

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Агробіологічний факультет

Кафедра овочівництва і закритого ґрунту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агробіологічного факультету

 О.Л. Тонха

« _____ » _____ 2022 р.

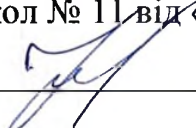


«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри

овочівництва і закритого ґрунту

Протокол № 11 від «12» травня 2022 р.

 Завідувач кафедри

І.О. Федосій

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Овочівництво

спеціальність

201 «Агрономія»

освітня програма

Агрономія

Факультет

Агробіологічний, III курс

Розробники: ст. викладач, канд. с.-г. наук Комар Олександр Олександрович

Київ - 2022 р.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	2
МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ	3
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ	4
ЗМІСТ ПРАКТИКИ	5
Тема 1. Ознайомлення з біологічними особливостями овочевих культур та їх відношенням до умов зовнішнього середовища	6
Тема 2. Ознайомлення із особливостями сівби і висаджування розсади	7
Тема 3. Особливості прийомів догляду за овочевими культурами	9
Тема 4. Контроль забур'янення та заходи захисту від шкідників та хвороб, які проводять на посівах овочевих культур в літній період	10
Тема 5. Збирання врожаю та післязбиральна доробка овочевих культур	12
ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ	15
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА ЛІТЕРАТУРА	16

ПЕРЕДМОВА

Овочівництво в Україні є однією з провідних галузей сільськогосподарського виробництва, метою якої є забезпечення населення високоякісними овочами. Майбутній спеціаліст протягом навчання має набути глибоких знань із стану і перспективами розвитку галузі на найближчі роки, знати біологічні особливості овочевих культур, щоб вміти правильно і економічно вигідно оптимізовувати фактори зовнішнього середовища. Повинен досконало володіти інформацією про інтенсивні та індустріальні технології виробництва овочів у відкритому ґрунті. Мати навички складання технологічних карт, керування формуванням урожаю, організовувати якісне і вчасне виконання робіт по догляду за овочевими культурами під час їх вегетації.

Особливого значення для підготовки фахівців з агрономії в умовах глибоких реформ, які відбуваються в аграрному секторі України набуває їх практична підготовка, яка є невід'ємною складовою частиною навчального процесу. Саме під час навчальної практики майбутні фахівці набувають уміння застосовувати теоретичні знання до виконання стандартних елементів технології вирощування культур, отримані під час вивчення теоретичного курсу дисципліни.

Рівень засвоєння навчальної дисципліни залежить від якості організації, методики навчальної роботи та практичної підготовки фахівців. Для підвищення якості підготовки спеціалістів на навчальній практиці доцільно використовувати «Польовий журнал», який допоможе студентам глибше освоїти курс «Овочівництво відкритого ґрунту». Кожна тема практичного заняття передбачає мету, завдання, методичні вказівки щодо виконання завдання. Ведення даного польового журналу перевіряється викладачем після кожної вивченої теми.

МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета практики з дисципліни «Овочівництво» полягає у підвищенні якості практичної підготовки майбутніх фахівців з технології виробництва овочів, що є основою забезпечення населення високоякісними продуктами харчування, а переробної промисловості сировиною.

Внаслідок проведення практичного навчання студент повинен:

знати: стан і перспективи вирощування овочевих культур; сучасні технології вирощування високого екологічно безпечного врожаю овочевих культур в різних ґрунтово–кліматичних зонах; шляхи і способи покращення якості продукції і заходи щодо її підтримання;

уміти: підготовлювати насіння і садивний матеріал до сівби і висаджування; проектувати овочеву сівозміну для сільгосппідприємств різних форм господарювання та власності; підбирати сортимент; удосконалювати і реалізовувати прогресивні технології вирощування овочевих культур; здійснювати біологічний контроль за станом посівів та управляти процесами формування урожаю; проводити догляд за рослинами; визначати строки збирання врожаю та проводити його збирання і післязбиральну доробку.

Завдання практики. Закріплення теоретичних знань студентів з питань інтенсивних технологій вирощування різних сортів капусти білоголової, помідора, огірка, моркви та інших найпоширеніших овочевих культур у період від сівби насіння (висаджування розсади) до збирання врожаю включно.

Організація практики. Для набуття студентами глибоких знань і умінь згідно з програмою практики надається 30 год. За навчальною практичною підготовкою передбачається активно використовувати наукову та виробничу базу.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

На початку навчальної практики викладач знайомить студентів з програмою практики, її тематикою, порядком виконання, звітності за практику.

Студенти вивчають теми, записують індивідуальні завдання у польовий журнал.

Виконання кожного завдання відповідної теми навчальної практики проводиться в такій послідовності:

1. Керівник практики пояснює методику та порядок виконання роботи.
3. Студенти під керівництвом керівника ознайомлюються з метою і завданням кожної теми, з методичними вказівками щодо його виконання.
2. Студенти самостійно проводять технологічні операції в польових умовах за індивідуальними завданнями.
4. Вдома студенти самостійно записують і аналізують результати виконаної роботи в польовий журнал практики.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Для набуття студентами глибоких знань і умінь згідно з навчальною програмою практики надається 30 год., з них 10 – на самостійну роботу (табл. 1).

За навчально-практичною підготовкою передбачається активно використовувати наукову та виробничу базу.

Зміст навчальної практики у літньому семестрі включає 5 теми з урахуванням навчальних планів підготовки фахівців ОС «Бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» та зональних особливостей, використання прогресивних технологій виробництва, організації праці та системи машин.

Таблиця 1 – Тематичний план проходження навчальної практики

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		всього	з них	
			практична робота	самостійн а робота
1	Ознайомлення з біологічними особливостями овочевих культур та їх відношенням до умов зовнішнього середовища	6	4	2
2	Ознайомлення із особливостями сівби і висаджування розсади	6	4	2
3	Особливості прийомів догляду за овочевими культурами	6	4	2
4	Контроль забур'янення та заходи захисту від шкідників та хвороб, які проводять на посівах овочевих культур в літній період	6	4	2
5	Збирання врожаю та післязбиральна доробка овочевих культур	6	4	2
	Всього	30	20	10

Тема 1. Ознайомлення з біологічними особливостями овочевих культур та їх відношенням до умов зовнішнього середовища

Мета: Ознайомитись з морфологічними та біологічними особливостями овочевих культур та їхніми вимогами до умов зовнішнього середовища.

Завдання:

1. Вивчити класифікації овочевих рослин за ботанічними, біологічними та господарськими ознаками.
2. Ознайомлення з продуктивними органами овочевих рослин.
3. Вивчити поділ овочевих рослин за тривалістю життя.
4. Ознайомлення із характеристикою факторів зовнішнього середовища та їхнього впливу на формування врожаю овочевих культур.
5. Ознайомлення із способами оптимізації факторів зовнішнього середовища.

Методичні вказівки щодо виконання завдання

Вивчення цієї теми розпочинають із ознайомлення з колекцією овочевих культур та їхніми ботанічними і морфологічними ознаками. Біологічні особливості включають вік рослин, фази росту й розвитку, формування продуктивних і генеративних органів, кореневої системи та листкового апарату. Ознайомлення із продуктивними органами, які формують овочеві культури та способи використання їх в їжу. Звернути увагу на те, що вегетаційний період рослин за вирощування товарної продукції та одержання насіння є різним і часто залежить від технології вирощування культури.

Вивчення факторів зовнішнього середовища (кліматичні, біотичні, едафічні, антропогенні) та їхнього впливу на формування врожаю овочевих культур. Роль і способи оптимізації факторів зовнішнього середовища: температурний, світловий, водний, поживний та повітряно-газовий режими. Способи їхнього регулювання.

Індивідуальні завдання до теми №1

1. Провести поділ основних овочевих культур за ботанічною, господарською, агробіологічною класифікацією та тривалістю їх життя.
2. Описати морфологічні та біологічні особливості овочевої культури.
3. Зробити рисунок (фото) морфологічної будови овочевої культури.

Тема 2. Ознайомлення із особливостями сівби і висаджування розсади

Мета: набути практичних навичок з основних технологічних заходів сівби насіння (висаджування розсади) овочевих культур у відкритому ґрунті.

Завдання:

1. Навчитись розрізняти насіння за формою і розміром та визначати овочеві культури за масою і розміром насіння.
2. Навчитись визначати оптимальні способи сівби та площу відкритого ґрунту під різні овочеві культури, виходячи з рівня середньої врожайності та кількості товарної продукції, яку господарство зобов'язалось виростити згідно із контрактом.
3. Навчитись проводити підготовку насіння і садивного матеріалу до сівби і висаджування (прогрівання, обробка мікроелементами, регуляторами росту рослин тощо).
4. Навчитись визначати норми висіву насіння на одиницю площі і загальну потребу господарства в насіннєвому матеріалі за безрозсадного способу.

Методичні вказівки щодо виконання завдання

Овочеві культури розмножуються статевим (насінням) і вегетативним (частинками рослин, кореневищ з бруньками тощо) способами. За статевого способу розмноження висівають насіння безпосередньо в ґрунт і застосовують метод розсади. За розмноження насінням менше витрачається коштів і праці, оскільки немає потреби в таких процесах, як вирощування, висаджування, зберігання і перевезення розсади.

Насіння овочевих культур досить різноманітне за зовнішніми ознаками, формою, забарвленням, вмістом поживних речовин і масою. Маса насіння залежить від біологічних особливостей культури і умов вирощування. Студент визначає до яких груп відносяться овочеві культури за розміром насіння.

Починаючи з передпосівної культивуації, коткування і маркування поля, студенти безпосередньо беруть участь у сівбі насіння. Водночас особливу увагу звертають на вибір схеми сівби, глибину загортання насіння та перевірку якості виконання цих робіт і особливості формування тракторних агрегатів.

Вибрати оптимальну схему сівби насіння чи висаджування розсади, виходячи із сортових особливостей, технологічної колії, технології вирощування тощо.

Проводять розрахунки щодо потреби господарства в насіннєвому матеріалі на необхідну площу.

Студенти визначають площу відкритого ґрунту під культури, виходячи з рівня середньої врожайності та кількості товарної продукції, яку господарство зобов'язалось виростити згідно індивідуального завдання.

Вивчають будову овочевої сівалки та її робочі органи, процес роботи сівалки, з'ясовують порядок регулювання сівалки, її технічне обслуговування та техніку безпеки при роботі з сівалкою.

Індивідуальні завдання до теми №2

1. При проходженні по полю два рази сівалка СО-4,2 висіяла 2,5 кг насіння моркви. Визначити вагову та кількісну норму висіву на 1 га, якщо довжина поля 750 м, а маса 1 тис. насінин – 1,5 г.

2. Посівний агрегат із двох сівалок СЗС-3,6 на посіві гороху овочевого зробив два проходи по полю довжиною 800 м і повністю використав насіння (по 105 кг в кожній сівалці). Чи правильно відрегульована сівалка на норму висіву, якщо рекомендована 300 кг/га.

3. Розрахувати густоту стояння рослин буряка столового (тис.шт./га), якщо на 1 м рядку розміщено 18 рослин, а ширина міжрядь становить 45 см.

4. Назвати з якою метою використовують різні тири висаджувальних апаратів, марки розсадосадильних машин із їхніми характеристиками, для яких культур доцільно використовувати дані розсадосадильні машини.

5. Розрахувати потребу в насінні овочевих культур за сівби у відкритий ґрунт відповідно до індивідуального завдання.

6. Розрахувати кількість розсади для відкритого ґрунту відповідно до індивідуального завдання.

Тема 3. Особливості прийомів догляду за овочевими культурами

Мета: навчити студента проводити належний догляд за овочевими культурами протягом усього вегетаційного періоду на посівах овочевих культур.

Завдання:

1. Вивчити основні прийоми догляду за рослинами та здійснення їх в оптимальні строки з урахуванням біологічних особливостей культур.

2. Навчитись проводити боронування та міжрядні обробки на посівах овочевих культур.

3. Навчитись формувати остаточну густоту рослин овочевих культур.

4. Розрахунок і проектування системи зрошення.

Методичні вказівки щодо виконання завдання

Догляд за рослинами протягом вегетаційного періоду є важливою частиною технологій вирощування овочевих культур. Система догляду спрямовується на створення оптимальних умов раціонального використання ними поживних речовин, вологи і сонячної енергії для формування максимальної врожайності. Агротехнічні заходи, які передбачає система догляду за рослинами передбачає здійснення їх в оптимальні строки з урахуванням біологічних особливостей культур, ґрунтово-кліматичних умов.

Будь-яке запізнення з проведенням технологічних операцій призводить до збільшення виробничих витрат і недобору врожаю.

Студент набуває практичних знань і умінь щодо різних питань догляду за рослинами з метою вирощування і одержання високого врожаю, якісної та екологічно безпечної овочевої продукції. Це, в першу чергу, проведення боронування для знищення ґрунтової кірки, розпушувань міжрядь. Обов'язковим є проріджування посівів двічі за вегетаційний період до заданої густоти залежно від схеми сівби. Систематично проводиться боротьба з бур'янами шляхом знищення їх культиватором або вручну і виколюванням у рядках.

Починаючи від появи сходів і приживлення розсади до збирання врожаю студенти беруть практичну участь у виконанні окремих агротехнічних заходів із системи інтенсивних та індустріальних технологій вирощування овочевих культур. Водночас звертають увагу на залежність кількості та глибини розпушування ґрунту в міжряддях залежно від біологічних особливостей овочевої культури, вологості, щільності та ступеня забур'яненості ґрунту. Набирають практичного досвіду в способах нормування кількості овочевих рослин на погонному метрі поля, строками виконання цих робіт у поєднанні з фазами росту і розвитку овочевих культур, особливостях застосування таких агрозаходів як пасинкування і прищипування та впливу строків збирання на урожайність та якість овочевої продукції.

Індивідуальні завдання до теми №3

1. Назвати головні особливості прийомів догляду за рослинами, які проводять на посівах овочевих культур.
2. Зазначте головні показники режиму зрошення овочевих рослин:
3. Опишіть головні способи зрошення на посівах овочевих культур

Тема 4. Контроль забур'янення та заходи захисту від шкідників та хвороб, які проводять на посівах овочевих культур в літній період

Мета: навчити студента проводити контроль забур'янення та заходи захисту від шкідників і хвороб овочевих культур в літній період.

Завдання:

1. Вивчити способи контролю забур'янення на посівах овочевих культур в літній період (вручну і виполюванням у рядках, застосуванням гербіцидів, підгортанням рослин, соляризацією тощо).
2. Ознайомитися із заходами захисту від шкідників та хвороб які проводять на посівах овочевих культур в літній період.
3. Моніторинг фітосанітарного стану овочевих культур.

Методичні вказівки щодо виконання завдання

В основі інтегрованої системи захисту рослин необхідно використовувати біологічні та екологічні підходам забезпечення рівноваги в агроєкосистемах, орієнтовані поряд з використанням агротехнічних, хімічних, біологічних й інших методів на використання насамперед природних регуляторних механізмів. При цьому особливу увагу приділяють збереженню корисної фауни та флори, заміні хімічних засобів захисту альтернативними методами, біологічно активними речовинами, конструюванню агроєкосистем з передбачуваними властивостями, у тому числі певною динамікою чисельності популяцій.

Майбутньому фахівцю необхідно навчитись керувати саморегуляцією агробіоценозів, організовувати захист рослин на рівні цілісних агробіоценозів, а на практиці – на рівні збалансованих сівозмін. Проблему захисту рослин у конкретних агроценозах необхідно вирішувати таким чином, щоб дія на шкідливі види відбувалась у місцях їх безпосередньої взаємодії з рослинами. Саме там спостерігаються періодичні спалахи чисельності шкідливих організмів.

Індивідуальні завдання до теми №4

1. Ознайомитися із механізованим контролем забур'янення за вирощування овочевої продукції. Необхідно переглянути навчальний фільм за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=TJWQwfzmAlY> Потрібно

зазначити головні характеристики агрегатів, марки, принцип їх роботи, налаштування та на яких культурах доцільно використовувати.

2. Опишіть найбільш цінні ентомофаги які використовуються в овочівництві. Зазначити шкідника або групу шкідників, проти якого застосовують та спосіб використання.

3. Необхідно запланувати заходи захисту овочевих культур від шкідників.

4. Необхідно запланувати заходи захисту овочевих культур від хвороб.

Тема 5. Збирання врожаю та післязбиральна доробка овочевих культур

Мета: навчити студента правильно визначати строк і спосіб збирання врожаю для отримання стандартної продукції.

Завдання:

1. Вивчити строки збирання овочевих культур.
2. Навчитись визначати спосіб збирання овочевих культур.
3. Навчитись визначати строки настання споживчої стиглості і збирання врожаю овочевих культур.
4. Навчитись визначати чинники, від яких залежить якість овочевої продукції.
5. Навчитись сортувати, калібрувати і пакувати продуктові органи овочевих культур згідно з чинними стандартами.

Методичні вказівки щодо виконання завдання

Збирання врожаю – це найбільш трудомісткий процес технології виробництва овочів, на який витрачається понад 50 % загальних витрат на їх виробництво. Більшість сортів овочевих культур непридатні для

механізованого збирання. Тому у період збирання врожаю потребують затрат ручної праці.

Студент набуває практичних знань і умінь щодо визначення різних видів стиглості та кількості збирань овочевих культур. Урожай збирають у фазі технічної або біологічної стиглості залежно від виду овочевої культури. Водночас студенти навчаються аналізувати врожай, в т.ч. розділяють на її товарну і нетоварну частини. До нетоварної частини врожаю відносять плоди: потворні, нестандартні за розміром, уражені хворобами та пошкоджені шкідниками, птахами і гризунами.

Важливим ключовим моментом у забезпеченні споживача високоякісними овочами є правильне визначення оптимального строку збирання, за якого забезпечується найвища якість овочів, як товару. Строки збирання можна визначати різними методами – хронологічно, за ознаками розміру та забарвлення плодів, вмістом вуглеводів та співвідношенням їх складових, виділенням етилену тощо.

Для постачання свіжих овочів у мережу українських супермаркетів користуються ДСТУ. Для експорту у Росію, Білорусію та інші країни СНД використовують ГОСТи. Експорт овочів в країни Європейського Союзу можливий лише за умови їх вирощування та післязбиральної доробки за вимогами EurepGAP/GlobalGAP.

Студенту під час навчальної практики необхідно правильно навчитись визначати строки настання споживчої стиглості і збирання врожаю овочевих культур одним із методів. Крім того важливо вивчити характерні видові і сортові особливості післязбиральної доробки, логістики овочевих культур, за яких споживач може одержати якісну та безпечну продукцію.

Індивідуальні завдання до теми №5

1. Розрахуйте продуктивність овочевих культур. Необхідно із каталогу сортів рослин, придатних для поширення в Україні обрати один сорт

(гібрид), виписати середню масу продуктового органу та кількість плодів на рослині. Потім потрібно підібрати схему для вирощування вашої овочевої культури. Останній етап, розрахунок густоти та біологічної врожайності.

2. Опишіть технологічні прийоми збору та післязбиральної доробки овочевих культур згідно з чинними стандартами.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики студент звітує про виконання програми. Звіт студент подає в установлений деканатом строк до захисту на кафедрі комісії викладачів, яка призначається розпорядженням декана факультету.

Оцінюється результат практики на підставі попередньо виконаного індивідуального завдання, яке заповнюється у «польовому журналі», доповіді студента про перебіг практики, а також його відповідей на запитання членів комісії під час захисту звіту.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Овочівництво / Практикум. За ред. В.І. Лихацького. Вінниця, 2012. 451 с.
2. Сич З.Д., Бобось І.М., Федосій І.О. Овочівництво: навч. посіб. / К.: ЦП «Компринт», 2018. – 405 с.
3. Яровий Г.І. Овочівництво: навч. посібник / Г.І. Яровий, О.В. Романов. Харків: ХНАУ, 2017. 376 с.

Додаткова

1. Барабаш О.Ю. Догляд за овочевими культурами / О.Ю. Барабаш, З.Д. Сич, В.Л. Носко. – Бережани: НВДЦ «Нововведення», 2008. – 121 с.
2. Барабаш О.Ю. Біологічні основи овочівництва: навч. посіб./ О.Ю. Барабаш, Л.К. Тараненко, З.Д. Сич. – К.: Арістей, 2005. – 347 с.
Барабаш О.Ю. Овочівництво. – К.: Вища шк., 1994. – 374 с.
3. Довідковий матеріал з овочівництва / [З.Д. Сич, О.Я. Жук, І.М. Бобось та ін.]. – Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. – 2012. – 202 с.
4. Кутовенко В.Б. Сучасні технології вирощування овочевих культур: навч. посіб./ В.Б. Кутовенко, І.Г. Міхаліна, В.Т. Гонтар. – Київ, 2013. – 300 с.
5. Сич З.Д. Атлас овочевих культур / З.Д. Сич, І.М. Бобось. – К.: Друк ООО: АРТ-ГРУП, 2010. – 112 с.
6. Сич З.Д. Сортовивчення овочевих культур / З.Д. Сич, І.М. Бобось. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 264 с.
7. Сич З.Д. Післязбиральні технології доробки овочів для логістики і маркетингу: навч. посіб./ З.Д. Сич, І.О. Федосій, Г.І. Подпрятков. – Миронівка: ЗАТ «Миронівська друкарня». – 2010. – 438 с.
8. Ромащенко М.І. Системи краплинного зрошення: навчальний посібник / М.І. Ромащенко, В.І. Доценко, Д.М. Онопрієнко, О.І. Шевелєв – Дніпропетровськ: ООО ПКФ „Оksamит-текст”. – 2007. – 175 с.

9. Лапа О.М. Екологічно безпечні інтенсивні технології вирощування та захисту овочевих культур / О.М. Лапа, В.Ф. Дрозда, Н.В.Пшець. – К.: НАУ. – 2006. – 183 с.

Інформаційні ресурси

1. Інформаційно-довідкова система "Сорт" [Електронний ресурс] режим доступу: <http://sort.sops.gov.ua/search/search>
2. Інформаційно-довідкова система "Реєстр сортів" [Електронний ресурс] режим доступу: <http://service.ukragroexpert.com.ua/>
3. Інститут овочівництва і баштанництва НААН [Електронний ресурс] режим доступу: <http://www.ovoch.com/index.html>