

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій
Кафедра рослинництва та садово-паркового господарства

СВІТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

Методичні рекомендації

для виконання практичних робіт здобувачами третього
(освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Агрономія» спеціальності 201
«Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти



МИКОЛАЇВ
2026

УДК 631.5(100)
С24

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 16.04.2026 р., протокол № 7

Укладач:

М. М. Корхова – канд. с.-г. наук, доцентка, доцентка кафедри рослинництва та садово-паркового господарства, Миколаївський національний аграрний університет

Рецензенти:

В. В. Гамаюнова – докторка с.-г. наук, професорка, завідувачка кафедри землеробства, геодезії та землеустрою Миколаївського національного аграрного університету

А. В. Курішко – завідувачка відділу визначення посівних якостей насіння та товарних якостей садивного матеріалу ДУ Миколаївської фітосанітарної випробувальної лабораторії Держпродспоживслужби

ЗМІСТ

Практична № 1.....	4
Практична № 2.....	6
Практична № 3.....	9
Практична № 4.....	10
Практична № 5.....	12
Практична № 6.....	14
Практична № 7.....	16
Практична № 8.....	20
Практична № 9.....	22
Список використаної літератури.....	24
Для нотаток.....	25

МОДУЛЬ 1

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ ТА УМОВИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ

Практична робота № 1

Тема: Агрокліматичне районування сільськогосподарських культур

Мета: ознайомитися з агрокліматичним районуванням сільськогосподарських культур в Україні

Загальні відомості та методичні вказівки: Оцінка кліматичних і агрокліматичних показників, або районування території, дають уявлення про відмінності та кількісні параметри ресурсів тепла і вологи кожного регіону.

Агрокліматичне районування — науково обґрунтований поділ території за агрокліматичними умовами вирощування сільськогосподарських культур. Основними показниками для агрокліматичного районування є світло, тепло та вологозабезпеченість певної території.

У 1986 р. агрокліматичне районування (зонування) території України, яким користуються і донині, було виконане з метою раціонального використання ресурсів клімату, оптимального розміщення основних сільськогосподарських культур та підвищення продуктивності сільського господарства. З цією метою було застосовано дані метеорологічних спостережень (про температуру та опади) за період 1956–1985 рр. та критерій зволоження територій, який дозволяє досить об'єктивно оцінити вологозабезпеченість та теплозабезпеченість — гідротермічний коефіцієнт Селянінова (ГТК):

$$\text{ГТК} = R/0,1\sum T$$

R — Сума опадів за період з температурами повітря вище +10 °С

$\sum T$ — Сума середньодобових температур повітря вище +10 °С/

За співвідношенням ресурсів тепла та вологи на території України було виділено 4 агрокліматичні зони (райони):

- 1) Полісся — помірно тепла зона, ймовірність посух 0–10 %, річна сума опадів 596–760 мм, ГТК 1,3-2,0, сума температур – 2500;
- 2) Лісостеп — тепла, недостатньо волога зона, ймовірність посух 15–40%, річна сума опадів 575–650 мм, ГТК – 1,0-1,3, сума температур – 2700;
- 3) Північний Степ — дуже тепла (жарка) зона з ймовірністю посух 60–70%, річна сума опадів 350–450 мм, ГТК – 0,7-1,0, сума температур – 3000;
- 4) Південний Степ — дуже тепла (жарка) зона з ймовірністю посух 40–50%, річна сума опадів 460–540 мм, ГТК – 0,5-0,7, сума температур – 3150.

Завдання

1. Визначити, які культури можна вирощувати на Поліссі, Лісостепу, Північному та Південному Степу.
2. Визначити ГТК у зоні проведення польових досліджень з

культурою, поставленою на вивчення.

3. Зробити висновок щодо умов вирощування культури, поставленої на вивчення.

Запитання для самоконтролю:

1. Дайте визначення агрокліматичному районуванню.
2. Що таке ГТК?
3. Яка агрокліматична зона є тепла, недостатньо волога, ймовірність посух 15-40%, річна сума опадів 575-650 мм, ГТК – 1,0-1,3, сума температур – 2700?
4. Яка агрокліматична зона є дуже тепла (жарка) зона з ймовірністю посух 60–70%, річна сума опадів 350–450 мм, ГТК – 0,7-1,0, сума температур – 3000?
5. Яка агрокліматична зона є дуже тепла (жарка) зона з ймовірністю посух 40–50%, річна сума опадів 460–540 мм, ГТК – 0,5-0,7, сума температур – 3150?

Практична робота № 2

Тема: Характеристика технологій з різним рівнем інтенсифікації виробництва

Мета: ознайомитися з технологіями з різним рівнем інтенсифікації виробництва

Загальні відомості та методичні вказівки: за рівнем ресурсного забезпечення, використання засобів, шляхів виробництва, застосування ручної праці, технології в рослинництві умовно можна розділити на примітивні або екстенсивні, індустріальні, інтенсивні та проміжні, або інтегровані. Крім того значне поширення мають ресурсощадні, біологічні й нульові (No-till) технології.

Виходячи із залежності урожайності від забезпеченості засобами інтенсифікації, доцільно орієнтувати розробку технологій на декілька рівнів інтенсифікації, якість яких залежить від біокліматичного потенціалу. Продуктивність сільськогосподарських культур має залежність від багатьох факторів. Частина з них, такі як температурний режим, сонячна радіація, не регулюються людиною у відкритому полі, але враховуються в практиці, шляхом вибору строків сівби, густоти стояння рослин, напрямку рядків і т.д. Інші фактори забезпечуються виробничою діяльністю людини – наявність вологи в ґрунті, забезпеченість рослин елементами живлення, сорт, якість насіння, захист посівів від шкідників, хвороб і бур'янів, регулювання росту, збирання врожаю. Найвища продуктивність досягається при сукупності оптимальних умов росту і розвитку рослин. Випадання, навіть часткове, тільки одного з цих чинників, призводить до значного недобру продукції.

Сутність *інтенсивних технологій* полягає в наступному:

- розміщенні посівів після кращих попередників у системі сівозмін;
- вирощуванні високоврожайних сортів інтенсивного типу з гарною якістю зерна;
- високому забезпеченні рослин елементами мінерального живлення, з урахуванням їх вмісту в ґрунті;
- дробному застосуванні азотних добрив у період вегетації, згідно даних ґрунтової і рослинної діагностики;
- інтегрованій системі захисту рослин від шкідників, хвороб і бур'янів; регулюванні зростання застосування ретардантів; своєчасному та якісному виконанні всіх технологічних прийомів, спрямованих на захист ґрунтів від ерозії; накопиченні вологи;
- створенні сприятливих фізичних умов розвитку сільськогосподарських культур.

Це досягається застосуванням технологічної колії, більш досконалих машин і пристроїв, їх ретельним регулюванням.

Інтенсивні технології забезпечують найвищу врожайність: зернові культури – 6,0-8,0 т/га і вище, цукрові буряки – 50-70, озимий ріпак – 3,5-4,5 т/га та найкращі економічні показники. Поширені переважно в країнах

західної Європи.

Останні три-чотири роки інтенсивні технології стрімко поширюються в багатьох господарствах України.

Основою впровадження інтенсивної технології в конкретному господарстві повинно бути:

- 1) оцінка земель господарства;
- 2) корегування структури посівів;
- 3) розробка технологічних карт під вирощування кожної культури;
- 4) забезпечення засобами інтенсифікації;
- 5) залучення висококваліфікованих спеціалістів агрономічної служби.

Індустріальні та інтенсивні технології передбачають:

1) концентрацію енергетичних, матеріальних і фінансових вкладень на одиниці площі;

2) застосування ефективних засобів виробництва – нові сорти, гібриди, агрохімікати, машини і механізми;

3) використання більш ефективних технологічних процесів та застосування передових методів організації праці, новітніх досягнень науки і техніки.

Екстенсивні технології орієнтовані на використання природної родючості ґрунтів, без використання добрив та інших хімічних засобів або дуже обмежене їх застосування. Екстенсивні (примітивні) технології передбачають:

1) максимальне обмеження енергетичних, матеріальних і ресурсних вкладень;

2) відмову від застосування агрохімікатів;

3) максимальне обмеження застосування механізмів;

4) використання ручної праці, кінної тяги, екстенсивних сортів низьких репродукцій, а часто й знеособленого насіння, частково органічних добрив. Названі технології, порівняно з індустріальними, інтенсивними, забезпечують економію енергетичних, матеріальних, фінансових ресурсів та гарантоване одержання прибутку.

Недоліками цих технологій є:

1) зниження продуктивності культур у 2-3 рази;

2) різко негативний баланс елементів живлення в системі "ґрунтослина", деградація ґрунтів, втрата родючості ґрунту;

3) значна залежність від факторів зовнішнього середовища.

Проміжні або інтегровані технології передбачають:

1) обмеження енергетичних і ресурсних вкладень, порівняно з інтенсивними на 20-30%, максимальне використання адаптивного потенціалу агроecosистем;

2) поєднання застосування як новітніх засобів виробництва, виробничих процесів, технічних засобів, шляхів регулювання родючості ґрунту, захисту культур від шкочинних об'єктів, так і біологічних методів, придатних для

екстенсивних технологій, включаючи ручну працю.

Завдання

1. Ознайомитися з інтенсивною та екстенсивною технологіями вирощування пшениці озимої.
2. Ознайомитися з інтенсивною та екстенсивною технологіями вирощування ріпаку озимого.
3. Ознайомитися з інтенсивною та екстенсивною технологіями вирощування соняшнику.

Запитання для самоконтролю:

1. Чим відрізняється інтенсивна технологія від екстенсивної?
2. Які недоліки інтенсивної технології?
3. Які недоліки екстенсивної технології?
4. Які переваги інтенсивної технології?
5. Які переваги екстенсивної технології?

Практична робота № 3

Тема: Сорт (гібрид) основа технології в рослинництві

Мета: ознайомитися з сучасними сортами та гібридами основних сільськогосподарських культур

Загальні відомості та методичні вказівки:

На сучасному етапі розвитку виробництва, при впровадженні нових технологій вирощування, значення сорту збереглося. Сорт залишається не тільки засобом підвищення врожайності, але й стає фактором, без якого неможливо реалізувати досягнення науки. В сільськогосподарському виробництві сорт є біологічною основою інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур.

Проте генетично різні сорти неоднаково реалізують потенційну продуктивність на природному фоні. Є сорти, які різко знижують врожайність за відсутності добрив і захисту їх від хвороб, а є сорти, які зберігають відносно високу продуктивність за будь-яких умов вирощування. Тому необхідно впроваджувати у виробництво сорти з різною екологічною пластичністю.

Високопродуктивні сорти виносять з ґрунту велику кількість поживних елементів, витрачають багато води, тому такі сорти вимагають високої агротехніки. Якщо таких умов немає, то потенційно більш продуктивний сорт не тільки не дає надбавки, але може і поступитися за врожайністю іншому менш продуктивному, але й менш вимогливому до умов вирощування сорту. Тобто, необхідно застосовувати диференційований підхід до підбору сортів. Особливо він важливий в сучасний період, коли більшість господарств намагаються вирощувати екологічно безпечну продукцію без застосування високих доз добрив і комплексу захисту рослин.

Завдання

1. Користуючись Державним Реєстром сортів рослин, придатних до поширення в Україні та Каталогами сортів виписати по три сорти і гібриди пшениці м'якої озимої, ячменю озимого, соняшнику, гороху посівного, ріпаку озимого, адаптованих до умов Степу України.

2. Користуючись каталогами власників сортів, реєстром, офіційними описами сортів зробити характеристики сортів та гібридів, поставлених на вивчення.

3. Проаналізувати літературні джерела і зробити висновок щодо придатності вирощування даних сортів та гібридів за інтенсивною чи екстенсивною технологіями.

Запитання для самоконтролю:

1. Які сорти пшениці м'якої озимої ви знаєте?
2. Які сорти ячменю озимого та ярого ви знаєте?
3. Які гібриди ріпаку озимого ви знаєте?
4. Які сорти та гібриди соняшнику та льону олійного ви знаєте?
5. Які сорти гороху посівного ви знаєте?

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 СУЧАСНІ СВІТОВІ АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ

Практична робота № 4

Тема: Забезпечення інтенсивних технологій

Мета: навчитися підбирати насіннєвий матеріал, засоби захисту рослин, добрива, сільськогосподарські машини та знаряддя під технологію вирощування с.-г. культур з урахуванням конкретних ґрунтово-кліматичних умов, характеру використання рослинницької продукції та матеріально-технічного забезпечення господарства.

Загальні відомості та методичні вказівки:

Забезпечення інтенсивних технологій передбачає комплексний підхід: інвестиції у сучасну техніку та ресурси (добрива, засоби захисту), залучення висококваліфікованих фахівців, застосування наукових знань та інноваційних методів (раціональні сівозміни, точне землеробство), що разом дозволяє максимально реалізувати потенціал культур та підвищити продуктивність сільського господарства при збереженні родючості ґрунтів.

Ключові елементи забезпечення інтенсивних технологій:

1. *Інвестиції:*
 - Придбання високопродуктивної сільськогосподарської техніки.
 - Закупівля якісного насіння, мінеральних добрив, засобів захисту рослин.
2. *Кадрове забезпечення:*
 - Підготовка та залучення фахівців з високим рівнем знань та навичок роботи з новітніми технологіями.
3. *Науково-технічна база:*
 - Використання результатів наукових досліджень для розробки та адаптації технологій.
 - Впровадження раціональних сівозмін та систем землеробства.
4. *Раціональне використання ресурсів:*
 - Максимальне використання біологічного потенціалу культур.
 - Ефективне застосування добрив, іригації та агротехнічних заходів.
5. *Інноваційні підходи:*
 - Точне землеробство, механізація, хімізація, меліорація, ґрунтозахисні методи обробітку.

Ці компоненти тісно взаємопов'язані: високотехнологічне обладнання потребує кваліфікованих операторів, а науково обґрунтовані методи дозволяють ефективно використовувати інвестиції для отримання максимального врожаю при збереженні екологічної рівноваги.

Завдання

1. Користуючись навчальною, науковою літературою, лекційним матеріалом, Реєстром сортів рослин України та Інтернет-ресурсом навчитися

підбирати технологію вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням конкретних ґрунтово-кліматичних умов, характеру використання рослинницької продукції, екологічної безпеки та матеріально-технічного забезпечення господарства.

Запитання для самоконтролю:

1. Назвіть ключові елементи забезпечення інтенсивних технологій.
2. Яку технологію вирощування вашої досліджуваної культури ви запровадите на вашому дослідному полі ?
3. Які сорти ви будете використовувати при застосуванні інтенсивної агротехнології?
4. Яку технологію вирощування ви оберете за умов низького матеріально технічного забезпечення господарства?
5. Які добрива ви оберете, якщо реакція ґрунтового розчину слабо кисла?

Практична робота № 5

Тема: Розробка технологічної схеми вирощування досліджуваної культури за інтенсивною технологією

Мета: скласти технологічну схему вирощування досліджуваної культури.

Загальні відомості та методичні вказівки:

Розробка технологічної схеми вирощування сільськогосподарських культур за інтенсивною технологією передбачає комплекс заходів, спрямованих на отримання максимального рівня урожаю, що включає підготовку ґрунту, точне дозування мінеральних добрив, інтегрований захист рослин від бур'янів, хвороб та шкідників, а також оптимізацію густоти стояння рослин для конкретного гібриду чи сорту.

Основні елементи інтенсивної технології:

1. Вибір сорту/гібриду: Використання високопродуктивних, стійких до хвороб та посухи сортів (наприклад, спеціалізовані гібриди соняшнику чи томатів для інтенсивного вирощування).

2. Підготовка ґрунту:

- Оранка/Міні-обробіток: Залежно від типу ґрунту та культури, з обов'язковим заорюванням органічних добрив (гною) восени під оранку.

- Внесення добрив:

- Восени (під оранку): 90-95% фосфорних та калійних добрив.

- Навесні (перед сівбою): Основна частина азотних добрив (70-90%), залишок – у підживлення.

- При сівбі: Частина фосфорних та калійних добрив у рядки.

3. Посів/Висадка:

- Оптимальні строки: Визначені для конкретної культури та регіону.

- Густота стояння: Строго регламентована для досягнення максимальної продуктивності (наприклад, для томатів 25-30 тис./га, для соняшнику – залежно від гібриду).

4. Захист рослин:

- Гербіциди: використання спеціалізованих гербіцидів (наприклад, СУМО-технологія для соняшнику, що дозволяє контролювати бур'яни після сходів).

- Фунгіциди/Інсектициди: профілактичні та лікувальні обробки для захисту від хвороб і шкідників.

5. Живлення та догляд:

- Підживлення: внесення азотних добрив у фази активного росту (вегетації).

- Міжрядний обробіток / Культивація: залежно від культури, для боротьби з бур'янами та розпушення ґрунту.

6. Збір урожаю: оптимальні строки збирання для максимальної якості та кількості продукції.

Завдання

1. Користуючись науково-практичними рекомендаціями з технології вирощування сільськогосподарських культур, каталогами сортів, підручниками з рослинництва скласти технологічну схему вирощування досліджуваної вами культури для конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

Запитання для самоконтролю:

1. Назвіть кращі попередники для пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, гороху посівного, льону олійного для зони південного Степу.

2. Назвіть оптимальні норми висіву насіння для пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, гороху посівного, льону олійного для зони південного Степу ?

3. Назвіть оптимальні строки сівби для пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, гороху посівного, льону олійного для зони південного Степу ?

4. Визначте які дози добрив необхідно вносити для вирощування досліджуваної вами культури?

5. Назвіть пестициди, які ви використовуєте для вирощування досліджуваної вами культури?

Практична робота № 6

Тема: Розробка технологічної схеми вирощування досліджуваної культури за ресурсозберігаючою технологією

Мета: скласти технологічну схему вирощування досліджуваної культури за ресурсозберігаючою технологією.

Загальні відомості та методичні вказівки:

Розробка технологічної схеми за ресурсозберігаючою технологією передбачає комплексну оптимізацію всіх етапів вирощування: від планування сівозміни, вибору сортів та підготовки ґрунту до точного внесення добрив, захисту рослин та збирання врожаю, з метою максимального зниження витрат (палива, добрив, ЗЗР), мінімізації впливу на довкілля (нульовий чи мінімальний обробіток ґрунту, точне землеробство) та збереження родючості ґрунту через раціональне використання ресурсів, застосування сівозмін та біологізацію процесів.

Ключові елементи ресурсозберігаючої технології:

1. Раціональна сівозміна: планування чергування культур для покращення структури ґрунту, зниження захворюваності та шкідників, ефективного використання поживних речовин, включення сидератів.

2. Мінімальний обробіток ґрунту (No-till / Mini-till): збереження структури ґрунту, зменшення ерозії, економія палива, збільшення вмісту органічної речовини.

3. Точне землеробство: використання GPS, датчиків, дронів для диференційованого внесення добрив, ЗЗР та посіву з урахуванням потреб кожної ділянки поля.

4. Оптимізація мінерального живлення: застосування органічних добрив, мікроелементів, біопрепаратів; відмова від надлишкових норм мінеральних добрив.

5. Інтегрований захист рослин: поєднання агротехнічних, біологічних (корисні комахи, біофунгіциди) та хімічних методів захисту від шкідників і хвороб.

6. Високопродуктивні сорти: використання сортів, стійких до хвороб та шкідників, пристосованих до місцевих умов.

7. Енергоефективність: зменшення кількості проходів техніки, використання енергозберігаючих агрегатів, оптимізація норм висіву.

Завдання

1. Користуючись науково-практичними рекомендаціями з технології вирощування сільськогосподарських культур, каталогами сортів, підручниками з рослинництва скласти технологічну схему вирощування досліджуваної вами культури за ресурсозберігаючою технологією для конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

Запитання для самоконтролю:

1. Назвіть кращі попередники для пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, гороху посівного, льону олійного для зони південного Степу.
2. Назвіть оптимальні норми висіву насіння для пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, гороху посівного, льону олійного для зони південного Степу за ресурсозберігаючою технологією?
3. Які сівалки для точного висіву, нульового обробітку ви знаєте?
4. Визначте які дози добрив необхідно вносити для вирощування досліджуваної вами культури за ресурсозберігаючою технологією?
5. Які біопрепарати можна використовувати для зменшення хімічного навантаження на ґрунти?

МОДУЛЬ 3 СВІТОВА ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Практична робота № 7

Тема: Технологічна карта вирощування зернових культур

Мета: розробити технологію вирощування конкретного виду та сорту основних зернових культур з урахуванням місця географічного розташування господарства, матеріально-ресурсного забезпечення та характеру використання сільськогосподарської продукції.

Загальні відомості та методичні вказівки:

Технологічна карта (агротехнічна частина) вирощування озимої пшениці. Врожайність – 7,5 т / га. Попередник – чорний пар. Площа – 100 га

№	Технологічна операція	Одиниц і виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату	
				Енергомашинна	Сільськогосп одарська машина
<i>Основний обробіток ґрунту</i>					
1	Дискування на глибину 8-10 см	га	200	Т-150 К	БДВ-6,5
2	Навантаження мінеральних добрив	т	40	ЮМЗ-6Л	ПЕ-Ф-1А
3	Транспортування мінеральних добрив	т	40	ЮМЗ-6Л	2ПТС-4-793А
4	Внесення мінеральних добрив	т	40	ЮМЗ-6Л	МВУ-900
5	Навантаження гною	т	3000	Т-156	
6	Внесення гною (30т/га)	т	3000	Т-150К	МТО-12
7	Оранка на глибину 25-27см	га	100	К-701	ПТК-9-35
8	Ранньовесняне боронування	га	200	Т-150	СГ-21 БЗТС-1,0
9	Перша культивування пару на глибину 6-8см	га	100	ХТЗ-170	С-11У КПС 4
10	Друга культивування пару на глибину 10-12 см з боронуванням	га	100	ХТЗ-170	С-11У КПС 4 БЗТС-1,0
11	Боронування пару після дощу	га	100	Т-150	СГ-21 БЗТС-1,0
12	Культивування на глибину 6-8 см	га	100	ХТЗ-170	С-11У КПС 4
<i>Передпосівний обробіток ґрунту</i>					
13	Передпосівний обробіток ґрунту на глибину загортання насіння (5- 6см)	га	100	ХТЗ-170	Європак Б622-6000
14	Протруювання насіння та обробка біостимуляторами (Вітавакс 200ФФ2,5 л/т, Агrostимулін 5-10 мл/т)	т	20		ПС 10А
15	Навантаження мінеральних	т	9		вручну

	добрив				
16	Транспортування мін.добрив в поле та заправка сівалок	т	9	Т 16М	
17	Навантаження насіння	т	20		ЗМ 30
18	Транспортування насіння в поле, заправка сівалок	т	20	ГАЗ 3307	УЗСА 40
19	Провішування ліній для 1-го проходу агрегату і відбивка поворотних смуг	га	100		вручну
20	Сівба звичайним рядковим способом з внесенням мін. добрив Р ₁₅ і утворенням маркерного сліду або технологічної колії (норма висіву 4,5-5 млн. шт. / га (200- 250 кг/га). Глибина загортання насіння 5-6 см.	га	100	ХТЗ-170	СП-11 СЗ-5,4
<i>Догляд за посівами</i>					
21	Прикочування посівів	га	100	МТЗ-80	С-11У ЗККШ-6
22	Відбір монолітів (4 рази, розмір моноліту 50х30, глибина 20 см)	шт.	16		вручну
23	Знищення миловидних гризунів (аміачна вода 100-200 мл на нору або приманки 3,0 г Реденфоса в нору)	га	12		вручну
24	Навантаження мін. добрив	т	9		вручну
25	Транспортування мінеральних добрив	т	9	Т-16М	
26	Підживлення (N ₃₀)	га	100	ХТЗ-170	СП-11 СЗ-5,4
27	Весняне обстеження посіву на наявність бур'янів, шкідників, хвороб	га	100		Проводить спеціаліст
28	Підвезення води для приготування робочого розчину	т	30	Т-150К	МЖ-10
29	Приготування розчину, доставка та внесення гербіцидів (2,4-Д 500, 1,4 л/га, вода 300 л/га)	га	100	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
30	Навантаження мін. добрив	т	9		вручну
31	Транспортування мінеральних добрив	т	9	Т-16 М	
32	Підживлення (N ₃₀)	га	100	ЮМЗ-6Л	МВУ-900
33	Обстеження посіву на наявність шкідників, хвороб (Обприскування застосовують при перевищенні економічного порогу шкодочинності)	га	100		Проводить спеціаліст
34	Підвезення води для	т	30	Т-150К	МЖ-10

	приготування робочого розчину				
35	Приготування розчину, доставка та внесення інсектоцидів (Данадим 400 к.е., 1 л/га, вода 300 л/га)	га	100	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
36	Підвезення води для приготування робочого розчину	т	30	Т-150К	МЖ-10
37	Приготування розчину, доставка та внесення фунгіцидів (Фалькон 0,6 л/га, вода 300 л/га)	га	100	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
38	Навантаження мін. добрив	т	7		вручну
39	Транспортування мінеральних добрив	т	7	Т-16М	
40	Підвезення води для приготування робочого розчину	т	30	Т-150К	МЖ-10
41	Приготування та внесення розчину сечовини (Доза N30, вода 300 л/га)	га	100	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
42	Обстеження посіву на наявність шкідників, хвороб (За необхідності застосовують обприскування інсектицидами та фунгіцидами)	га	100		Проводить спеціаліст
43	Обкошування крайових смуг та прокошування загонок	га	3	„New Holland” ТС-57	
44	Транспортування зерна з обкосів на тік	т.км	112,5	ГАЗ 3307	
45	Пряме комбайнування з подрібненням та розкиданням соломи по полю	га	97	„New Holland”	
46	Транспортування зерна на тік	т. км	3637,5	КАМАЗ-5510	
47	Очищення та сортування зерна	т	750		ЗАВ-20
48	Сушіння зерна	т	750		Україна-50
49	Транспортування зерна на склад	т	720		У13-ТЛ-50

Завдання:

1. Розрахувати норми добрив під запланований урожай.
2. Розрахувати норму висіву.
3. Визначити рівень екологічної безпеки обраної технології.
4. Визначити кількість та терміни виконання всіх агротехнічних прийомів обраної технології (складання технологічної карти).

5. Порахувати матеріальні затрати на вирощування, собівартість, прибуток та рівень рентабельності вирощування с.-г. культури за обраною технологією.

Запитання для самоконтролю:

1. Назвіть операції основного обробітку ґрунту під пшеницю по чорному пару.
2. Назвіть операції по догляду за посівами пшениці озимої.
3. Які біологічні препарати ви б використовували в технології вирощування пшениці озимої?
4. Чим відрізняються норми висіву пшениці озимої, вирощеної за технологією No-till та традиційною?
5. Що можна замінити в технології вирощування замість гною?

Практична робота № 8

Тема: Технологічна карта вирощування зернобобових культур

Мета: розробити технологію вирощування конкретного виду та сорту гороху посівного з урахуванням місця географічного розташування господарства, матеріально-ресурсного забезпечення та характеру використання сільськогосподарської продукції.

Загальні відомості та методичні вказівки:

Технологічна карта (агротехнічна частина) вирощування гороху посівного. Врожайність – 3,5 т/га. Попередник – ячмінь озимий. Площа – 100 га.

№	Технологічна операція	Одиниці виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату	
				Енергомашин а	Сільськогосподарська машина
<i>Основний обробіток ґрунту</i>					
1	Лущення стерні після попередника збирання	га	100	ХТЗ, John Deere	ДЛМ-5 / АГД-4.5
2	Внесення мінеральних добрив	га	100	МТЗ-892	МВУ-5 / РУМ-5
3	Глибока зяблева оранка	га	100	ХТЗ-17221 / К-744	ПЛН-5-35 / ПО-4+1
<i>Передпосівний обробіток ґрунту</i>					
4	Ранньовесняне закриття вологи	га	100	МТЗ-82.1 / МТЗ-1221	ЗБР-24 / БП-8
5	Протруєння та інокуляція насіння	т	20		ПК-20 / Мобітокс
6	Передпосівна культивування	т	9	МТЗ-1221 / ХТЗ-17221	КПС-4 / КПН-6
<i>Сівба та догляд за посівами</i>					
7	Сівба	га	100	МТЗ-1221 / МТЗ-1523	СЗ-5.4 / СЗП-3.6
8	Коткування	га	100	МТЗ-82.1	КЗК-6 / ККШ-6
9	Внесення ґрунтового гербіциду	га	100	МТЗ-82.1	ОП-2000 / ОЦО-24
10	Внесення страхових гербіцидів	га	100	МТЗ-82.1	ОП-2000 / ОЦО-24
11	Обприскування проти брухусу та хвороб	га	100	МТЗ-82.1	ОП-2000 / ОЦО-24
<i>Збирання врожаю</i>					
12	Десикація посівів (за потреби)	га	100	Самохідний обприскувач	Водолій / туман або ОП-2000
13	Збирання врожаю прямим комбайнуванням (вологість зерна 15-16%)	га	100	Зернозбиральний комбайн	John Deere S770 (або аналог)
14	Транспортування зерна від комбайна	т	350	КАМАЗ-55102	
15	Первинне очищення та калібрування зерна на току	т	350		ЗАВ-40

Завдання:

1. Розрахувати норми добрив під запланований урожай.
2. Розрахувати норму висіву насіння.
3. Визначити рівень екологічної безпеки обраної технології.
4. Визначити кількість та терміни виконання всіх агротехнічних прийомів обраної технології (складання технологічної карти).
5. Порахувати матеріальні затрати на вирощування, собівартість, прибуток та рівень рентабельності вирощування с.-г. культури за обраною технологією.

Запитання для самоконтролю:

1. Назвіть операції основного обробітку ґрунту під горох посівний.
2. Назвіть операції по догляду за посівами гороху посівного.
3. Які біологічні препарати ви б використовували в технології вирощування гороху посівного?
4. Які сорти гороху посівного ви знаєте?
5. Чим відрізняється технологія вирощування гороху зимуючого типу від звичайного?

Практична робота № 9

Тема: Технологічна карта вирощування соняшнику

Мета: розробити технологію вирощування конкретного гібриду соняшнику з урахуванням місця географічного розташування господарства, матеріально-ресурсного забезпечення та характеру використання сільськогосподарської продукції.

Загальні відомості та методичні вказівки:

Технологічна карта (агротехнічна частина) вирощування соняшнику. Врожайність – 3,0 т/га. Попередник – пшениця озима. Площа – 100 га.

№	Технологічна операція	Одиниці виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату	
				Енергомашин а	Сільськогосподарська машина
<i>Основний обробіток ґрунту</i>					
1	Лущення стерні після збирання попередника	га	100	ХТЗ-17221 / John Deere 6150M	ДЛМ-5 / ЛДГ-5
2	Внесення мінеральних добрив	га	100	МТЗ-892 / John Deere 6110M	МВД-1200 / Amazone ZA-M
3	Глибока оранка з обертанням пласта	га	100	К-744 / John Deere 8320R	ПО-5-40 Lemken EuroDiamant
<i>Передпосівний обробіток ґрунту</i>					
4	Ранньовесняне боронування (закриття вологи)	га	100	МТЗ-1221 John Deere 6130M	ЗБР-24 / БЗШ-21)
5	Передпосівна культивуація	га	100	МТЗ-1221 / ХТЗ-17221	КПС-4 / компактор
<i>Сівба та догляд за посівами</i>					
6	Сівба соняшнику з одночасним внесенням стартових добрив	га	100	МТЗ-892 / John Deere	УПС-8 / Kinze 3000 / Monosem
7	Внесення ґрунтового гербіциду	га	100	МТЗ-82	ОП-2000 / Berthoud
8	Міжрядний обробіток посівів (за потреби)	га	100	МТЗ-82 / ЮМЗ-6	КРН-5,6
9	Внесення страхових гербіцидів	га	100	МТЗ-82.0	Обприскувач штанговий (з високим кліренсом)
<i>Збирання врожаю</i>					
10	Десикація посівів (за потреби)	га	100	Самохідний обприскувач	Водолій / туман або ОП-2000
11	Збирання врожаю прямим комбайнуванням	га	100	Зернозбиральний комбайн	ЖСН-7,4 / ПЗС-8
12	Транспортування зерна від комбайна	т	350		КАМАЗ-55102) / Причіп тракторний (2ПТС-4/9)

Завдання:

1. Розрахувати норми добрив під запланований урожай.
2. Розрахувати норму висіву насіння.
3. Визначити рівень екологічної безпеки обраної технології.
4. Визначити кількість та терміни виконання всіх агротехнічних прийомів обраної технології (складання технологічної карти).
5. Порахувати матеріальні затрати на вирощування, собівартість, прибуток та рівень рентабельності вирощування с.-г. культури за обраною технологією.

Запитання для самоконтролю:

1. Назвіть операції основного обробітку ґрунту під соняшник.
2. Назвіть операції по догляду за посівами соняшнику.
3. Які біологічні препарати ви б використовували в технології вирощування соняшнику?
4. Які сорти та гібриди соняшнику ви знаєте?
5. Чим відрізняється технологія вирощування високоолеїнових гібридів соняшнику?

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агрокліматичне районування: значення, зони та вплив на врожайність. URL: <https://agrodream.com.ua/agroklimatychne-rajonuvannya.html>.
2. Світові технології в рослинництві : конспект лекцій для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. М. М. Корхова. Миколаїв : МНАУ, 55 с. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/25143>.
3. Технічні культури : опорний конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. Л. Г. Хоненко. 2020. Миколаїв : МНАУ, 124 с. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8027/1/Tekhnichni%20kultury_konspekt.pdf.
4. Панцирева Г. В. Розробка біоорганічної технології вирощування сільськогосподарських культур за використання біодобрих, позакореневих підживлень та фізіологічно-активних речовин. *Аграрні інновації*. 2025. № 29. С. 101-106. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.29.17>.
5. Проектування технологічних процесів у рослинництві : методичні рекомендації для виконання графічної роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. О. А. Коваленко. 2022. Миколаїв : МНАУ, 22 с. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/12160/1/kovalenko-proekt-tehnolog-proc-u-rosl-graf-2022.pdf>.
6. Агрокліматологія / І. Д. Примак та ін. Вінниця : Твори, 2024 с. 263 с.
7. Максименко Н. В. Метеорологія і кліматологія : підручник. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. 256 с.
8. Петриченко В. Ф., Лихочвор В. В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур : підручник. 5-те вид., виправ., допов. Львів : НВФ "Українські технології", 2022. 806 с.
9. Каленська С. М., Мокрієнко В. А., Антал Т. В. Рослинництво : навчальний посібник. Київ : Прінтеко, 2024. 562 с.
10. Основи органічного рослинництва : навчальний посібник. / В. Пиндус та ін. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2022. 326 с.
11. Екологічне рослинництво : навчальний посібник / А. О. Рожков та ін. Харків: ДБТУ, 2024. 177 с.

Навчальне видання

СВІТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

Методичні рекомендації

Укладач: **Корхова** Маргарита Михайлівна

Формат 60x84/16 Ум. Друк. арк. 3,5

Тираж 10 прим. Зам. №__

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.