

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП Ладизинський фаховий коледж ВНАУ

Циклова комісія: інженерно-технічних та агрономічних дисциплін

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

Технологія виробництва продукції рослинництва

до виконання практичних робіт для здобувачів фахової передвищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання



Здобувач освіти, групи А-31_____

Викладач:_____ Горобець Н.Б.

Ладизин 2024

Укладач: спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Горобець Наталія Богданівна

Рецензент: спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Горобець Володимир Григорович

Відповідно до навчальної програми у робочому зошиті представлений матеріал із систематики, морфологічних та біологічних особливостей польових культур, складання технологічних карт, який спрямований на успішне опанування практичної складової курсу з рослинництва. Це сприятиме комплексному і системному підходу в організації лабораторних і практичних занять в аудиторії та полегшенню самостійної роботи з опанування програмного матеріалу. Для підготовки здобувачів фахової передвищої освіти спеціальності 201 «Агрономія».

Схвалено на засіданні циклової комісії інженерно-технічних та агрономічних дисциплін

Протокол № _____ від _____ 20__ р,
Голова циклової комісії: _____ А.В.Серіков

Схвалено методичною радою Відокремленого структурного підрозділу «Ладизинський фаховий коледж Вінницького національного аграрного університету»

Протокол № _____ від _____ 20__ р.

ЗМІСТ

ВСТУП

МОДУЛЬ I ТЕОРЕТИЧНІ ТА ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОСЛИННИЦТВА

Робота 1. Відбір проб насіння. Визначення чистоти насіння, маси 1000 насінин, енергії проростання, схожості насіння, зараженості шкідниками.

МОДУЛЬ II. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЗЕРНОВІ КУЛЬТУРИ. РІСТ І РОЗВИТОК ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Робота 2. Порівняльна характеристика хлібів I та II груп

Робота 3. Морфологічна будова зернових хлібів

Робота 4. Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування озимої пшениці

Робота 5. Визначення підвидів, різновидностей ячменю, вівса ознак сортів.

Робота 6. Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування кукурудзи

Робота 7. Розв'язування задач

МОДУЛЬ 3.ЗЕРНОБОБОВІ КУЛЬТУРИ....

Робота 8. Визначення зернобобових культур за насінням, сходами, листям, суцвіттям, плодами.

МОДУЛЬ 4 КОРЕНЕПЛОДИ

Робота 9.Вивчення морфологічних ознак цукрових буряків, будови коренеплодів, сучасних сортів, гібридів

Робота 10. Визначення густоти сходів цукрових буряків. Визначення біологічної врожайності цукрових буряків

МОДУЛЬ 5. БУЛЬБОПЛОДИ Й БАШТАННІ КУЛЬТУРИ

Робота 11. Морфо-біологічні особливості картоплі

МОДУЛЬ 6. ОЛІЙНІ ТА ЕФІРООЛІЙНІ КУЛЬТУРИ

Робота 12. Загальна характеристика олійних культур. Показники якості олії. Визначення олійних за сходами, плодами , насінням

Робота 13. Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування соняшнику за сучасною технологією

Робота 14. Вивчення морфологічних ознак м'яти перцевої, коріандру, анісу, кмину, лаванди, шавлії мускатної.

МОДУЛЬ 7. ПРЯДИВНІ ТА НАРКОТИЧНІ КУЛЬТУРИ

Робота15.Вивчення морфологічних ознак м'яти перцевої, коріандру, анісу, кмину, лаванди, шавлії мускатної

Вступ

Робочий зошит із освітнього компоненту «Технологія виробництва продукції рослинництва» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Агрономія» підготовки здобувачів фахової передвищої освіти галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія».

Рослинництво є основною галуззю сільськогосподарського виробництва, яка забезпечує населення продуктами харчування, тваринництво – кормами, переробну промисловість – сировиною.

Об'єктами рослинництва є польові культури, їх класифікація, ботаніко-морфологічні, еколого-біологічні особливості рослин, сучасні енерго- та ресурсозберігаючі екологічно доцільні технології вирощування. Вивчення кожної польової культури базується на знаннях морфології, анатомії, біології, розмноження, систематики та фізіології рослин. На основі вивчення ботанічних та біологічних особливостей рослин, їхніх фаз росту й розвитку, складових структури врожаю розробляють оптимальні агрономічні заходи для максимальної реалізації потенціалу продуктивності польових культур.

Робочий зошит допоможе здобувачам освіти краще засвоїти освітній компонент «Технологія виробництва продукції рослинництва», сприятиме комплексному і системному підходу до вирощування польових культур та удосконаленню конкретних елементів технології їх вирощування

**МОДУЛЬ І ТЕОРЕТИЧНІ ТА ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ
РОСЛИННИЦТВА
Практична робота 1**

Тема:Відбір проб насіння. Визначення чистоти насіння, маси 1000 насінин, енергії проростання, схожості насіння, зараженості шкідниками.

Мета: Навчитися відбирати середні зразки на аналіз і оформляти сортову документацію та визначати масу 1000 насінин..

Матеріали та обладнання: сортова документація, плакати, мішкові і амбарні щупи, мішечки, пляшки, пергаментні пакети, відра терези.

Література: В.Г.Гуляєв «Селекція і насінництво польових культур».

Завдання та послідовність виконання:

Завдання 1. Вивчити і описати стан зберігання посівного матеріалу в насіннєвому складі.

[illegible]

Завдання2 Відібрати середні зразки насіння на аналіз із засіків і мішків.

Порядок виконання

- 1.Щоб виділити середні зразки, вихідний зразок висипають на гладеньку поверхню, перемішують і розрівнюють у вигляді квадрата до 1,5 см завтовшки для дрібного насіння, 5 см для крупного насіння
- 2.Квадрат ділять по діагоналі на чотири трикутники.
3. Два протилежні трикутники насіння об'єднують і з цієї кількості насіння беруть перший зразок, а з двох інших відбирають другий і третій зразки.
4. Якщо маса зерна двох трикутників більша, ніж потрібно для середнього зразка, їх об'єднують і знову ділять, аж поки у двох трикутниках не лишиться приблизно потрібна для середнього зразка кількість насіння.
- 5.Виділений зразок засипають у мішечки, куди вкладають етикетку.
6. Мішечок зав'язують шпагатом, кінці його пломбують або опечатують

A full-page sheet of white graph paper featuring a light gray grid. The grid consists of small, equal-sized squares arranged in a continuous pattern across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

2. Сортову документацію відправки в насінневу інспекцію.

Завдання 4. Визначення сили росту та маси 1000 насінин.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Порядок виконання

2. Переводять на масу 1000 насінин(подвоюють) і обчислюють середню масу.

(6)

Стандарти на сортові посівні якості насіння забороняють використовувати для посівів партії, які містять живих шкідників, за винятком кліща (ГОСТ 12045–81). У насінні III класу деяких культур допускається наявність кліща (не більше 20 екз. на 1 кг насіння). Для виявлення комірних шкідників використовують другу середню пробу (насіння, що зберігається в скляній пляшці). Аналіз проводять не пізніше ніж через 2 доби після надходження проби в лабораторію. В прохолодний період року пробу перед аналізом витримують при кімнатній температурі не менше 1,5–2 год., для того, щоб кліщі прийшли в рухомий стан. Зразок насіння підігрівують протягом 20–30 хв. при температурі 25–28 °С. При визначенні заселеності насіння шкідниками

Форма 1. Етикетка до середньої проби насіння, відібраної по акту № ____ від _____

Назва господарства (організації) _____

Культура _____ Сорт _____ Репродукція _____

Рік урожаю _____ Партія № _____ Маса партії, т _____

Контрольна одиниця № _____ Вид аналізу _____

Уповноважений по відбору проб _____

Члени комісії _____

[illegible]

Оцінка « » « » " Підпис

**МОДУЛЬ II. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЗЕРНОВІ КУЛЬТУРИ. РІСТ І
РОЗВИТОК ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР
Практична робота 2**

Тема 2. Порівняльна характеристика хлібів I та II груп

Мета: Дати загальну порівняльну характеристику хлібів I та II групи

Література:

1. Мельник А.В., Троценко В.І. та ін. Рослинництво з основами технології переробки. Практикум ст..37,

2. Ярош Ю.М., Трусів Б.А. технологія виробництва сільськогосподарської продукції ст..134

Завдання та послідовність виконання:

Завдання 1. Вивчити поділ зернових злакових культур на 2 групи

Хід виконання: Ознайомлюємося з зерновими культурами хлібів I та II груп. Згадуємо їх латинські назви. Заповнюємо таблицю 1.

Таблиця 1

Класифікація зернових злакових культур

Група зернових хлібів	Родина	Основні види	
		Українська назва	Латинська назва
		Пшениця	
		Ячмінь	
		Овес	
		Жито	
		Третикале	
		Просо	
		Сорго	
		Рис	
		Кукурудза	

Завдання 2. Ознайомитися та вивчити головні ознаки хлібів першої та другої груп.

Хід виконання: Ознайомлюємося з головними ознаками хлібів I та II груп. Заповнюємо таблицю 2.

Таблиця 2

Головні ознаки хлібів першої та другої груп

Ознаки	I група (справжні хліба)	II група (просовидні хліба)
Кількість зародкових корінців при проростанні насіння		
У колосках краще розвинені квітки		
Наявність борозенки на черевному боці зернівки		
Відношення до вологи		
Відношення до тепла		

Тип розвитку		
Ріст і розвиток на початку вегетації		
Відношення до довжини дня		

Контрольні питання для самоперевірки

1. Чим відрізняються хліби I та II групи.
2. Навести приклади зернових культур.
3. Назвати сорти пшениці.
4. Яка будова зернівки.
5. Чим відрізняється суцвіття пшениці, проса, кукурудзи.

Практична робота 3

Тема 3. Морфологічна будова зернових хлібів

Мета: Дати загальну порівняльну оцінку морфологічної будови зернових хлібів.

Завдання та послідовність виконання:

Завдання 1. Ознайомитись з будовою кореневої системи, стебел і листків зернових злаків.

Хід виконання: Використовуючи зразки та оригінальні рисунки ознайомлюємось з первинною та вторинною кореневою системою, стеблом та листовою піхвою. Заповнюємо таблиці 3 і 4.

Первинна коренева система						
Вторинна коренева система						
Коренева система у просовиднихх хлібів						

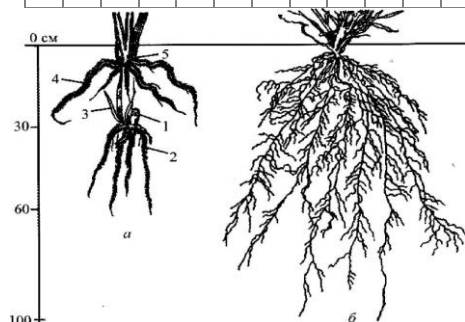


Рис. 2. Коренева система пшениці: *а* — у фазі кущення; *б* - у фалі колосіння; *1* — зернина; *2* — первинні корені; *3* - стебловий пагін; *4* - вторинні корені; *5* — вузол кущіння

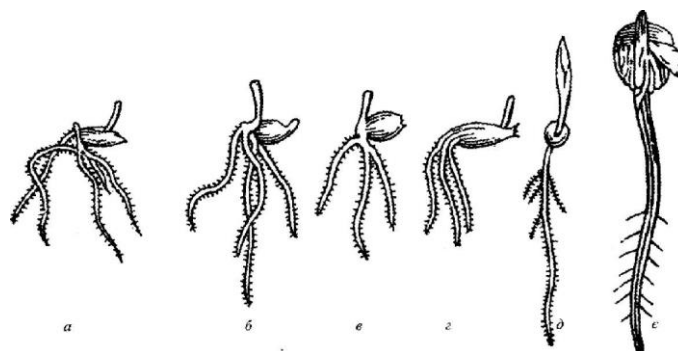


Рис. 3. Проростки зерна хлібів:
а — ячменю; б — жита; в — пшениці; г — вівса; д — проса; є — кукурудзи

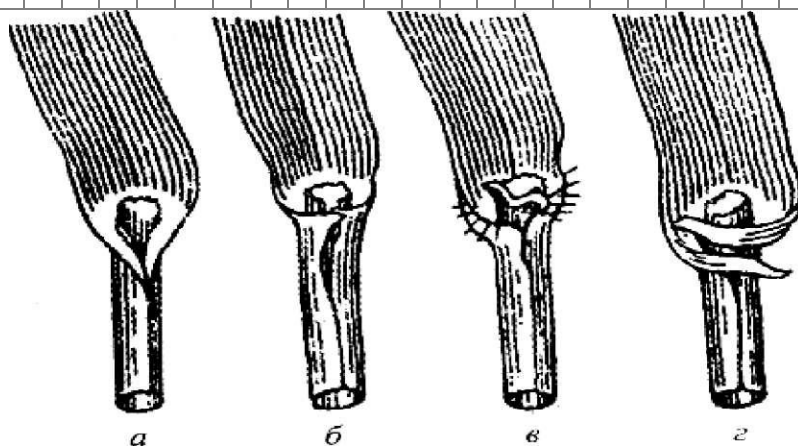
[illegible][illegible][illegible][illegible]

Рис. 4. язички га вушка:
а — вівса; б — жита; є — пшениці, з — ячменю

Порівнюємо по натуральним зразкам родові відмінності хлібів першої групи за вушками і язичками. Відмінності записуємо у таблицю 3.

Таблица 3

Родові відмінності хлібів першої групи за вушками і язичками

Культура	Вушка - наявність, форма, величина. Вії - наявність	Язичок - наявність, форма, величина
Пшениця		
Жито		

Практична робота 4

Тема 4. Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування озимої пшениці

Мета: Закріпити знання з технології вирощування озимої пшениці та засвоїти методику складання технологічних карт.

Обладнання та матеріали: Бланки технологічних карт, перелік тракторів та агрегатів.

Література: 1. Д.М. Алімов, Ю.В. Шелестов Технологія виробництва продукції рослинництва. – Київ, «Вища школа», 1994, стор. 100 – 104.

2. А. Білоножко, Г.Г. Зубець Рослинництво. – Київ, «Вища школа», 1982, стор. 63 – 64.

Завдання: 1. За індивідуальним завданням розробити агротехнічну частину технологічної карти вирощування озимої пшениці.

Методика та послідовність виконання завдання:

Технологічна карта – це проект заходів, що забезпечують одержання високих запрограмованих урожаїв. Основою її є послідовний перелік науково обґрунтованих, агротехнічних операцій у конкретних ґрунтово – кліматичних та організаційно – господарських умовах.

У технологічній карті умовно можна виділити технологічну, технічну і розрахунково – економічну частину. Технологічна частина включає перелік операцій, характеристику агротехнічних вимог до них, об'єм та строки виконання робіт.

Технічна частина передбачає склад машинно – тракторних агрегатів.

У розрахунково – технічній частині визначаються потреби в робочій силі, техніці, матеріально – грошові витрати за видами робіт і в цілому щодо культури. Технологічна та технічна частини складають агротехнічний розділ карт.

Ознайомитись з формами технологічної карти в цілому і змістом кожної графі. У заголовку зазначити: культуру, сорт, площу, попередник, заплановані дози органічних і мінеральних добрив, урожайність.

У графі „Назва робіт” послідовно перелічити агротехнічні прийоми та допоміжні технічні операції за порядком їх виконання.

Описуючи технологічні вимоги до технічних операцій, звернути увагу на агротехнічні вимоги до глибини обробітку ґрунту, норм висівання, норми внесення препарату тощо.

У відповідних графах вказати агротехнічні вимоги до виконання робіт, вказати одиниці виміру, га, т, ц, т/км, зазначити обсяг робіт, зазначити агротехнічні строки виконання робіт, проти кожної роботи вказати марку с/г машин, тракторів, автомобілів, що виконуватимуть дану роботу.

Роботу оформити в таблиці.

Після виконання практичної роботи здобувачі освіти повинні:

Знати: Інтенсивну технологію вирощування озимої пшениці.

Уміти: Розробляти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування озимої пшениці.

Завдання 1: Врожайність – 75 ц/ га Попередник – чорний пар Площа 100га

Завдання 2: Врожайність – 85 ц/ га Попередник – горох Площа 100га

Завдання 3: Врожайність – 70 ц/ га Попередник – ярий ячмінь Площа 100га

Завдання 20: Врожайність – 101 ц/ га Попередник – ярий ячмінь Площа 100га

Технологічна карта

[illegible]

Перелік агрегатів та тракторів

Машини для основного обробітку ґрунту

Натуральні зразки плугів: ПЛП-3-35; ПЛН-5-35; ПЛП-6-35.

Плуг Titan 18 (V) від LEMKEN

Плуги New Holland

Агротехнічні вимоги до боронування: зруйнувати кірку і розпушити верхній шар ґрунту на глибину не менше як 3...4см; вирівняти поверхню поля і зруйнувати основну масу грудок до розмірів 1...3см з висотою гребенів і борозен не більш як 3...4см; уникати огріхів.

Машини для передпосівного обробітку ґрунту

Натуральні зразки дискових борін БДН-3, БДВ-7, БДВТ-6,3;

Агрегати для боронування. Борони БЗТС-1, БЗСС-1 агрегуються з тракторами Т-40АМ, МТЗ, ЮМЗ, Т-70С, ДТ-75М, Т-150, Т-150К, ХТЗ-17021, ХТЗ-17222, ХТЗ-120 за допомогою різних зчіпок (наприклад МТЗ-80 + СП-16 + 15 борін БЗСС-1; Т-150 + СГ-21 + 21БЗСС-1 і т.п.).

Агротехнічні вимоги до культивування: розпушений шар ґрунту повинен мати дрібногрудкувату структуру; глибина розпушування – рівномірна, відхилення середньої глибини від заданої – не більш як ± 1 см; висота гребенів обробленого поля – не більш як 3...4см; робочі органи не піднімають на поверхню поля нижній вологий шар ґрунту; бур'яни мають бути повністю підрізани; недопустимі огріхи і пропуски.

культиваторів КПС-4, КПС-3,3; борін БЗТС-1, БЗСС-1; котків ЗКВГ-1,4, ЗККШ-6, ККН-2,8.

Для суцільної культивування застосовують агрегати: один культиватор КПС-4 (КП-4А), КПСП(Н)-4 з тракторами МТЗ, ЮМЗ, Т-70С;

два культиватора зі зчіпкою СП-11 з трактором ДТ-75М;

три культиватора зі зчіпкою СП-11 з тракторами Т-150, Т-150К, ХТЗ-17021, ХТЗ-120.

Культиватор КШУ-6 агрегують з тракторами класу 14кН, два культиватора зі зчіпкою СП-11 з тракторами Т-150, Т-150К, ХТЗ-17021, ХТЗ-120.

Шлейфування. Основне завдання – ранньовесняне вирівнювання і розпушення ґрунту. Агрегати – ДТ-75М + СП-16 + 7ШБ-2,5 (ШБ-2,5 – шлейф-борона).

Вирівнювання ґрунту. Ґрунт вирівнюють причіпним вирівнювачем ВП-8, начіпним ВПН-5,6, шлейф-боронами ШБ-2,5 і культиваторами КПС-4, КШУ-12, КШП-8, УСМК-5,4.

Коткування. До посівне коткування проводять для вирівнювання поверхні, ущільнення незлежалого ґрунту, у зв'язку з пізнім глибоким обробітком і створення однорідного за щільністю шару ґрунту на глибині загортання насіння. Вирівняна поверхня поля після коткування дає змогу збільшити швидкість руху агрегатів на наступних технологічних операціях, поліпшує якість їх виконання.

Агротехнічні вимоги до коткування полягають у рівномірному ущільненні ґрунту на потрібну глибину і створенні на поверхні поля розпушеного мульчованого шару; на ґрунтах нормальної вологості розміри грудок не мають перевищувати 5 см; не можна надмірно ущільнювати перезволожені ґрунти і розпилювати грудки не пересохлих ґрунтах.

Агрегати. Коток кільчасто-шпоровий ЗККШ-6А агрегують з тракторами Т-40АМ, МТЗ, а за допомогою зчіпок – з тракторами типу ДТ-75М, Т-150.

Котки кільчасто-зубчасті ККН-2,8, – з трактором Т-25А, а 2ККН-2,8 і 3ККН-2,8 – з тракторами типу МТЗ і Т-70С зі зчіпками С-11У та С-18У.

Коток гладенький водоналивний ЗКВГ-1,4 з тракторами типу Т-25А, Т-40АМ, а за допомогою зчіпок – з тракторами типу МТЗ, ДТ-75М, Т-150 і і

Машини для внесення добрив

Машини для внесення сипких мінеральних добрив, РУМ-5-03, РУМ-8.

Розкидачі органічних добрив ПРТ-10, РОУ-6.

Машини для внесення рідких органічних добрив МЖТ-10

Машини для сівби

Тракторні сівалки зерно-тукові: СЗ-3,6; СЗТ-3,6; СЗТ-5,4; СЗС-2,1

Сівалки універсальні пневматичні СУПН-8, СУПН-8А, СУПН-6 і СУПН-6А

Машини для садіння

Картоплесаджалка СН-4Б, розсадосадильна машина СКН-6А.

Машини для захисту рослин від шкідників та хвороб

Машини для захисту рослин ОШУ-50А, ОП-2000-2-01, ОПВ-1200

Особливості передпосівного обробітку ґрунту комбінованими (багатоопераційними) агрегатами

Застосування комбінованих агрегатів дає змогу:

- поліпшувати завантаження тракторів за тягою, особливо за поєднання малоенергетичних операцій з енергоємними, наприклад внесення добрив з передпосівним розпушуванням ґрунту;
- зменшувати кількості проходів на полі трактора як ведучої ланки агрегату, що зменшує ущільнення ґрунту, його розпил і ерозію;
- скорочувати в більшості випадків затрати праці на одиницю оброблюваної площі порівняно з виконанням тих самих технологічних операцій спеціалізованими агрегатами;
- підвищувати продуктивність праці.

Для проведення якісного передпосівного обробітку ґрунту за один прохід агрегату доцільно використовувати комбіновані машини типу АКП-2,5, АКП-5, «Агро-5» АРП-3, КР-4,5, РВК-3,6, РВК-5,4, АКР-3,6, КФГ-3,6, АПБ-6 (БАТ «Шепетівський завод культиваторів»), КААП-6 і КОМБІ-3900 (ЗАТ «Дніпроагромаш»), АГ-3 і АГ-6 (БАТ «Борекс»), «Європак» Б622 (KLAAS), «Європак-6000», «Компактор» (LEMKEN), К600PS («Фармет», Чехія) «Резидент» тощо

Зернозбиральні комбайни

- ✓ «Акрос» -530/580,
- ✓ «TORUM» -740-307.
- ✓ «Claas Tucano»,
- ✓ «John Deere» STS 9770,
- ✓ «Дон 1500» «Єнісей» -1200,
- ✓ «Джон Дір»
- ✓ «Claas Tucano-450»
- ✓ Комбайн John Deere S690
- ✓ Комбайн Claas Lexion 8900
- ✓ Комбайн New Holland CR1090
- ✓ Комбайн Case IH Axial-Flow 8250
- ✓ Комбайн John Deere S700

Практична робота 5

Тема: Визначення підвидів, різновидностей ярої пшениці, ярого ячменю, вівса, кукурудзи, ознаки сортів

Мета. Вивчити морфологічні особливості та різновидності ярої пшениці, ярого ячменю, вівса, кукурудзи

Обладнання і матеріали: табличний, гербарний, колекційний матеріал,

Завдання та послідовність виконання:

Завдання.1 Морфологічна характеристика ярого ячменю

Таблиця 1

Морфологічні особливості ячменю

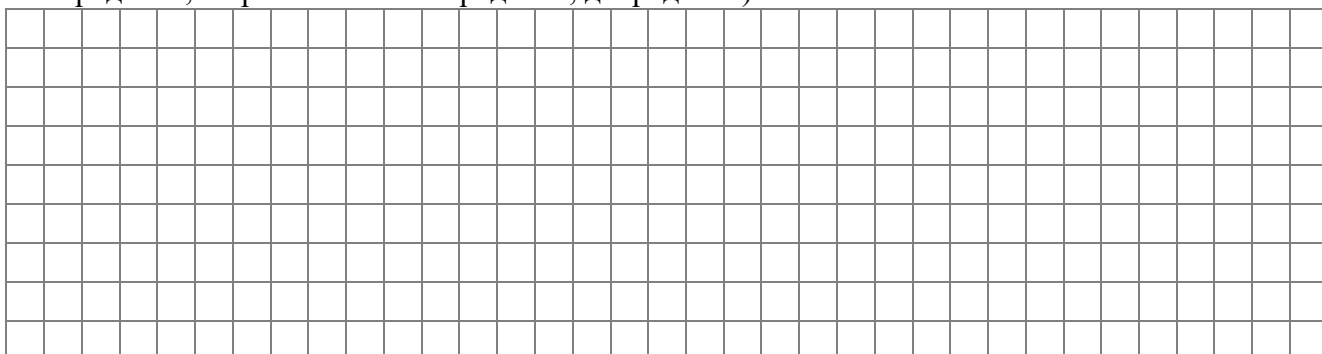
Орган	Характеристика	
Корінь		
Стебло		
Листки		
Суцвіття		
Квіткові луски		
плід		
Маса 1000 насінин		

Таблиця 2

Завдання 2. Опрацювати підвиди ячменю та скласти характеристику культури за формою:

Ознаки	підвиди	
	дворядний	багаторядний
Латинська назва		
Кількість плодоносних колосків на виступах		
Кількість безплідних колосків на виступах		
Вирівняність зерна		
Відношення симетричних зерен до несиметричних		
Схематичний малюнок поперечного розрізу колоса		

Завдання 2. Замалювати схему розміщення зернин у колоску ячменю (правильно шестирядного, неправильно шестирядного, дворядного)



[Введіть текст тут]

Завдання 3

Таблиця 3

Морфологічні особливості ярої пшениці

Орган	Характеристика
Корінь	
Стебло	
Листки	
Суцвіття	
Квіткові луски	
плід	
Маса 1000 насінин	



Рис. 12. Яра пшеницы (*Triticum aestivum* L.)

Завдання 4 Скласти характеристику вівса за формою

Систематика і походження вівса. Рід *Avena* L. (Овес) об'єднує близько 70 видів, з яких 5 – культурні, інші – бур'яни і дикі.

Таблиця 4

Морфологічні особливості вівса

Орган	Характеристика
Корінь	
Стебло	
Листки	
Суцвіття	
Квіткові луски	
плід	
Маса 1000 насінин	



Завдання 5: Після вивчення ознак різновидностей заповніть таблицю з визначення різновидностей сортів вівса поширених у виробництві (не більше 2-х сортів та 1 різновидність) (мутіка, арістата, ауреа та ін.).

[illegible]

Різновидності вівса

Таблиця 5

вид	різновидність	Тип волоті	Плівчастість зерна	Забарвлення квіткових лусок	остистість
Овес посівний – <i>A. sativa</i>					
Овес візантійський <i>A. byzanticas</i>					
Овес піщаний – <i>A. strigosa</i>					
Вівсюг звичайний – <i>A. fatua</i>					
Вівсюг південний <i>A. ludoviciana</i>					

Завдання 6 Скласти характеристику кукурудзи за формою (таблиця 5)

Кукурудза - трав'яниста однорічна культурна рослина (*Zea mays*) родини тонконогових. Одна з найважливіших злакових культур світу,

Таблиця 6

Морфологічні особливості кукурудзи

Орган	Характеристика	
Корінь		
Стебло		
Листки		
Волоть		
Початок		
Плід		
Маса 1000 зерен		

Завдання 7: Скласти коротку характеристику підвидів кукурудзи за формою

Таблиця 7

Характеристика підвидів кукурудзи

підвид	Коротка характеристика
Кремениста	
Зубовидна	

[Введіть текст тут]

Кременисто-зубовидна	
Крохмалиста	
Розлусна	
Цукрова	
Восковидна	
Крохмалисто-цукрова	
Плівчаста	

Завдання 8. Схематично зобразити будову зерна підвидів кукурудзи (крохмалистої, зубовидної, кременистої, розлусної, цукрової)

[illegible]

Висновки:

[illegible]

Оцінка « _____ *»*

« » ” Підпис

Практична робота 6

Тема 6 : Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування ярої пшениці, ярого ячменю, вівса, кукурудзи, проса, гречки

Мета: Закріпити знання з технології вирощування озимої пшениці та засвоїти методику складання технологічних карт.

Обладнання та матеріали: Бланки технологічних карт, перелік тракторів і знаряддя,

Технологічні карти складають на 100 га посіву кожної культури і на кілька років із відповідним коригуванням щороку. Це дає змогу зменшити обсяг планової роботи на підприємстві й за показниками такої карти визначати витрати на будь-яку площу посіву конкретної сільськогосподарської культури.

1. Основним документом, в якому планується технологія вирощування, обсяги робіт, засоби виробництва і робоча сила, необхідна для їх виконання, а також затрати праці і матеріальні витрати на вирощування тієї чи іншої культури на певній площі є технологічна карта
2. Розмір посівної площі, урожайності, попередники подано в кожному завданні.
3. Спочатку в технологічній карті планують перелік всіх робіт у хронологічній послідовності згідно з технологією вирощування культури.
4. Склад агрегату визначають виходячи з найбільш ефективної наявної в господарстві техніки, обслуговуючий персонал планують залежно від того, який агрегат буде обслуговуватись.
5. Норми виробітку визначають за довідником типових норм виробітку, кількість нормозмін.
6. Насіння, добрива, засоби захисту рослин і затрати на зрошення планують у кількісному виразі, виходячи з норми висіву, внесення

Завдання: 1. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: кукурудзи. На площі 100га попередник: цукрові буряки, планова врожайність 100ц/га.

Завдання: 2. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: ярого ячменю. На площі 100га попередник: картопля, планова врожайність 60 ц/га.

Завдання: 3. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: ярої пшениці. На площі 100га попередник: кукурудза, планова врожайність 65 ц/га.

Завдання: 4. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: вівса. На площі 100га попередник: озима пшениця, планова врожайність 60 ц/га.

Завдання: 5. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: проса. На площі 100га попередник: багаторічні трави, планова врожайність 19ц/га.

Завдання: 6. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: гречки. На площі 100га попередник: горох, планова врожайність 18ц/га.

Завдання: 7. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: кукурудзи на зерно. На площі 100га попередник: соя, планова врожайність 95ц/га.

Завдання: 8. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: кукурудзи на силос. На площі 100га попередник: горох, планова врожайність 30ц/га.

Завдання: 9. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: ярої пшениці. На площі 100га попередник: горох, планова врожайність 70ц/га.

Завдання: 10. Скласти агротехнічну частину технологічної карти інтенсивної технології вирощування: вівса. На площі 100га попередник: горох, планова врожайність 55ц/га.

Орієнтовна технологічна схема екологічно-доцільного, мінімалізованого агрокомплексу вирощування середньораннього сорту озимої пшениці Подолянка. Попередник – сидеральний пар, ґрунт опідзолений чорнозем, Лісостеп.

№	Технологічний прийом вирощування
1	Подрібнення і заорювання сидерату
2	Культивація пару (2–3)
3	Підготовка і вивезення насіння до агрегата
4	Сівба
5	Весняне підживлення (по необхідності)
6	Догляд за посівами: а) боротьба проти мишовидних гризунів; жулики і підгризаючих совок; борошнистої роси, сажки, листової іржі; клопа черепашки; б) підживлення азотом; Всі заходи при прогнозованому перевищенні економічного порогу шкідливості
7	Збирання – пряме
8	Транспортування зерна на тік або хлібоприймальний пункт.

Примітка – сидеральна культура – буркун білий, підсіяний під ячмінь

Мінімалізована схема включає меншу кількість прийомів вирощування пшениці.. Орієнтовна мінімалізована технологічна схема агрокомплексу вирощування ячменю. Сорт Корона, середньоранній для Лісостепу. Підсів конюшини під покрив ячменю. Попередник – цукрові буряки. Інші умови аналогічні указаним у попередній таблиці

№	Технологічний прийом агрокомплексу вирощування ячменю
1	Внесення фосфорно-калійних добрив
2	Зяблева оранка плугом з передплужником
3	Ранньовесняне боронування з шлейфуванням
4	Передпосівна культивация з одночасним внесенням азотних добрив
5	Підготовка і вивезення зерна до агрегата
6	Сівба зерно-трав'яною сівалкою ячменю і конюшини з одночасним легким прикотковуванням ґрунту (по необхідності)
7	Обробіток посіву проти борошнистої роси, іржі (при виявленні ознак ушкодження рослин)
8	Обробіток поля гербіцидами (лише при необхідності)
	Збирання пряме (роздільне при підсві багаторічних трав)
	Збирання пряме (роздільне при підсві багаторічних трав)

Виконання завдання. Основа для складання агрокомплексу – підручники. Наведені схеми агрокомплексів є орієнтовними. У конкретних умовах слід використовувати регіональні їх варіанти. Сортів особливості культур слід враховувати при складанні технологічного процесу вирощування культури у ході роботи. Завдання обов'язково перевіряється і оцінюється викладачем

Хід роботи. Розробити технологічні проекти вирощування зернових хлібів першої групи.

Вступне пояснення. Після старанного опрацювання агрокомплексу, на його основі, враховуючи агроґрунтові умови, відомості про сорт, визначаємо одиниці виміру, строки проведення технологічних прийомів (операцій), склад агрегата (марка трактора, комбайна, машин та ін.), який обов'язково за своєю продуктивністю (зокрема), – ширина захвата, швидкість руху, потужність молотильного агрегата на комбайні, повинні відповідати площі поля. Важливо

Все це виконується у формі таблиці, яка буде основою подальшої технологічної карти вирощування культури (див. практичну роботу №4). Причому, Можуть бути різні варіанти складу агрегата, оскільки площа посіву культури може бути 10–20 га у невеликому фермерському (селянському) господарстві, 500–1000 в орендному, чи 1500–5000 га акціонерному та ін.

[illegible]

« » ” Підпис

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7

Тема Розв'язування задач по зерновим культурам

Мета: Навчитися рішати задачі на визначення вагової та кількісної норми висіву насіння, відстані між насінинами в рядку, густоти продуктивного стеблостою рослин пшениці м'якої озимої.

Завдання 1. Розв'язати задачу № 1

Визначати норму висіву озимої пшениці за масою (масову), якщо на 1 га висівають 5 млн схожих на насінин. Маса 1000 насінин - 40 г, схожість 95, чистота-98%.

Хід виконання: Згадати формулу на визначення вагової норми висіву насіння та кількісну норму висіву насіння пшениці м'якої озимої. Розв'язати задачу.

[illegible]

Завдання 2. Розв'язати задачу № 2

Визначати норму висіву насіння озимої пшениці за кількістю насінин (кількісну), якщо норма за масою становить 230 кг/га, маса 1000 насінин - 45 г, посівна придатність насіння - 90%.

Хід виконання: Згадати формулу на визначення кількісної норми висіву насіння та розв'язати задачу

[illegible]

Завдання 3. Розв'язати задачу №3 Пшениця озима посіяна сівалкою СЗС-2,1. Норма висіву - 198 кг/га. На якій відстані будуть розміщені насінини одна від одної в рядку? Маса 1000 насінин - 43 г, чистота насіння - 98%.

Хід виконання: розв'язати задачу.

[illegible]

Завдання 4. Розв'язати задачу №4

Яка густота продуктивного стеблостою пшениці м'якої озимої, посіяною звичайним рядковим способом, якщо відстань між рослинами у рядку - 2,5 см, а продуктивна куцистість- 1,3 5?

[illegible][illegible]

Оцінка « _____ *»*

« » ” Підпис

[Введіть текст тут]

МОДУЛЬ 3.ЗЕРНОБОБОВІ КУЛЬТУРИ

Практична робота 8

Тема: Визначення зернобобових культур за насінням, сходами, листям

Мета: Вивчити морфологічні особливості бобових культур.

Матеріали і обладнання: гербарний та сноповий матеріал різних видів, різновидностей, сортів бобових, лупи, пінцети, лінійки, олівці, зерно різних видів бобових, таблиці.

Завдання1: Скласти характеристику зернових бобових культур за формою :

Таблиця 1

орган	Характеристика зернобобових культур культура					
	соя	квасоля	сочевиця	нут	горох	чина
корінь						
листки						
стебло						
квітка						
суцвіття						
плід						
насіння						

Завдання 2.Ознайомитись з ознаками листків зернобобових культур

Таблиця 2

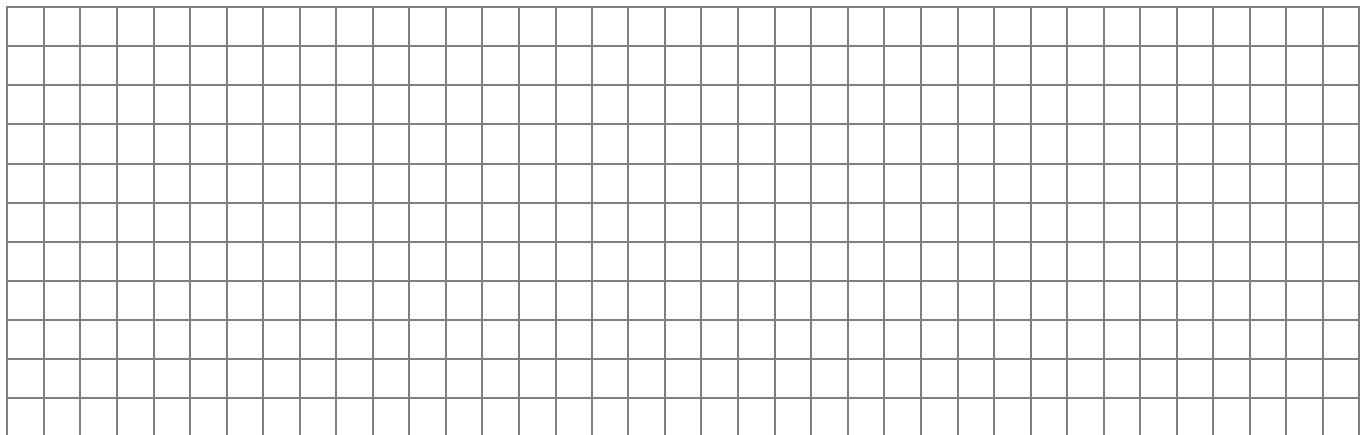
Характеристика зернобобових культур за ознаками листка

рослини	Кінець черешка листка	Форм листків	Опушеність листіків	Форма і розмір прилистків
<i>Листки парнопірчасті</i>				
горох посівний				
горох польовий				
сочевиця				
чина				
кормові боби				
<i>Листки непарнопірчасті</i>				
нут				
<i>Листки трійчасті</i>				
квасоля звичайна				
соя				

[Введіть текст тут]

Листки пальчасті				
Люпин білий				
Люпин жовтий				

Завдання 3 Замалювати листки бобових культур (листки парно пірчасті, листки непарнопірчасті, листки трійчасті, листки пальчасті)



Завдання 4 Ознайомитись з ознаками плодів зернових бобових культур

Таблиця 3

Характеристика зернобобових за ознаками плодів

рослини	Розмір та кількість насінин	опушеність	Форми та забарвлення
Горох посівний			
Сочевиця			
Чина			
Нут			
Квасоля звичайна			
Соя			
Люпин			

Завдання 5 Ознайомитись з ознаками насіння зернобобових культур

Таблиця 4

Характеристика зернобобових культур за ознаками насіння

вид	Розмір, мм	Насіння		Насінний рубчик		
		форма	Забарвлення	форма	Забарвлення	розміщення
Грох посівний						
Горох польовий						

Сочевиця						
Кормові боби						
Нут						
чина						
Квасоля						
Соя						
Люпин жовтий						

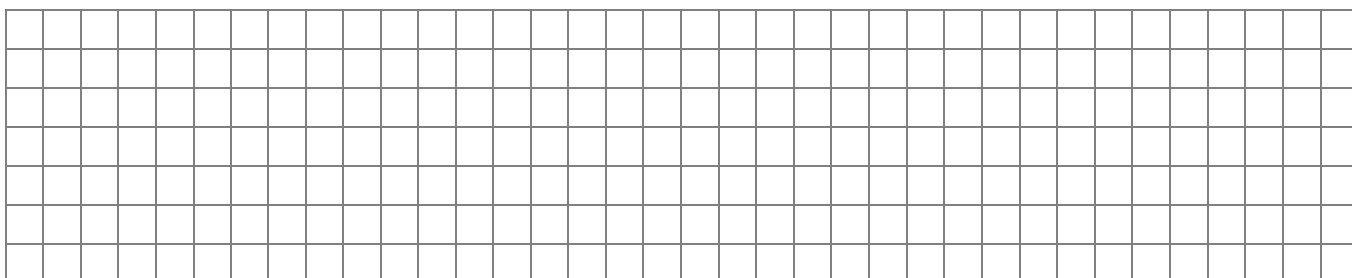
Завдання 6 Ознайомитись з ознаками сходів зернобобових культур

Таблиця 5

Характеристика зернобобових культур за ознаками сходів

рослини	Перші справжні листки	опушеність першого справжнього листка	Форма листочків	Форма і розмір прилистків	Форма стебельця
<i>Сім'ядолі при проростанні залишаються у ґрунті</i>					
Горох посівний					
Кормові боби					
чина					
сочевиця					
Квасоля багатоквіткова					
нут					
<i>Сім'ядолі виносяться на поверхню ґрунту</i>					
Люпин жовтий					
Люпин білий					
Квасоля звичайна					
соя					

Завдання 7. Замалювати схему утворення коренів при проростанні насіння



Питання для самоперевірки

[Введіть текст тут]

1. Чим відрізняється морфологічна будова зернових бобових рослин?
2. На які групи поділяються зернові бобові за особливостями проростання?
3. Які фенофази характерні для зернових бобових рослин?
4. Назвіть основні елементи структури біологічної врожайності. Як їх визначають?
5. Чим відрізняється морфологічна будова гороху посівного та польового?
6. Які є різновидності посівного гороху?
7. Які сорти гороху використовуються в Україні?

[illegible]

Оцінка « _____ *»*

« » ” Підпис

МОДУЛЬ 4 КОРЕНЕПЛОДИ

Практична робота 9

Тема: Вивчення морфологічних ознак цукрових буряків, будови коренеплодів, сучасних сортів, гібридів

Мета: Визначити і записати морфологічні ознаки та анатомічну будову коренеплідних рослин першого і другого років вегетації..

Література:

1. Рослинництво Лабораторно-практичні заняття: під ред. Н.Г.Городнього. Київ. Вища школа.(ст. 128)
2. Рослинництво з основами технології переробки. Практикум: А.В.Мельник, В.І.Троценко. 2008 (ст.153)

Порядок та виконання завдань

Завдання:1. Скласти морфологічну характеристику цукрового буряку за формою 1.

Це питання доцільно вивчати починаючи з морфологічних особливостей насіння, після чого розглянути ознаки сходів, листків та загальну анатомічну будову коренеплодів. Тільки після цього перейти до вивчення особливостей окремих видів.

Таблиця 1

Морфологічна характеристика цукрового буряку

Орган	Коротка характеристика
Корінь	
Стебло	
Листки	
Квітка	
Суцвіття	
Плід	
насіння	

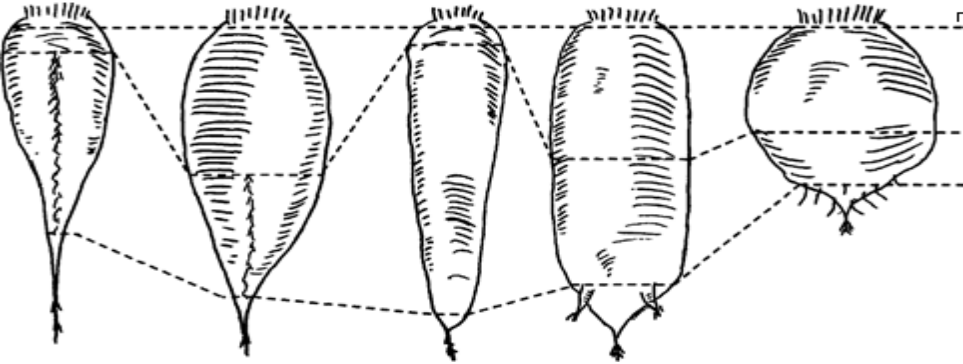
Завдання 2 Вивчити морфологічні особливості плодів і насіння коренеплодів. Дані записати у таблицю.2

Таблиця 2

Морфологічні особливості плодів і насіння коренеплодів

Культура	Назва плоду	Форма плода	Розмір, мм	Поверхня	Забарвлення	Маса 1000 штук, г
Буряки						
Морква						
Турнепс						
Бруква						
Цикорій						

Завдання 3. На схемі будови кореня, позначити його частини.



Завдання 4 Визначити групи сортів буряків за забарвленням проростків

Таблиця 3

Відміни коренеплідних рослин за сходами (За М. А. Майсуряном)

Ознаки	Буряки	Морква	Турнепс	Бруква	Цикорій
Форма сім'ядолей					
Пластинка першого листка					
Форма першого листка					
Поверхня першого листка					
Колір першого листка					
Восковий наліт на поверхні листка					

Таблиця 4

Ознаки буряків за проростками

Групи буряків	Ознаки
Цукрові буряки	
Кормові білі	
Напівцукрові рожеві	
Кормові жовті і оранжеві	
Кормові червоні	

Столові	
---------	--

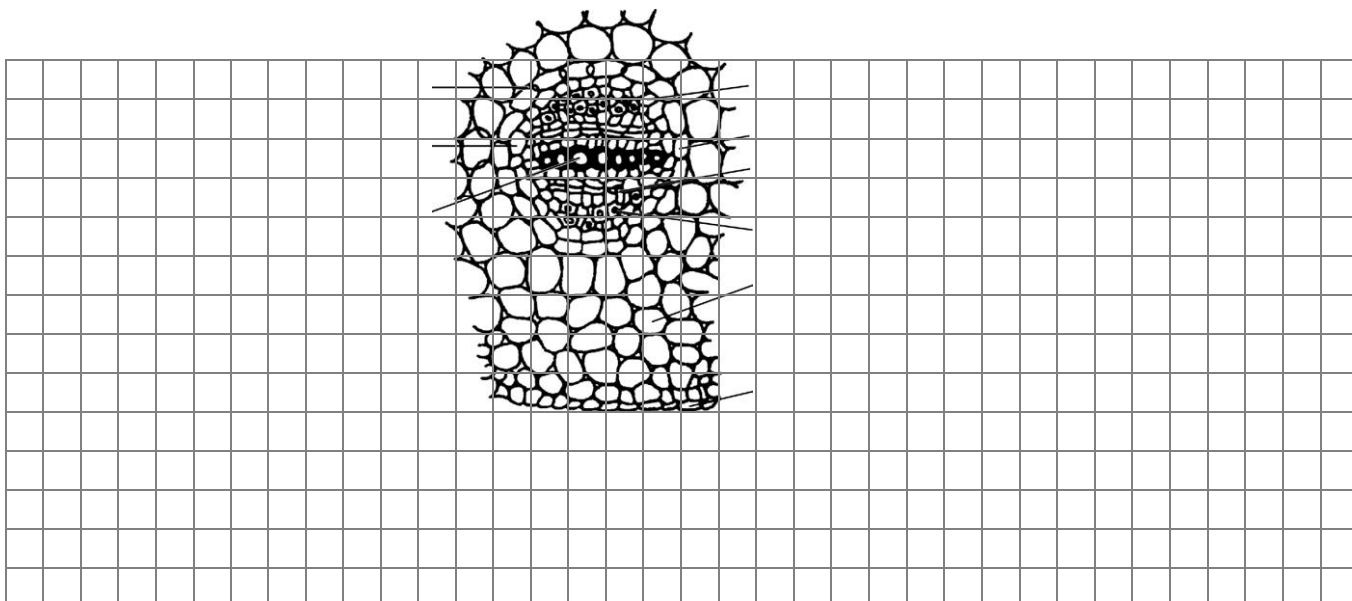
Завдання 5. Ознайомитись з морфологічною будовою рослин коренеплодів другого року, дані відобразити у таблиці 5.

Таблиця 5

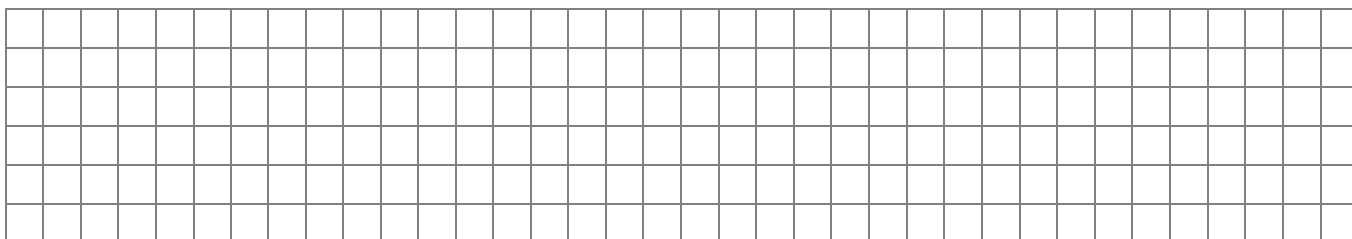
Морфологічною будовою рослин коренеплодів другого року

Ознаки	Буряки	Морква	Турнепс	Бруква	Цикорій
Суцвіття					
Тип квітки					
Оцвітина					
Колір пелюсток					

Позначте первинну будову кореня бурякового паростка



Завдання 6. Замалювати проростання насіння цукрових буряків (однонасінних, багатонасінних)



Завдання 7. За якими морфологічними ознаками розрізняють типи кущів цукрових буряків:

[illegible]

Завдання 8. Назвіть основні сорти які вирощуються в Україні

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.[illegible][illegible][illegible]

« » ” Підпис

Практична робота 10

Тема: Визначення густоти сходів цукрових буряків. Визначення біологічної врожайності цукрових буряків.

Мета: Навчитись визначати густоту сходів цукрових буряків та визначати біологічну врожайність

Хід виконання

За показниками густоти і середньої маси коренеплоду по окремих періодах приблизно визначають розмір очікуваного врожаю, відповідно до цього складають план його збирання.

Перший раз густоту рослин визначають після перевірки сходів, другий – незадовго до збирання врожаю.

Для цього на двох діагоналях поля намічають 20 або 30 точок (залежно від розміру поля) з однаковою відстанню між ними. Від кожної точки по довжині рядка вимірюють рулеткою відстань 22,2м і на цьому відрізку підраховують усі рослини. Склавши кількість рослин на всіх відрізках, вираховують середню їх кількість. Кількість коренеплодів на 1 га визначають множенням середньої кількості їх на 1000. Такий розрахунок виходить ось із чого. Загальна довжина бурякових рядків на 1 га при ширині міжрядь 45см становить приблизно 22,2 тис. м, а відрізок 22,2м– 0,001 га. Тому обчислена середня кількість рослин у рядку завдовжки 22,2м покаже кількість рослин на 1га (тис.шт.).

Біологічний врожай визначають напередодні збирання буряків. Одночасно визначають коефіцієнт переведення останньої в залікову врожайність коренеплодів. Біологічну врожайність коренеплодів та гички на площі 50–100 га з достатньою точністю можна визначити по 13 пробах, з яких 9 розміщують по діагоналях і 4 – по осевих лініях бурякового поля.

Крайні проби по діагоналях розміщують на попередньо визначеній відстані від 50 до 100м від країв поля. Проби беруть на одному рядку завдовжки 2,22м, у більший бік поля, на якому всі коренеплоди викопують, ретельно очищують від землі, зрізають гичку так, щоб діаметр зрізу на голівці становив 25–31,0 мм. Видаляють також хвостову частину коренеплоду діаметром зрізу не більше 10мм.

Коренеплоди і гичку зважують окремо з точністю до 10г. За масою коренеплодів (гички) всіх проб визначають біологічну врожайність за формулою:

$$Уб=10 \cdot Y/n$$

де $Уб$ – біологічна врожайність, т/га,

Y – загальна маса коренеплодів або гички з усіх облікових проб, кг,

n – кількість проб ($n=13$)

Залікова маса буде відрізнятися від біологічної врожайності на 7–9 % і більше, в тому числі нормовані відходи головок коренеплодів і гички – 5%, допустимі втрати дрібних частин коренеплодів збиральними машинами – 1,5 та навантажувачами – 0,5%, втрати від прив'ялювання за першу добу зберігання викопаних коренеплодів у польових кагатах 1,5–2 %. У виробничих умовах різниця між біологічною врожайністю і заліковою масою може досягати 15–18 %, особливо при роботі машин на забур'янених полях при підвищеній або зниженій вологості ґрунту, а також на ділянках із схилами вище 30°. Допустимі агровимогами втрати гички – близько 10%. Підсумкові урожайні дані та дані структури записують в таблицю 1.

Структура врожаю цукрового буряка

[illegible][illegible]

Оцінка «_____»

« _____ » Підпис _____

[Введіть текст тут]

МОДУЛЬ 5. БУЛЬБОПЛОДИ Й БАШТАННІ КУЛЬТУРИ

Практична робота 11

Тема: Ботаніко-морфологічні, еколого-біологічні особливості бульбоплодів

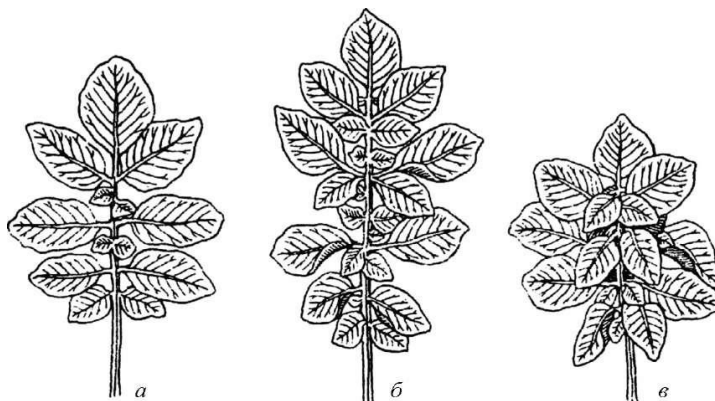
Мета роботи. Вивчити ботанічну характеристику, морфологічні, еколого-біологічні та господарські особливості картоплі і топінамбуру.

Література, матеріали, обладнання. Підручники і практикуми з рослинництва, довідники по апробації, плакати з тематичними рисунками, журнали, зокрема "Пропозиція", "Новини агротехніки", натуральні зразки бульб і гербарні зразки надземної частини рослини, інформація в комп'ютері.

Порядок та виконання завдань

[illegible]

Завдання 1. БОТАНІЧНА, МОРФОЛОГІЧНА, ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КАРТОПЛІ



Листки картоплі: *a* - , *б* - , *в* -

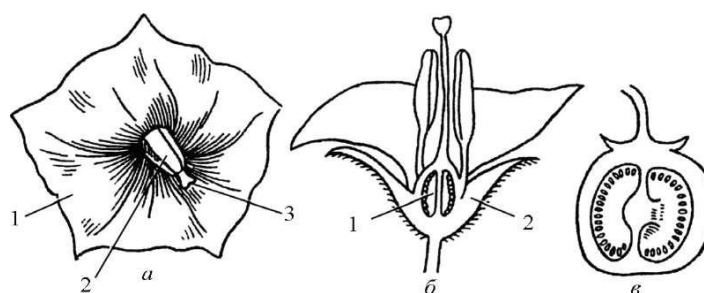


Схема будови квітки, суцвіття і плоду картоплі:

[illegible]

Замалювати позовжній розріз достиглої бульби (записати будову)

[illegible][illegible]

[Введіть текст тут]

Форми бульб

Описати сорти картоплі

Описати 2-3 сорти картоплі по "Каталогу" сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Завдання 2. Ботанічна, морфологічна, еколого-біологічна та господарська характеристика топінамбуру.

Коренева система

Стебла

листки

квітка

МОДУЛЬ 6. ОЛІЙНІ ТА ЕФІРООЛІЙНІ КУЛЬТУРИ

Практична робота 12

Тема: Загальна характеристика олійних культур. Показники якості олії. Визначення олійних за сходами, плодами насіння.

Мета роботи: Вивчити ботанічну характеристику, морфологічні, еколого-біологічні та господарські особливості олійних культур.

Порядок та виконання завдань

Завдання 1. Ботанічна класифікація олійних культур в українській і латинській транскрипції.

Рослинні олії мають велике харчове і технічне значення. Олійні культури – це велика група рослин, що належать до різних ботанічних родин і значно різняться між собою за морфологічними і біологічними особливостями.

В Україні найбільш поширено вирощують такі олійні культури: соняшник, ріцина, сафлор, кунжут, мак, лялеманція, перила, арахіс, льон олійний, ріпак, ріжій, гірчиця (табл. 1).

Таблица 1

Розподіл олійних культур за ботанічними родинami

Культура	Латинська назва	Родина
Соняшник		
Сафлор		
Рицина		
Кунжут		
Мак		
Лялеманція		
Ріпак		
Льон олійний		
Арахіс		

Завдання 2. Основні показники якості і кількості олії в насінні різних культур.

За властивістю до висихання олію ділять на три групи.

Вкажіть й одне число, використання і які культури відносяться до цих груп

Висихаючі																			
Напіввисихаючі																			
Невисихаючі																			

Згрупувати і записати олійні культури за ступенем висихання олії:

Таблиця 2

Поділ олійних культур за ступенем висихання олії

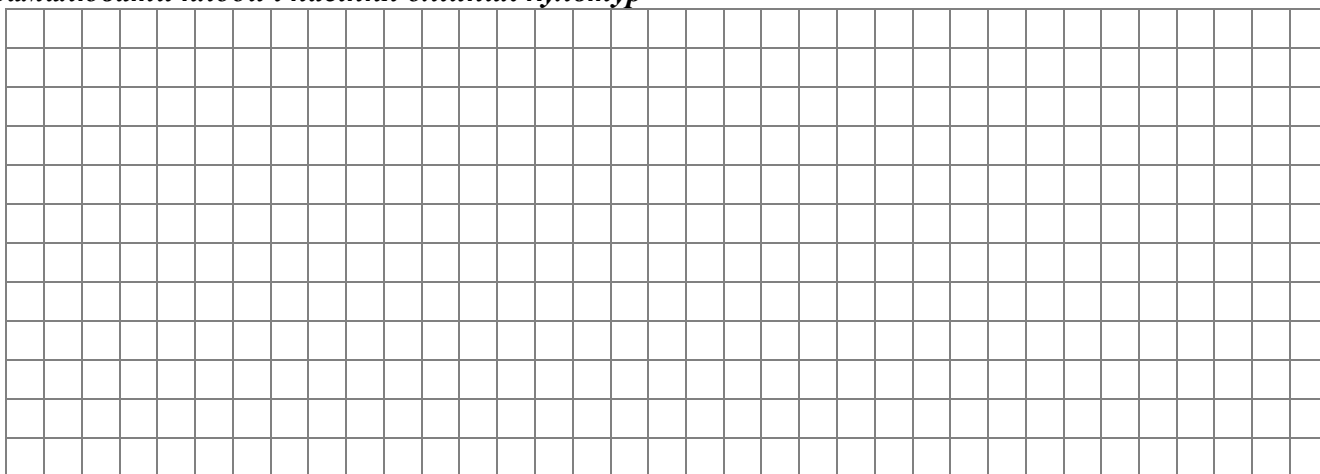
Назва	Ботанічна родина	Олії в сухій речовині%	Йодне число	Число омилення	Кислотне число

Завдання 3. Відмінності олійних культур за плодами і насінням.

У олійних рослин насінням вважається або справжнє насіння (в ботанічному розумінні цього слова), або плоди

У олійних рослин плодами є боби (арахіс), сім'янка (соняшник, сафлор), коробочка (мак, кунжут, рицина), стручки (ріпак, гірчиця), горішки (періла, лялеманція).

Замалювати плоди і насіння олійних культур



Завдання 4. Особливості будови листків і стебел олійних культур.

Таблиця 3

Морфологічні ознаки листя олійних рослин

Культура	Розмір листка, см	Листорозташування на стеблі	Тип листя, форма пластинки	Краї пластинки
Соняшник				
Лялеманція				
Кунжут				
Рицина				
Сафлор				
Ріпак				
гірчиця				
Арахіс				
періла				

Завдання 5. Морфологічні ознаки стебел олійних рослин

Таблиця 4

Морфологічні ознаки стебел олійних рослин

Культура	Висота, см	Гіллястість	Форма поперечного перерізу	Опушення
Соняшник				
Лялеманція				
Кунжут				
Рицина				
Сафлор				
Ріпак				
гірчиця				
Арахіс				
перила				

Завдання 6 Ботанічна характеристика соняшника

[illegible]

Таблиця 5

Характерні ознаки груп соняшнику

Показник	Олійний	Межеумок	Лузальний
Висота стебла,см			
Галузистість			
Діаметр кошика,см			
Довжина сім'янки,мм			
Ширина сім'янки,мм			
Виповненість сім'янки			
Лушпинність, %			

Висновок

[illegible]

Оцінка «_____»

« _____ » Підпис _____

Практична робота 13

Тема: Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування соняшнику за сучасною технологією.

Мета: Закріпити знання з технології вирощування озимої пшениці та засвоїти методику складання технологічних карт.

Обладнання та матеріали: Бланки технологічних карт, перелік тракторів та агрегатів.

Література: 1. Д. М. Алимов, Ю. В. Шелестов Технологія виробництва продукції рослинництва. – Київ, «Вища школа», 1994, стор. 100 – 104.

2. А. Білоножко, Г. Г. Зубець Рослинництво. – Київ, «Вища школа», 1982

Порядок виконання завдань

Завдання 1. Складання агрокомплексів вирощування олійних культур.

Вступне пояснення. Сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур повинні бути сортоспрямовані, адаптовані до агроекологічних особливостей (вимог) сортів, екологічно доцільні, мінімалізовані. Кожен сорт, гібрид на відміну від виду, до якого належить, має свої характерні тільки йому морфобіологічні і еколого-біологічні особливості.

Сортові особливості будови росту і розвитку рослин зумовлюють у кожному конкретному випадку “свої” оптимальні еколого-біологічні параметри щодо попередника, температури проростання насіння, строків сівби, тривалості міжфазних періодів і вегетаційного періоду, світлового і мінерального живлення, особливості дозрівання тощо. Тобто сорт (гібрид) треба розглядати як морфобіологічний індивідуум, який для максимальної реалізації його потенціалу продуктивності вимагає суто конкретних агроекологічних умов. Але, перед тим, як врахувати особливості сорту (гібриду) при складанні технологічного проекту, потрібно, як і в попередніх роботах старанно опрацювати агрокомплекс вирощування культури.

Для цього можна брати фактичний набір робіт у конкретному господарстві (це заздалегідь повинен забезпечити викладач чи вибрати сам студент), або використати агротехнічну частину типових технологічних карт і опрацювати альтернативний, екологічно і технологічно досконаліший агрокомплекс.

Виконання завдання 1. У таблиці 1 наводяться 2 схеми агрокомплексу: загальноприйнятий і енергоощадніший, екологічно доцільніший. Ці таблиці слід врахувати при виконанні завдання, але подати у “розвернутому” варіанті: деталізувати технологічні прийоми, наприклад, лущення стерні проводиться двічі або у два сліди, те ж стосується № 2 першої граfi і т. д.

Таблиця 1

Агрокомплекс вирощування соняшника Ранньостиглий гібрид. Попередник – озима пшениця. Ґрунт опідзолений чорнозем. Південна частина Лісостепу України

№	Узагальнений варіант для зони Лісостепу	Альтернативний варіант для Південної частини Лісостепу	Примітка
	технологічний прийом	технологічний прийом	
1	Лущення стерні	Лущення стерні	
2	Навантаження, транспортування і внесення добрив (N20P20K20)	Те ж, лише P45K60	Під зяблеву оранку
3	Оранка на зяб (25–27 см)	Те ж, 22–23 см + 2 культивачі	Для знищення коренепаросткових багаторічників
4	Весняне боронування	Те ж	

Практична робота 14

Мета: Вивчити ботанічні та морфолого-анатомічні особливості прядивних та наркотичних культур.

[illegible]

Таблица 1

Група	Висота Рослин см	Розгалуження стебла	Стебел на одній рослині,шт	Коробочок на одній рослині,шт	Маса 1000 насінин,г
Довгунець					
Межеумок					
Кучеравець					
Сланкий					
Велико-насінний					

Завдання 3. Замалюйте плід та квітку льону

Корінь

Стебло

Листки

Суцвіття

Плід

Завдання 7. Вивчити морфо-біологічні особливості будови хмелю.

Корінь

Стебло

Листки

Суцвіття

Плід

Завдання 8. Вивчити морфобіологічні особливості будови тютюну і махорки.

Тютюн.

Корінь

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ І РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин : підручник / В. Д. Паламарчук, І. С. Поліщук, С. М. Каленська, Л. М. Єрмакова. - Вінниця, 2013.-724 с.
2. Рослинництво : підручник / В. Г. Влох, С. В. Дубковецький, Г. С. Кияк, Д. М. Онищук ; за ред. В. Г. Влоха. - К. : Вища школа, 2005. - 382 с.: іл.
3. Зінченко О. І. Рослинництво : підручник. / О. І. Зінченко , В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко ; за ред. О. І. Зінченка. - К. : Аграрна освіта , 2001. -591 с.
4. Рослинництво : практикум / [Зінченко О. І., Коротєєв А. В., Каленська С. М. та ін.] ; за ред. О. І. Зінченка. - Вінниця : Нова Книга, 2008. - 536 с.
5. Лихочвор В. В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування польових культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. - Львів: НВФ «Українські технології», 2006. - 730 с.
6. Лихочвор В. В. Зерновиробництво / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко, П. В. Іващук - Львів : НВФ «Українські технології», 2008. - 624 с.
7. Растениеводство : учебное пособие / Ф. М. Стрижева, Л. Е. Царева, Ю. Н. Титов. - Барнаул: изд. АГАУ, 2008. -219 с.
8. Технологія виробництва продукції рослинництва : [навчальний посібник Ч. 2] / С. І. Мельник, О. Д. Муляр, М. Й. Кочубей, П. Д. Іванцов]. - Аграрна освіта , 2010. - 40

