всього								

ЗАВДАННЯ 4. Визначити заселеність та пошкодженість гороху гороховою попелицею

Для виявлення чисельності горохової попелиці, визначення заселеності та пошкодженості нею посівів гороху у фазу утворення суцвіть і бобів оглядають у 5 місцях поля по 20 рослин. При цьому підраховують кількість заселених попелицею рослин. Заселеність визначається за ступенем: слабкий – заселено до 25% листя рослин; середній – до 50%; сильний – 75-100%. Отримані дані заносять до таблиці 5.

Таблиця 5

Заселеність та пошкодженість посівів гороху попелицею

Номер проби	Обстежено рослин, шт.	Заселено рослин попелицею				
		Усього		У тому числі за ступенем, шт.		
		шт.	%	слабке	середнє	сильне
1						
2						
3						
і т.д.						

ЗАВДАННЯ 5. Визначити пошкодженість гороху шкідниками в період достигання.

Перед збиранням гороху по двох діагоналях поля беруть у 20 місцях по 5 бобів, вишукують їх, підраховують загальну кількість зерна і кількість пошкодженого. Горохова плодожерка та вогнівка пошкоджують зерно з країв. Для визначення кількості горохової зернівки зерно треба розрізати навпіл. Результати заносять до таблиці 6.

Таблиця 6

Пошкодженість гороху гороховою зернівкою та гусінню лускокрилих

Номер проби	Всього зернин, шт.	З них пошкоджених, шт.			
		зернівкою		плодожеркою, або вогнівкою	
		кількість	%	кількість	%
1					
2					
3					
і т.д.					
Всього					

ЗАВДАННЯ 6. Визначити заселеність минулорічних бурячищ довгоносіками.

У квітні проводять ґрунтові розкопки на старих бурячищах: по діагоналі поля або в шаховому порядку беруть 8 проб розміром 50х50х45 см і визначають поширено живих та загиблих шкідників. Результати заносять до таблиці 7.

ЗАВДАННЯ 7. Визначити заселеність та шкідливість сходів цукрового буряку шкідниками

Обстежують рослини на 1 пог. м та ґрунт до середини міжрядь у 10 місцях по двох діагоналях ділянки. Підраховують сумарну кількість рослин у пробі і з них пошкоджених по видах комах. Результат заносять до таблиці 8.

Таблиця 7

Заселеність старих бурячищ буряковими довгоносіками (дата обліку)

Номер проби	Виявлено шкідників, особин							
	звичайного бурякового довгоносика на глибині, см				сірого бурякового довгоносика на глибині, см			
	0-5	5-15	15-30	30-45	0-5	5-15	15-30	30-45
1								
2								
3								

б) Заселеність пізньої капусти шкідниками та ентомофагами

ЗАВДАННЯ 9. Визначить чисельність та шкідливість колорадського жука.

Пошкодженість рослин оцінюють за шкалою: слабе – пошкоджено до 25% листя рослин; середнє – пошкоджено 50% листя рослин; сильне — пошкодженість 75-100 % листя рослин. Результати заносять до таблиці 11.

Чисельність і шкідливість колорадського жука на картоплі

[illegible]

У середньому на одну рослину									
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЗАВДАННЯ 10. Визначити заселеність посівів соняшнику сірим буряковим довгоносіком.

Обстеження проводять з появою сходів соняшнику. На обстежуваному полі вибирають 8 облікових ділянок розміром 0,25 м² (0,5х0,5 м). Оглядають поверхню ґрунту та рослини, виявляють і підраховують шкідника на 1 м². Облікові ділянки розмішують по діагоналях поля. Обліки проводять один раз у 5 днів.

Пошкодженість сходів довгоносіками підраховують оглядом 100 рослин (по 10 рослин в 10 місцях) по діагоналях поля. Визначають кількість і відсоток пошкоджених та загинув рослин.

Ступінь пошкодження соняшника довгоносіками визначають за 3-бальною шкалою:

- 1 бал - пошкоджено 25 % листкової поверхні;
- 2 бал - пошкоджено 26-50 % листкової поверхні;
- 3 бал - пошкоджено 51 % і більше листкової поверхні.

До числа загинув відносять рослини із знищеними сім'ядолями та верхівкою стебельця. Результати заносять до таблиці 12.

Таблиця 12

Заселеність та пошкодженість сходів соняшнику сірим буряковим довгоносіком

Номер проби	Всього рослин у пробі, шт.	З них пошкоджено					Виявлено шкідників, особин, шт.
		всього,		в т.ч. по балах			
		шт.	%	1	2	3	
1							
2							
3							
Всього							
В середньому на 1 м ²							

ЗАВДАННЯ 11. Визначити заселеність посівів соняшнику попелицею

Для визначення заселеності посівів листковою буряковою попелицею оглядають 100 рослин у крайовій смузі з 4-х боків поля по 25 рослин з кожного боку (по 5 рослин у 5 місцях) та 100 рослин по двох діагоналях (50 рослин по кожній діагоналі). Підраховують кількість рослин незаселених попелицею і

пошкоджених нею за різним ступенем. Пошкодженість визначають за 5-бальною шкалою:

0 - попелиці на рослині немає;

1 - поодинокі попелиці або невеличкі колонії (3-5 особин);

2 - листки рослин помітно вкриті невеликими колоніями попелиць;

3 - близько 50 % листків рослини заселені колоніями;

4 - рослина майже вся заселена колоніями, але не гине;

5 – рослина майже вся заселена колоніями і від пошкодження в'яне або засихає. На підставі цих даних підраховують відсоток заселення рослин і середню інтенсивність (середній бал) заселення. Під час обліків попелиці встановлюють також кількість хижих комах по кожному виду.

Таблиця 13

Заселеність та пошкодженість соняшнику листковою буряковою попелицею

Номер проби	Заселених попелицями								Середній бал
	всього		в т.ч. по балах						
	шт.	%	0	1	2	3	4	5	
1									
2									
3									

ЗАВДАННЯ 12. Визначити видовий склад та заселеність посівів соняшнику напівтвердокрилими.

Обстеження починають проводити з фази 5-6 листків соняшнику, продовжують до початку господарської стиглості. Обліки проводять один раз у п'ятиднівку. Оглядають листя та кошики на 100 рослинах (по 10 рослин у 10 місцях) по діагоналі поля. Результати заносять до таблиці 14.

Таблиця 14

Видовий склад і чисельність напівтвердокрилих на посівах соняшнику

Фаза розвитку рослин	Кількість клопів на 100 кошиків, особин			
	всього	В т.ч. по видах		
		ягідний	польовий	люцерновий
Масове цвітіння				
Через 5 днів після масового цвітіння				
Через 10 днів після масового цвітіння				

ЗАВДАННЯ 13. Визначити заселеність та пошкодженість соняшнику соняшниковою вогнівкою.

З початком цвітіння соняшнику визначають строки заселення посівів вогнівкою і ведуть облік чисельності шкідника.

Обстеження посівів проводять через кожні п'ять днів, оглядають по 100 рослин (по 10 рослин в 10 місцях) по діагоналі поля. Підраховують кількість кошиків, заселених вогнівкою, кількість особин шкідника на 1 рослину. Обліки проводять до збирання врожаю.

Таблиця 15

Заселеність соняшнику вогнівкою

Дата обліку	Кількість кошиків			Кількість гусениць на 1 кошик, шт.
	всього, шт.	в т.ч. пошкоджених		
		шт.	%	

ЗАВДАННЯ 14. Визначити заселеність плодового саду шкідниками .

У плодоносному саду студенти знайомляться з видовим складом ентомофауни, підраховують чисельність комах і визначають рівень пошкодженості листя. Облік чисельності комах проводять на 10 модельних деревах.

При проведенні обліку на модельному дереві оглядають по одній гілці довжиною 25 см з чотирьох сторін (північ, південь, схід, захід). Спочатку підраховують більш рухомих комах і тих, що добре літають, а потім – менш рухомих.

Після розпускання бруньок чисельність попелиць, яблуневої та грушевої листоблішок визначають у балах: 1 – поодинокі особини; 2 – колонії на окремих бруньках, листках; 3 – колонії покривають шаром верхівки пагонів, листову пластинку на верхівкових листках.

Ступінь пошкодження листової пластинки листогризучими комахами визначається по уніфікованій шкалі (%): I бал – 0,1-25; II бали – 26-50; III бали – 51 і більше. Результати обліків записують у таблицю 16

Таблиця 16

Заселеність плодових дерев комахами в саду (дата обстеження, культура і сорт дерева)

Номер модельного дерева	Кількість комах на одне дерево, особин			
	Усього	у тому числі		
		шкідників		ентомофагів

5.3. СПЕЦІАЛЬНІ ЗАВДАННЯ З ІНТЕГРОВАНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН

ЗАВДАННЯ 1. Вивчити асортимент хімічних засобів захисту рослин у господарстві.

Асортимент хімічних засобів захисту рослин наводять у порядку прийнятої класифікації в залежності від об'єктів застосовування, характеру їх дії на організм, по хімічних показниках.

Область..... Район.....

Господарство..... Дата.....

Назва препарату	Вміст діючої речовини та препаративна форма	Назва діючої речовини	Група			Наявна кількість препарату
			за хімічним складом	за характером дії	за токсичністю	

Інсекто - акарициди

фунгіциди

гербіциди

Слід показати, на яких культурах, проти яких шкідливих організмів і з якою нормою витрат використовуються наведені пестициди в господарстві, яким оприскувачем

Повна назва препарату	Культура		Шкідливий організм		Спосіб обробки	Норма витрати, л, кг/га		
	назва	фаза розвитку	назва	фаза або стадія розвитку		препарату	діючої речовини	робочої суміші

Проаналізувати наведений список асортименту пестицидів, рекомендувати господарству придбання препаратів і роз'яснити їх доцільність.

ЗАВДАННЯ 2. Проаналізувати умови зберігання пестицидів.

Описати місце знаходження складу для зберігання пестицидів і дати йому якісну оцінку. Охарактеризувати умови зберігання пестицидів у складі і вказати на маркировку основних груп пестицидів. Відмічають особистий внесок практиканта у покращенні умов зберігання хімічних засобів захисту рослин.

ЗАВДАННЯ 3. План заходів по боротьбі із шкідниками, хворобами та бур'янами.

Скласти план заходів для 3-4 провідних культур у господарстві, починаючи із підготовки насіння і закінчуючи збиранням врожаю.

ЗАВДАННЯ 4. Механізми та апаратура для проведення заходів по хімічному захисту рослин

Описати механізми та апаратуру для проведення хімічних заходів захисту рослин у господарстві. Дати аналіз їх використання, завантаження, умов зберігання, якості підготовки до виконання робіт та забезпеченість ними господарства.

ЗАВДАННЯ 5. Індивідуальні засоби захисту.

Описати наявність індивідуальних засобів захисту органів дихання, очей, рук, ніг, усієї поверхні тіла. Зробити оцінку якості індивідуальних засобів захисту, використання умов їх зберігання та знезараження. Вказати, що рекомендується господарству придбати.

ЗАВДАННЯ 6. Правила техніки безпеки при роботі з пестицидами.

Описати дотримування правил техніки безпеки при зберіганні, транспортуванні та використанні пестицидів. Навести приклади отруєння людей, тварин, якщо такі випадки мали місце впродовж останніх п'яти років і дати їм аналіз.

6. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

6.1. Тема, мета та завдання проведення досліджень

Коротко викласти тему, мету та основні завдання досліджень .

6.2. Умови, базова інформація і методика проведення досліджень

На початку слід назвати природно-сільськогосподарську зону розміщення господарства.

6.2.1. Ґрунтові умови господарства

В цьому розділі необхідно дати агрономічну оцінку ґрунтовим умовам господарства. Для цього треба подати структуру ґрунтового вкриття назвами основних ґрунтових відмін, а також їх агрофізичну та агрономічну характеристику. В підсумку цього короткого ґрунтового нарису повинна бути оцінка ґрунтів за родючістю, виражена в балах, і відповідність їх вимогам вирощуваних у господарстві культур для створення запланованої врожайності.

6.2.2 Агрономічний аналіз кліматичних і погодних умов

Дають стислу характеристику багаторічної норми метеорологічних показників за даними ближчої до господарства метеорологічної станції або з агрокліматичного довідника.

6.2.3. Методика проведення спостережень та обліків

Методикою називають сукупність способів здійснення дій людини, спрямованих на досягнення визначеної мети. Тому в змісті методики у цьому розділі викладають перелік показників, за допомогою яких можна підтвердити досягнення мети, а також указують способи їх одержання (із звітів чи інших документів, або власні спостереження, обліки урожаю і т. і.).

6.3. Результати досліджень

Описати результати досліджень, які потрібно представити у формі тексту та таблиць. Бажано отриманий матеріал доповнити рисунками чи графіками. Дати оцінку отриманих результатів.

6.3.1. Вплив сортових особливостей сільськогосподарської культури на динаміку поширення хвороб

Шляхом порівняння декількох сортів чи гібридів сільськогосподарської культури вивчається динаміка поширення хвороби і робиться висновок про найбільш стійкі сорти чи гібриди культури. Результати найкраще представити у вигляді таблиці.

Таблиця 6.3.1

Вплив сортових особливостей культури на динаміку поширення хвороби, %

Сорти	Фази розвитку культури		
	бутонізація	цвітіння	достигання
1			
2			
3			
4			

6.3.2. Вплив сортових особливостей сільськогосподарської культури на динаміку розвитку хвороб

Шляхом порівняння декількох сортів чи гібридів сільськогосподарської культури вивчається динаміка розвитку хвороби і робиться висновок про найбільш стійкі сорти чи гібриди культури. Результати найкраще представити у вигляді таблиці.

Таблиця 6.3.2

Вплив сортових особливостей культури на динаміку розвитку хвороби, %

Сорти	Фази розвитку культури		
	бутонізація	цвітіння	достигання
1			
2			
3			
4			

6.3.3. Вплив хвороб на урожайність сільськогосподарської культури

Шляхом порівняння запланованої і фактичної урожайності на різних сортах чи гібридах, розраховуються втрати врожаю, пов'язані з розвитком хвороб. Результати найкраще представити у вигляді таблиці.

Таблиця 6.3.3

Вплив розвитку хвороб на урожайність культури., т/га

Сорт, гібрид	Запланована урожайність, т/га	Фактична урожайність, т/га	Відхилення, %
1			
2			
3			
4			

6.3.4. Вплив фунгіцидів на розвиток хвороб сільськогосподарської культури

Досліджується один або декілька нових фунгіцидів. Варіантами досліду можуть бути різні норми внесення препарату. Дослідний фунгіцид обов'язково порівнюється з контролем та еталоном, про що робляться конкретні висновки. Розраховується біологічна ефективність дослідного препарату. Результати найкраще представити у вигляді таблиці.

Таблиця 6.3.4

Вплив фунгіциду на розвиток хвороби, %

№ п/п	Варіанти досліду	Сорт чи гібрид			Технічна ефективність, %
		фази розвитку культури			
		буто- нізація	цвітіння	достига- ння	
1	Контроль (без обробки)				
2	Еталон				
3	Дослід				

6.3.5. Висновки

У висновках повинні знайти відображення відповіді на поставлені окремі завдання, а також думка про досягнення мети в цілому. Висновки повинні логічно випливати з основних положень досліджень.

7. ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

Звіт повинен складатися з титульного аркушу, змісту та інших передбачених розділів.

Пишеться звіт з одного боку стандартного аркушу по 28-30 рядків на сторінці.

Розділи звіту повинні бути чітко відокремлені з нової сторінки і відповідати змісту.

Нумерація сторінок наводиться у правому верхньому куті аркуша. У змісті вказуються початкові сторінки розділів.

Титульний аркуш оформлюється за встановленою формою (див. додаток) Нумерація таблиць наскрізна, або окрема для кожного розділу. Таблиці підписують за такими схемами: пишуть слово «Таблиця» з правого верхнього боку над нею, потім нижче - назву таблиці із великої літери, або перед назвою таблиці ставлять її порядковий номер. Посилання у тексті на таблицю роблять скорочено: „як видно із табл. 3...”.

Рисунки та фотокартки підписують „Рис.” і супроводжують посиланням у тексті (див. Рис.1).

7.1. ПРАВИЛА ВЕДЕННЯ ЩОДЕННИКА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Щоденник – це основний звітний документом про виконання студентом програми практики. Щоденник відображає об'єм і сутність виконаної роботи за кожний день практики. Щоденник друкується у форматі А5. Записи в щоденнику практикант веде щоденно (див. додаток), в яких вказується дата, назва технологічного (виробничого) процесу (роботи), у якому він приймав безпосередньо участь, описуються головні складові елементи процесу (роботи). Обов'язково вказати, що саме зробив практикант в організації вказаного технологічного (виробничого) процесу (роботи).

У випадках, коли через несприятливі погодні умови виконання програми практики стає неможливим, практикант повинен працювати зі звітами про виробничу діяльність організації за минулі роки, книгою історії полів, рекомендаціями з раціонального використання засобів захисту рослин та іншими матеріалами, які потрібні для написання звіту про виробничу практику. Щоденник обов'язково регулярно підписується керівником практики (ментором), викладачем (з загальною оцінкою і зауваженнями), завіряється в кінці проходження практики керівником підприємства. Без щоденника, заповненого згідно з вимогами, звіт не приймається до захисту, тому що щоденник є основою написання всіх розділів звіту.

Щоденник повинен бути грамотно написаний, естетично оформлений, завірений підписами керівника підприємства та скріплений печаткою і зданий на кафедру захисту рослин ім. А.К. Мішньова для перевірки. На основі перевірки змісту щоденника і його рецензування викладачем, здобувачу виставляється оцінка і він допускається до захисту.

7.2. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ ЗВІТУ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Основна мета презентації – це забезпечення стислого та наочного подання основних результатів проходження практики. При створенні презентації студенти повинні вирішити два важливих завдання:

1. Створити короткий анотований конспект свого виступу.
2. Викласти результати досліджень та їх основні положення. Презентацію до практики рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS POWERPOINT.

Структура презентації: 1-й слайд – назва господарства (установи), де відбувалося проходження практики, прізвище доповідача, рік захисту;

2-й слайд – адміністративне розміщення бази практики, короткі відомості про керівний апарат, структурні підрозділи;

3-й слайд – головна мета та завдання практики;

На наступних слайдах – відображається опис дій та заходів, в яких студент приймав участь в результаті проходження практики. Проводиться оцінка екологічного стану навколишнього середовища на виробництві, можливі порушення, рекомендації щодо покращення ситуації. На останніх одному-двох слайдах відображаються загальні висновки та рекомендації. Кількість окремих слайдів презентації залежить від особливостей доповіді студента.

8. ВИМОГИ ДО БАЗ ПРАКТИК

Наукові установи та господарства, які використовують як бази практики, мають відповідати наступним вимогам:

- наявність сучасної техніки та впровадження у виробництво сучасних технологій;
- наявність структур, що відповідають напряму "Захист і карантин рослин";
- можливість кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- можливість надання студентам на час практики робочих місць;
- надання студентам права користування лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;
- можливість наступного працевлаштування випускників Сумського НАУ;
- наявність житлового фонду.

Перелік підприємств, установ та організацій, рекомендованих як базові для проходження практичного навчання студентів спеціальності Н1 Агрономія

<https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA.pdf>

9. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИК

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

Форма звітності студента за практику — це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником бази практики.

Письмовий звіт разом з іншими документами, встановленими Сумським НАУ (щоденник, характеристика див. додатки), подають на рецензування керівнику практики від кафедри.

Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Оформлюють звіт за вимогами, що визначені у програмі практики.

Звіт, бажано у формі презентації, захищає студент перед комісією, призначеною ректором Сумського НАУ. До складу комісії входять, викладачі та керівники від бази практики.

Звіт є основним документом для оцінювання практики, у якому студент демонструє своє вміння аналізувати та оцінювати найважливіші наслідки господарської діяльності, природно-економічні умови, застосовувані на підприємстві, агротехнічні заходи і технології одержання високих урожаїв. Робить власні висновки і вносить конкретні пропозиції щодо кожного розділу роботи, а також з подальшого поліпшення роботи господарства.

Звіт ілюструється таблицями, рисунками, фотографіями, діаграмами, схемами, додатками (зразками документів, планові або нормативні матеріали, бланки, форми тощо). Складається звіт у господарстві в період практики та перевіряється керівником від господарства; оформляється і представляється в зброшурованому вигляді. Він має бути написаний чітко, розбірливо, підписаний практикантом, керівником підприємства та завірений печаткою. Правильно оформлений звіт, завірений у господарстві, з характеристикою та щоденником передається на перевірку керівнику від навчального закладу і в разі позитивного висновку захищається студентом перед комісією.

Недопущений до захисту звіт студент переробляє. У разі незадовільного захисту або невиконання програми практики студент має пройти її повторно і написати та захистити звіт.

Комісія приймає диференційовану оцінку у студентів Сумського НАУ на початку наступного семестру. Оцінювання результатів практики відбувається відповідно до принципів та критеріїв, передбачених системою оцінювання ЗВО.

Студента, який не виконав програму практики без поважних причин, відраховують з навчального закладу.

90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Результат диференційованої оцінки за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписом голови комісії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України Про вищу освіту (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#>)
2. Закон України про освіту (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#>)
3. Закон України про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392-20#Text>)
4. Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті
https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view
5. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Сумського національного аграрного університету», затверджене рішенням Вченої ради Сумського НАУ (рішення №17/5.1.3 від 31.03.2025).
<https://agro.snau.edu.ua/studentu/rozklad-dzvinkiv/1-polozhennya-pro-provedennya-praktiki-zdobuvachiv-vishho%97-osviti-sumskogo-nacionalnogo-agrarnogo-universitetu/>

ДОДАТКИ

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет

Кафедра _____
(назва кафедри)

ЗВІТ

про проходження _____ **практики**
(вид практики)
на базі _____
(назва підприємства, установи, організації)

_____ району
_____ області
за період з «___» _____ 202__ року
по «___» _____ 202__ року

Виконав (ла):

здобувач (ка) вищої освіти

_____ курсу _____ групи

Спеціальності _____

(Шифр та назва спеціальності)

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник: _____

(посада, вчене звання)

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Національна шкала _____
Кількість балів _____ Оцінка ECTS _____

СУМИ -202_

ДОГОВІР № _____
про проведення практики здобувачів вищої освіти
Сумського національного аграрного університету

м.

Суми

« ____ » _____ 20 ____ року

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, надалі «СНАУ», в особі проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи **Лищенко Маргарити Олександрівни**, яка діє на підставі Довіреності від 04.09.2024 року, посвідченої приватним нотаріусом Сумського міського нотаріального округу Резниченком М. О. та зареєстровано в реєстрі за № 592, з однієї сторони

та _____, в подальшому «База практики», в особі _____, яка (який) діє на підставі _____, з іншої сторони (при спільному згадуванні сторін – «Сторони»), уклали даний договір про наступне.

І. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРУ

1.1. Організація проходження практики здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського)/ другого (магістерського) рівня факультету агротехнологій та природокористування СНАУ на Базі практики _____ відповідно до умов цього Договору.

ІІ. ОBOB'ЯЗКИ СТОРІН

2.1. База практики зобов'язується:

2.1.1. Прийняти на практику здобувачів вищої освіти (далі – здобувачі) згідно з навчальним планом _____ (_____) рівня

№ з/п	Шифр і назва спеціальності/ назва ОПП	Курс	Вид практики	ПІБ здобувача	Терміни практики	
					початок	кінець

2.1.2. Повідомити СНАУ про прибуття на практику здобувача(ів).

2.1.3. Призначити наказом, із числа кваліфікованих фахівців, керівника практикою.

2.1.4. Організувати проходження практики здобувача(ів) вищої освіти СНАУ.

2.1.5. Створити належні умови для проходження здобувачами програми практики, не допускати використання праці здобувачів для цілей, не передбачених освітньо-професійною програмою.

2.1.6. Забезпечити здобувачам умови безпечної праці на конкретному робочому місці, а також належних умов для проходження практики на виробництві/ робочому місці, дотримання правил і норм охорони праці, безпеки життєдіяльності і виробничої санітарії відповідно до законодавства.

2.1.7. У разі потреби навчати здобувачів, які проходять практику, безпечних методів праці. Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, установленими для штатних працівників.

2.1.8. Надати здобувачам і керівникам практики СНАУ можливість користуватися лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, онлайн-ресурсами, технічною та іншою документацією, потрібною для виконання програми практики.

2.1.9. Забезпечити облік виходів на роботу здобувачів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення, що мали місце під час проходження практики, повідомляти СНАУ.

2.1.10. Наприкінці терміну проходження практики дати письмову характеристику на кожного здобувача, а також сприяти у підготовці звіту про проходження практики та в оформленні всіх потрібних документів.

2.1.11. Надавати здобувачам можливість збору інформації для курсових/дипломних робіт за результатами діяльності підприємства, яка не є комерційною таємницею, на підставі направлень циклових комісій.

2.1.12. Додаткові умови _____

2.2. СНАУ зобов'язується:

2.2.1. Належним чином виконувати умови цього Договору.

2.2.2. До початку практики надати базі практики для погодження програму практики; не пізніше ніж за тиждень – список здобувачів, яких направляють на практику

2.2.3. Призначати керівниками практики кваліфікованих викладачів та здійснювати навчально-методичне керівництво практикою відповідно до Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Сумського національного аграрного університету.

2.2.4. Забезпечувати проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом практикантів: інструктаж про проходження практики та з техніки безпеки, надання відповідних документів, потрібних для проходження практики (направлення, програма, щоденник, індивідуальне завдання тощо).

2.2.5. Забезпечити додержання здобувачами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку бази практики. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися із здобувачами під час проходження практики.

2.2.6. Додаткові умови _____

III. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з чинним законодавством України.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами за Договором, вирішуються згідно з чинним законодавством України, зокрема, але не виняток законодавством про працю України.

IV. СТРОК ДІЇ ТА ІНШІ УМОВИ

4.1. Договір набуває сили з дня його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

4.2. Дія Договору припиняється:

4.2.1. за взаємною згодою сторін;

4.2.2. достроково за ініціативою однієї зі сторін у випадку порушення іншою умов цього Договору;

4.2.3. в інших випадках, передбачених чинним законодавством України.

4.3. Зміни та доповнення до Договору вносяться за взаємною згодою сторін шляхом переукладення або укладення додаткових угод до нього.

4.4. На виконання окремих положень цього Договору сторони можуть укладати додаткові угоди, які після їх підписання стають невід'ємною частиною цього Договору.

4.5. Сторони зобов'язуються дотримуватися конфіденційності та вимог чинного законодавства України стосовно інформації, документації, знань, досвіду, які стали відомі в ході проведення практики.

4.6. Практика під час дії військового стану в Україні та карантину, встановлених згідно чинного законодавства України, може частково проводитись в онлайн режимі.

4.7. Договір укладається українською мовою у двох автентичних примірниках, що мають однакову юридичну силу, по одному для кожної сторони.

V. ЮРИДИЧНІ АДРЕСИ ТА ПІДПИСИ СТОРІН:

Університет: Сумський національний аграрний університет 40021, м. Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 160, р/р IBAN UA768201720313211002201005656 в Державній казначейській службі України, МФО 820172, ЄДРПОУ 04718013, ППН №047180118194, свідоцтво платника ПДВ №25764558 Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи _____ М.П. Маргарита ЛИШЕНКО	База практики: _____ Юридична/фактична адреса: Індекс, _____ обл., _____ р-н, м. _____, вул. _____ р/р IBAN UA _____ в (назва банку) _____ МФО _____ ЄДРПОУ _____ Посада _____ Ім'я ПРІЗВИЩЕ М.П.
---	--

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Сумський національний аграрний університет****НАКАЗ**

_____ 20__ року м. Суми № _____

Про проходження практики**(факультет, форма навчання)**

Відповідно до Положення «Про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті» затвердженого рішенням Вченої ради Сумського НАУ (протокол №1 від 27.08.2024) введеного в дію наказом ректора 350/ОД від 28.08.2024 та Положення «Про проведення практики здобувачів вищої освіти Сумського національного аграрного університету» затвердженого рішенням Вченої ради Сумського НАУ (протокол №17 від 31.03.2025) введеного в дію наказом ректора 151/од від 08.04.2025 з метою закріплення науково-теоретичного та практичного рівнів підготовки здобувачів _____ факультету

НАКАЗУЮ:

1. Направити нижче вказаних здобувачів освіти _____ курсу спеціальності (назва) _____ на _____ практику з «дата» по «дата» до підприємств, установ, закладів, організацій та призначити керівників практики. У період практики на здобувачів поширюються діючі в установах, закладах та організаціях Правила внутрішнього (трудового) розпорядку баз практики.

1.1. Прізвище, ім'я, по батькові (за наявності) здобувача, керівника практики посада _____ прізвище ініціали (як від установи, так і від кафедри, місце проходження практики і терміни).

2. Декану факультету _____ :

2.1. Забезпечити контроль та організацію проведення практики здобувачів освіти, виконання її програми, своєчасне оформлення звітної документації та складання заліку;

2.2. Призначити навчально-методичним керівником практики завідувачів кафедр факультету.

3. Керівнику практики від підприємства:

3.1. Здійснювати загальне керівництво практикою здобувача на підприємстві і нести відповідальність за її проведення;

3.2. Забезпечити здобувачам створення належних умов для проходження практики, дотримання правил і норм охорони праці, безпеки життєдіяльності і виробничої санітарії відповідно до чинного законодавства.

3.3. Провести обов'язкові інструктажі з охорони праці: вступний та первинний на робочому місці, за Інструкціями, що діють на базі практики.

3.4. Надати здобувачам освіти можливість користуватися наявною матеріально-технічною базою, необхідною документацією та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики і можливість користуватись наявною ресурсною базою, необхідною документацією для виконання програми практики;

4. Керівнику практики здобувачів від кафедри:

4.1. Забезпечити проведення практики здобувачів згідно з Положенням про проведення практики здобувачів освіти Сумського національного аграрного університету;

4.2. Провести дводенні підготовчі навчання з питань формування у здобувачів практичних навичок, вмінь та адаптації на виробництві (згідно графіка);

4.3. До початку практики провести зі здобувачами інструктаж з охорони праці за Інструкцією з охорони праці №11 з оформленням Журналу реєстрації інструктажів.

4.4. Здійснювати контроль за проведенням вступного, первинного інструктажу на робочому місці, за Інструкціями, що діють на базі практики.

4.5. Здійснювати контроль трудової дисципліни здобувачів згідно Правил внутрішнього (трудового) розпорядку баз практик та графіку проведення практики.

4.6. Розробити індивідуальне завдання і видати кожному здобувачеві;

4.7. Забезпечити здобувачів вищої освіти необхідними документами для проходження практики (договір, щоденник практики, направлення на практику та інші методичні матеріали);

4.8. Надати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів.

5. Керівнику практики від факультету (прізвище, ініціали)_____:

5.1. Здійснити контроль щодо своєчасного виконання строків практики

(прибуття на базу), її проведення та виконання в повному обсязі програми практики в режимі онлайн /офлайн не рідше 2-х разів за період проходження практики;

5.2. Надати методичну допомогу здобувачам освіти під час виконання індивідуальних завдань;

5.3. Спільно з деканом факультету та керівниками практики з залученням гаранта освітньої програми організувати і провести (комісійно) підсумковий контроль проходження практики здобувачів до «__»_____ 20__ р.;

5.4. Обговорити підсумки практики на засіданнях кафедр (до _____ р.);

5.5. Звітувати щодо підсумків практики на засіданні Вченої ради факультету до _____ 20__ р.

6. Контроль за виконання даного наказу покласти на проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи Маргариту ЛИШЕНКО.

Ректор

Ігор КОВАЛЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

_____ (вид і назва практики)

Здобувач

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет (_____)

(назва факультету)

Освітньо-професійна програма _____
 (назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність _____ (ко)

Ступінь вищої освіти _____

(бакалавр / магістр)

_____ курс, _____ група Форма навчання

(денна/ заочна)

Керівник

практики
кафедри

від

_____ (назва кафедри)

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові керівника практики)

Керівник практики від підприємства (організації, установи, тощо)

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Здобувач

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Прибув на підприємство (в організацію, установу тощо) _____ 20
 _____ року.

Наказом (розпорядженням) по підприємству (організації, установі тощо) від
 «_____» _____ 20__ року № _____

здобувач зарахований на посаду _____
 (назва посади)

_____ (підпис)

_____ (посада, прізвище та ініціали керівника підприємства, організації)

М.П.

Вибув з підприємства (організації, установи, тощо)

«_____» _____ 20____ року _____

(підпис) (посада, прізвище та ініціали керівника підприємства, організації)
М.П

Індивідуальне завдання від університету

Тема роботи

Виконання робіт передбачених програмою практики:

1. Ознайомитися _____

2. Вивчити _____

3. Опанувати _____

4. Виконати _____

5. Провести аналіз _____

6. Запропонувати _____

Завдання видав керівник практики
від кафедри _____

Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики	Відмітки про виконання
----------	-------------	-------------------------------	---------------------------

		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8

Керівник практики:

від закладу вищої освіти _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Загальні відомості про базу практики

_____ (назва підприємства, організації, установи тощо)

П.І.П. керівника

Форма
власності
Район
Область
Місто
Адреса
Телефон/ сайт

Характеристика бази практики

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКАНТА (ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ)

 Проходив (прізвище, ім'я, по батькові, курс, спеціальність, факультет)
(вказати вид практики) практику на базі _____

(назва підприємства, установи, організації та місце розташування)
 з «____» _____ 202__ року по «____» _____ 202__ року

Назвати види робіт, у яких брав участь практикант, ступінь проявлених ним умінь і навичок, його ставлення до роботи _____

Виконання громадських доручень _____

Зауваження щодо виконання програми практики і організаторських здібностей практиканта, готовність до самостійної роботи _____

Зауваження фахового характеру _____

Зауваження дисциплінарного характеру _____

Кількість прогулів _____

Оцінка за практику «_____» _____»

(відмінно, добре, задовільно, незадовільно)

Дата «____» _____ 202__ р.

Керівник _____

(Посада керівника підприємства, організації, установи)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

М.П.

Керівник _____

(Посада керівника практики від підприємства, організації, установи)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**ВІДГУК-ХАРАКТЕРИСТИКА керівника практики від бази
практики**

(назва підприємства, організації, установи тощо)

Керівник практики від підприємства (організації, установи тощо) _____

(підпис) (ініціали та прізвище)

М.П. «_____» _____ 20 ____ року

Висновок керівника практики від кафедри

Кількість балів

(цифрами)

Керівник практики від кафедри

(підпис) (ініціали та прізвище)

Висновок комісії із захисту звітів з практики

Дата складання заліку „_____” _____ 20____ року

Оцінка:

за національною шкалою _____

кількість балів _____

(цифрами і словами)

за шкалою ECTS _____

Голова комісії із захисту звітів з практики

(підпис) (ініціали та прізвище)

Власенко Володимир Анатолійович
Бакуменко Ольга Миколаївна
Татарінова Валентина Іванівна
Деменко Віктор Михайлович
Ємець Олександр Михайлович
Півторайко Віктор Володимирович
Спичак Юрій Іванович

**Програма виконання виробничої практики
для здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалаврського)
спеціальності Н1 Агрономія
ОПП «Захист і карантин рослин»
факультету агротехнологій та природокористування**

Суми, РВВ Сумський національний аграрний університет, вул. Герасима
Кондратьєва, 160

Підписано до друку

Формат А5: Гарнітура Times New Roman Cyr.

Тираж: 100 примірників. Замовлення Умов. друк. арк. 3,0.