

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій

Кафедра рослинництва  
та садово-паркового господарства

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Методичні рекомендації  
для самостійного вивчення дисципліни  
та завдання для контрольної роботи студентам  
заочної форми навчання  
напряму підготовки 6.030601 “Менеджмент”

Миколаїв  
2014

УДК 633/653  
ББК 41+42  
Т 38

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від “29” січня 2014 р., протокол № 5.

Укладач:

А. В. Панфілова – канд. с.-г. наук, асистент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету.

Рецензенти:

Т. В. Качанова – канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства Миколаївського національного аграрного університету;

О. М. Дробітько – канд. с.-г. наук, голова ФГ «Олена» Братського району Миколаївської області.

© Миколаївський національний  
аграрний університет, 2014

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Загальні рекомендації щодо вивчення дисципліни.....	5
2. Рослини і умови їх життя.....	6
3. Ґрунт як засіб сільськогосподарського виробництва.....	7
4. Кореневе живлення рослин і застосування добрив.....	8
5. Бур'яни, шкідники та хвороби сільськогосподарських культур і заходи боротьби з ними.....	8
6. Системи землеробства та сівозмін.....	9
7. Обробіток ґрунту, меліорація і рекультивація земель.....	10
8. Насіння, сівба і садіння.....	10
9. Технології виробництва продукції рослинництва.....	11
9.1. Зернові культури.....	11
9.2. Зернові бобові культури.....	14
9.3. Коренеплоди та бульбоплоди.....	15
9.4. Гарбузові культури.....	16
9.5. Олійні культури.....	16
9.6. Ефіроолійні та лікарські рослини.....	16
9.7. Прядивні культури.....	17
9.8. Овочеві культури.....	17
9.9. Плодові та ягідні культури. Виноград.....	18
10. Програмування врожаїв сільськогосподарських культур.....	19
11. Порядок виконання контрольної роботи.....	19
11.1. Питання до контрольної роботи.....	20
Список рекомендованої літератури.....	26

## ВСТУП

Основою дисципліни “Технологія виробництва продукції рослинництва” як комплексного навчального курсу є рослинництво - наука, що синтезує знання багатьох інших прикладних і теоретичних дисциплін біологічного, технічного та економічного циклів.

При вивченні дисципліни слід зрозуміти, що рослинництво є провідною і основною галуззю сільськогосподарського виробництва. Знати сучасний стан і перспективи зростання виробництва сільськогосподарської продукції. Особливу увагу потрібно звернути на те, що основний шлях збільшення виробництва продукції рослинництва в Україні - це значне підвищення урожайності всіх сільськогосподарських культур на основі вдосконалення технологій їх вирощування.

Вивчати кожен сільськогосподарську культуру варто в такому порядку: використання культури в народному господарстві; поширення, посівні площі, врожайність, економічність вирощування; ботаніко-біологічні особливості; кращі сорти, гібриди; місце в сівозміні та попередники; система обробки ґрунту; система удобрення; сівба та догляд за посівами; збирання (терміни, способи, запобігання втратам урожаю та якості під час збирання, механізація процесів); післязбиральна доробка продукції, зберігання.

При вивченні курсу “Технологія виробництва продукції рослинництва” слід звернути увагу на особливості виробництва продукції рослинництва в різних сільськогосподарських формуваннях (орендних, фермерських, колективних та інших), з виявленням причин, що стимулюють зростання виробництва продукції рослинництва. При цьому мати на увазі, що охорона довкілля (ґрунту, повітря, води) від хімічного, радіаційного, біологічного забруднення - одна з найважливіших умов інтенсифікації рослинництва.

Слід також звернути увагу на досвід вітчизняного та зарубіжного рослинництва щодо застосування адаптованих сортових технологій вирощування сільськогосподарських культур.

## 1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу навчальної дисципліни “Технологія виробництва продукції рослинництва” (ТВПР) - вивчити теоретичні основи і практичні прийоми одержання гарантовано високих урожаїв сільськогосподарських культур з якісною продукцією, мінімальними затратами праці і засобів на її виробництво та дати майбутнім фахівцям технологічну підготовку з виробництва рослинницької продукції.

Вивчити технологію виробництва будь-якої сільськогосподарської культури можна лише за чіткої уяви суті процесів, що відбуваються в ґрунті, повітряному середовищі й самій рослині та забезпечують її життєдіяльність і формування високої продуктивності посіву.

“Технологія виробництва продукції рослинництва” - це єдина дисципліна агрономічного напрямку, передбачена навчальним планом підготовки студентів економічного профілю. Тому програма цієї дисципліни охоплює не лише технологічні питання вирощування сільськогосподарських культур, а й основи таких дисциплін як ботаніка, фізіологія рослин, ґрунтознавство, землеробство, сільськогосподарська меліорація, механізація технологічних процесів у рослинництві, агрохімія та інші, які є теоретичною базою для розробки технологій вирощування польових культур та їх застосування.

Курс ТВПР значний за обсягом, а відведена кількість годин для його освоєння - невелика. Тому лекції мають установчий і оглядовий характер. Вирішальне значення для успішного оволодіння матеріалом, передбаченим програмою, має систематична самостійна робота студентів з навчальною літературою.

У результаті вивчення дисципліни “Технологія виробництва продукції рослинництва” студент має знати:

- агровиробничу характеристику основних типів ґрунтів України і відтворення їх родючості;
- стан та перспективи розвитку рослинництва в Україні;
- значення, морфологічні й біологічні особливості польових, овочевих, плодових і ягідних культур, різноманітність їх використання, поширення та потенціал урожайності;
- сучасні технології вирощування високих, екологічно чистих

урожаїв у різних ґрунтово-кліматичних зонах України;

- шляхи і способи поліпшення якості сільськогосподарської продукції;

- заходи щодо запобігання втратам урожаю під час збирання, транспортування та зберігання;

- способи скорочення затрат праці і засобів виробництва у процесі вирощування врожаю.

Вміти:

- планувати і організовувати виконання виробничих процесів у рослинництві з використанням сільськогосподарської техніки, застосуванням добрив, регуляторів росту, хімічних засобів захисту рослин;

- розробляти, удосконалювати та реалізовувати прогресивні технології у рослинництві в умовах різних форм власності й господарювання;

- програмувати в господарстві максимально можливі рівні урожайності сільськогосподарських культур;

- здійснювати біологічний контроль за станом посівів та управляти процесами формування врожаю;

- розробляти і реалізовувати заходи щодо поліпшення якості та зменшення втрат рослинницької продукції;

- розраховувати і забезпечувати високу економічну ефективність впровадження технологій та їх екологічну чистоту.

Контроль знань та умінь проводиться у формі виконання практичних робіт, написання і захисту контрольної роботи, складання заліку.

## **2. РОСЛИНИ І УМОВИ ЇХ ЖИТТЯ**

У цьому розділі потрібно визначити роль зелених рослин у природі й сільськогосподарському виробництві. Мати уявлення про тканини, органи рослин, їх функції; будову кореня і його спеціалізацію, як органа поглинання поживних речовин; будову листків як органів поглинання світла і CO<sub>2</sub>; будову стебла та генеративних органів рослин.

Ознайомитися з класифікацією рослин за ботанічними, біологічними і технологічними ознаками. Мати поняття про ріст, розвиток, онтогенез, філогенез і спадковість, фенологічні фази, стадії

розвитку і органогенез та як управляти ростом і розвитком рослин, у тому числі, за допомогою регуляторів росту.

Розглянути найважливіші життєві функції рослин - фотосинтез і дихання, їх суть. Фотосинтез розглядається, перш за все як процес живлення, його зв'язок з іншими процесами обміну речовин і енергії та шляхи управління фотосинтетичною діяльністю рослин з метою підвищення їх продуктивності.

Слід знати вимоги рослин до умов навколишнього середовища, мати уяву та зовнішні фактори формування врожаю про мінімальне, оптимальне і максимальне значення факторів життя.

Розглядаються основні фактори життя рослин.

Вода. Її значення в житті рослин. Джерела води для рослин. Поняття про транспіраційний коефіцієнт та продуктивність транспірації. Групування рослин за відношенням до вологи. Методи регулювання водного режиму в польових умовах.

Світло. Значення світла в житті рослин. Групування рослин за відношенням до світла. Поняття про рослини короткого і довгого дня. Поняття про ФАР. Методи створення і регулювання світлового режиму у відкритому і закритому ґрунті.

Тепло. Значення тепла в житті рослин. Групування рослин за відношенням до тепла. Поняття про активні і ефективні температури, теплозабезпеченість культур.

Повітря. Значення повітряного режиму в житті рослин. Вимоги рослин до повітряно-газового середовища. Повітряне живлення рослин. Методи регулювання повітряного режиму.

Елементи живлення. Значення елементів живлення, їх класифікація.

Вивчаються основні закони землеробства і рослинництва, які базуються на факторах життя, їх взаємодії. Знання цих законів та їх використання дає можливість краще використовувати фактори, які знаходяться в мінімумі.

### **3. ҐРУНТ ЯК ЗАСІБ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

Ґрунт слід розглядати як об'єкт, на якому вирощуються сільськогосподарські культури та як дисперсну систему, що складається з чотирьох фаз - твердої, рідкої, газоподібної та живої



(сукупність організмів, що населяють його). Слід мати уявлення про ґрунотворний процес та значення виробничої діяльності людини в ньому, родючість ґрунту та її види. Знати особливості будови ґрунту та ґрунтового профілю, склад і властивості ґрунту.

З фізичних властивостей слід звернути увагу на поняття питомої та об'ємної маси ґрунту, пористість.

З фізико-хімічних властивостей розглянути поняття про ґрунтовий вбирний комплекс і вбирну здатність ґрунту, ємність поглинання, кислотність і лужність ґрунту, групування рослин кислотності.

З водних властивостей ґрунту необхідно вивчити форми води в ґрунті, поняття про вологоємність ґрунту, види вологоємності, мертвий запас та доступну рослинам вологу.

Дається коротка характеристика основних типів ґрунтів України і заходи щодо підвищення їх родючості.

Особливу увагу слід звернути на ерозію ґрунтів і заходи щодо її запобігання. Розглянути питання класифікації і бонітування ґрунтів та поняття про агрохімічні ґрунтові карти, картограми і практичне їх використання.

#### **4. КОРЕНЕВЕ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН І ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ**

У цьому розділі розглядаються питання про хімічний склад рослин, співвідношення елементів живлення в рослинах і їх винос з урожаєм. Про фізіологічні основи кореневого живлення рослин, впливу умов середовища на поглинання поживних речовин рослинами. Поняття ґрунтового розчину та кореневого живлення.

Звертається увага на значення добрив у підвищенні урожайності й поліпшенні якості продукції рослинництва. Дається класифікація добрив, їх фізико-механічні властивості, види, форми, норми, строки, способи та технології внесення добрив. Розглядається система застосування добрив та розрахунки норм добрив.

#### **5. БУР'ЯНИ, ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР І ЗАХОДИ БОРотьБИ З НИМИ**

Розглядаються питання про бур'яни та шкоду, якої вони завдають, біологічні особливості й класифікацію бур'янів.

Карантинні бур'яни. Еколого-економічні пороги шкодочинності бур'янів.

Поняття про шкідників сільськогосподарських культур і шкоду від них. Основні групи шкідників (комахи, кліщі, нематоди, гризуни та ін.) і еколого-економічні пороги шкодочинності.

Основні хвороби культурних рослин. Хвороби, збудниками яких є гриби, бактерії, віруси. Еколого-економічні пороги шкодочинності.

Звертається увага на класифікацію заходів боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами. Агротехнічні заходи: запобіжні, винищувальні (механічні, хімічні, біологічні).

Дається поняття про пестициди та їх класифікацію. Строки, способи, умови ефективного застосування пестицидів. Техніка безпеки при використанні хімічних засобів захисту рослин. Агроекономічне та екологічне оцінювання інтегрованого захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб.

## **6. СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА СІВОЗМІН**

У цьому розділі дається характеристика наукових систем землеробства як способу найбільш продуктивного використання землі, підвищення родючості ґрунту і зростання урожайності сільськогосподарських культур.

Звертається увага на історичний розвиток систем землеробства та їх класифікацію, на особливості систем землеробства в різних ґрунтово-кліматичних зонах України та на альтернативні системи землеробства. Акцентується увага на наукові основи побудови сівозмін. Визначаються поняття монокультура, беззмінні і повторні посіви, їх недоліки та можливість застосування. Ґрунтово-кліматичні причини, що її зумовлюють. Біологічні, фізичні, агрохімічні та економічні причини необхідності чергування культур. Класифікація і схеми сівозмін. Основні типи і види сівозмін в Україні. Проектування, введення і освоєння сівозмін.

Агротехнічне і економічне оцінювання сівозмін за продуктивністю та ґрунтозахисною дією. Сівозміни в умовах розвитку різних аграрних формувань.



## **7. ОБРОБІТОК ҐРУНТУ, МЕЛІОРАЦІЯ І РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ**

Розглядається саме поняття про обробіток ґрунту та його завдання. Теоретичні основи механічного обробітку ґрунту. Коротко висвітлюються технологічні операції обробітку ґрунту: перевертання, розпушування, перемішування, ущільнення, вирівнювання, зберігання стерні на поверхні та ін.

Дається поняття про способи обробітку ґрунту. До способів основного обробітку ґрунту відносяться оранка, безполицевий та плоскорізний обробіток. Способи поверхневого обробітку: лущення, культивация, боронування, коткування, шлейфування та ін.

Звертається увага на поняття про системи обробітку ґрунту (зяблевий, передпосівний, післяпосівний та ін.).

Розглядаються теоретичні основи зяблевого обробітку ґрунту та зональні особливості його застосування (звичайний, напівпаровий, поліпшений), а також на мінімалізацію обробітку ґрунту з її теоретичним обґрунтуванням.

Коротко дається пояснення поняття меліорації, її цілі і завдання. Характеризуються види меліорації: зрошення, осушення, хімічна меліорація (вапнування кислих і гіпсування лужних ґрунтів), лісомеліорація, поліпшення лук і пасовищ.

Звертається увага на важливість рекультивации земель як комплексу інженерно-технічних, меліоративних, агротехнічних та інших заходів, спрямованих на відновлення біологічної продуктивності і народногосподарської цінності порушених земель, а також поліпшення умов довкілля.

## **8. НАСІННЯ, СІВБА І САДІННЯ**

Вивченню значення високоякісного насіння в підвищенні продуктивності сільськогосподарських посівів як одному з головних засобів виробництва надається особлива увага. Визначаються такі поняття про насіння як: біологічні властивості, післязбиральне досягання, спокій, довговічність та проростання, сорт, гібрид, самозапильна лінія, репродукція, категорія та якість. Вимоги

державних стандартів до якості насіння. Посівні якості насіння та їх роль у підвищенні врожаїв.

Пояснюється вплив природних факторів та агротехніки вирощування на якість насіння. Звертається увага на агрономічні основи збирання насінних посівів, важливість запобігання травмованості насіння.

Визначаються поняття пропартію насіння, контрольну одиницю, проби насіння. Даються методики визначення якості посівного матеріалу та документація на насіння. Підкреслюється важливість очищення, сортування, калібрування та передпосівної підготовки насіння, обробки його регуляторами росту, бактеріальними препаратами і пестицидами.

Розглядаються способи сівби і садіння сільськогосподарських культур, строки сівби, норми висіву, глибина загортання насіння. Дається поняття про розсаду і розсадний метод вирощування культур, його переваги і недоліки, способи вирощування розсади та висаджування її у відкритому ґрунті.

## **9. ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

### **9.1. Зернові культури**

Зернові культури - основа сільськогосподарського виробництва. Вони мають велике народногосподарське значення. Необхідно дати загальну характеристику зернових культур: посівні площі та їх структуру, розміщення по зонах, їх продовольчу, кормову та сировинну цінність. Звернути увагу на значення якості зерна і заходи, що стимулюють виробництво сильних та твердих пшениць, пивоварного ячменю, кращих сортів проса, гречки. Підкреслити важливість збільшення виробництва зерна та шляхи вирішення зернової проблеми. Зернові культури, що відносяться до родини тонконогових, окрім гречки, незважаючи на своє різноманіття, мають деякі загальні біологічні особливості.

Тому розгляд теми слід розпочати з вивчення морфології та біології хлібних злаків, характеризуючи фази росту, стадії розвитку, етапи органогенезу.

Розкрити вплив екологічних факторів та агротехнічних заходів на

ріст, розвиток, процеси формування врожаю і його якості, стійкість рослин до посухи, низьких та високих температур, підвищеної кислотності та засоленості ґрунту, вилягання, передзбиральне стікання зерна. Назвати методи контролю за досяганням та організації збирання низькорослих, високорослих, забур'янених і полеглих хлібів, у жнива з дощовою погодою.

Зернові хліба розподіляють на озимі і ярі. Їх біологія і технологія вирощування відрізняються. У першу чергу варто вивчити озимі хліба (пшеницю, жито, ячмінь, тритикале), а потім ярі.

Зернові культури діляться на дві групи: хліба першої групи (озимі й ярі) - пшениця, жито, тритикале, ячмінь, овес і другої - кукурудза, просо, сорго, рис. Ці групи значно різняться за морфологічними й біологічними особливостями і методами їх вирощування.

**Озимі хліба.** Вивчаючи групу озимих хлібів, слід підкреслити їх значення у збільшенні виробництва продовольчого зерна, а також кормове, агротехнічне та організаційно-господарське значення. Звернути увагу на розвиток озимих хлібів восени та фізіологічні основи морозо- та зимостійкості. Вказати причини зимово-весняної загибелі озимих та заходи профілактики і захисту, контролю за ходом перезимівлі.

Розглядаючи технологію вирощування озимої пшениці, особливо слід підкреслити важливість збільшення виробництва високоякісного зерна сильних і цінних пшениць та заходів щодо підвищення білковості зерна.

Розкрити суть, особливості й мету інтенсивної технології вирощування озимої пшениці, зональних і сортових технологій.

Показати ефективність інтенсивної технології, її економічну оцінку. Вказати про необхідність впровадження екологічно безпечних технологій.

Розглянути особливості технології вирощування озимої пшениці на зрошуваних землях та ресурсозберігаючої технології вирощування.

У культурі озимого жита слід визначити, перш за все його морозо- і зимостійкість, високу фізіологічну активність кореневої системи та придатність до вирощування на малородючих ґрунтах.

При вивченні озимого ячменю звернути увагу на його недостатню морозо- і зимостійкість, використання сортів - дворучок, на особливості інтенсивної технології вирощування ячменю в степових областях України та на технологію його вирощування на поливних землях.

**Ранні ярі зернові культури.** До цієї групи культур відносять яру пшеницю, ячмінь, овес. Вивчаючи цю групу хлібів, слід перш за все знати їх народногосподарське значення, посівні площі, перспективи вирощування. Необхідно підкреслити важливість ярої пшениці як страхової культури.

Потрібно звернути увагу на високі вимоги ярої пшениці до умов вирощування та на особливості інтенсивної технології вирощування цієї культури в посушливих умовах і в умовах зрошення.

При вивченні ярого ячменю слід звернути увагу на його багатостороннє використання (продовольчий, кормовий, пивоварний) та вимоги до хімічного складу зерна. Розглянути зональні та сортові технології, особливості вирощування пивоварного ячменю. Важливо підкреслити особливості збирання низькорослих сортів та полеглого ячменю з підсівом багаторічних трав.

У культурі вівса відмічається значення його як важливої зернофуражної та продовольчої культури, невибагливість до умов вирощування, важливість сортування насіння за крупністю. Потрібно висвітлити зональні та сортові технології.

**Пізні ярі зернові культури** (кукурудза, просо, сорго, рис, гречка). Усі ці культури - теплолюбні, що визначає райони їх вирощування. Кукурудза характеризується як важлива зернова, зернофуражна, силосна і технічна культура що має високі вимоги до умов вирощування. Звернути увагу на явище гетерозису, яке яскраво проявляється в кукурудзи, та на найважливіші гібриди, сорти та їх господарську характеристику.

Розглянути технології вирощування кукурудзи (звичайну, інтенсивну, комплексну, астраханську), їх принципів відмінності та застосування у сільськогосподарському виробництві; особливості інтенсивної технології вирощування кукурудзи на зрошуваних землях; способи збирання кукурудзи на зерно.

Просо - одна з головних круп'яних культур, що характеризується високою посухостійкістю і жаростійкістю, має підвищені вимоги до родючості ґрунту. Звернути увагу на повільний ріст проса в перший період вегетації і особливості догляду за посівами. Необхідно зосередитися на зональних і сортових технологіях, особливостях досягання та збирання, а також на післязрісному та післязривному вирощуванні проса.

Характеризуючи культуру сорго, слід підкреслити його цінність як однієї з найбільш посухостійких польових культур, здатність до

формування високого врожаю зерна в посушливих районах Степу України.

Необхідно звернути увагу на особливості вирощування зернового, силосного, віничного сорго та сумісних посівів сорго і кукурудзи на силос.

При вивченні рису відзначається цінність його як круп'яної, високоврожайної культури, райони поширення та перспективи рисосіяння в Україні. Необхідно пояснити особливості біології рису. Розглянути інтенсивну технологію вирощування рису в умовах України, та особливості його збирання.

Гречку охарактеризувати як цінну круп'яну та медоносну культуру. Вказати на причини низької і нестабільної урожайності. Розкрити зональні технології вирощування гречки та особливості вирощування культури в поукісних та післяжнивних посівах.

## **9.2. Зернові бобові культури**

Зернові бобові культури мають важливе значення для збільшення виробництва продовольчого зерна і вирішення проблеми кормового білка. Слід звернути увагу на хімічний склад зерна, соломи та зеленої маси. Підкреслити важливість симбіозу бобових культур і бульбочкових бактерій. Показати агротехнічне і організаційно-господарське значення зернових бобових культур.

Більш детально слід зупинитися на культурі гороху, як найважливішої і поширеної зернової бобової культури в Україні. Підкреслити її продовольчу і кормову цінність, важливість гороху як парозаймаючої культури.

Необхідно висвітлити інтенсивну та безгербіцидну технології вирощування гороху, особливості досягання і збирання його на зерно та вирощування горохо-злакових сумішей на зелений корм і сіно.

Важливе значення має соя, як високобілкова та олійна культура. Характеризуючи цю культуру, потрібно показати поширення та перспективи збільшення виробництва сої в Україні, її урожайність і шляхи підвищення, розглянути інтенсивну технологію вирощування, особливості досягання та збирання сої, застосування десикації та вирощування її в умовах зрошення.

Коротко зупинитися на біології та особливостях вирощування інших зернових бобових культур (квасолі, сочевиці, чини, нуту, кормових бобів, люпину).





### 9.3. Коренеплоди та бульбоплоди

Україна - країна найбільш розвиненого бурякосіяння у світі. Слід показати посівні площі, урожайність, виробництво цукру. Вказати на кормове значення цукрових буряків та на шляхи підвищення вмісту і виходу цукру. Дати характеристику агрокліматичним зонам бурякосіяння. Висвітлити агротехнічні заходи оптимізації факторів життя рослин.

Особливу увагу звернути на інтегровану систему захисту посівів від шкідників, хвороб та бур'янів.

Більш детально розглянути основні елементи технології вирощування цукрових буряків: підбір кращих попередників; систему основного обробітку ґрунту; удобрення; застосування мікроелементів; ранньовесняний обробіток ґрунту; підготовка насіння до сівби; строки та способи сівби; густина насадження; норми висіву; сівба на кінцеву густоту; комплекс заходів, що забезпечують одержання і збереження високоякісних сходів; способи формування густоти насадження рослин; організація та способи збирання; особливості вирощування цукрових буряків при зрошенні.

**Кормові коренеплоди.** Слід, перш за все, звернути увагу на те, що кормові коренеплоди - це джерело соковитих кормів. Потрібно розкрити їх морфологічні та біологічні особливості. Показати види кормових коренеплодів (кормові буряки, бруква, кормова морква, турнепс), райони їх вирощування і кормову цінність. Охарактеризувати технології вирощування цих культур.

**Картопля.** Необхідно підкреслити велике продовольче, кормове та технічне значення картоплі як культури універсального призначення. Показати сучасний стан та перспективи виробництва картоплі.

Звернути увагу на вимоги картоплі до умов вирощування та на особливості росту і розвитку.

Розглядаючи біологічні особливості, потрібно виділити температурний фактор, його вплив у період бульбоутворення на насінневі якості картоплі, мати уяву про її виродження.

Інтенсивну технологію вирощування картоплі слід розглянути відповідно до основних зон її вирощування. Потрібно підкреслити важливість підготовки бульб до садіння (сортування, прогрівання,

пророщування, різання, протруєння). Дати пояснення строкам, способам і густоті садіння. Звернути увагу на особливості догляду, систему захисту картоплі від шкідників, хвороб і бур'янів, строки і способи збирання (перевалочний, потоковий, комбінований, роздільне збирання).

Розкрити особливості вирощування ранньої картоплі, літні посадки картоплі на півдні, вирощування двоурожайної картоплі в південних районах на зрошенні.

#### **9.4. Гарбузові культури**

До гарбузових культур відносять гарбузи, кавуни, дині, кабачки, огірки, патисони. При їх вивченні слід показати продовольче і кормове значення гарбузових культур, біологічні особливості, технології вирощування, строки збирання та особливості використання.

#### **9.5. Олійні культури**

Група олійних культур дуже об'ємна за своїм складом. До неї входять справжні олійні культури (соняшник, ріпак, рижій, гірчиця, мак олійний та ін.) і культури комплексного використання, що дають олію як побічну продукцію (бавовник, льон-довгунець, конопля та ін.).

Потрібно відзначити велику ботанічну різноманітність та народногосподарське значення олійних культур, хімічну природу рослинної олії та найважливіші показники її якості. Показати сучасний стан та перспективи розвитку виробництва олійних культур в Україні.

Особливо варто виділити соняшник, як основну олійну культуру в Україні, назвати райони товарного вирощування і урожайність насіння та розкрити причини недостатньої реалізації потенціалу врожайності соняшнику. Дати господарську характеристику кращим сортам і гібридам.

Вивчаючи інтенсивну технологію вирощування соняшнику і ріпаку, необхідно звернути увагу на агротехнічну і економічну оцінку різних способів посіву, а також на використання комплексної механізації вирощування цих культур, значення десикації.

#### **9.6. Ефіроолійні та лікарські рослини**

До ефіроолійних культур відносять коріандр, кмін, аніс, фенхель,

м'яту перцеву, шавлію мускатну, троянду ефіроолійну, лаванду та ін.

Лікарські рослини дуже поширені. У даному розділі потрібно назвати найбільш поширені, які найчастіше використовуються у лікувальних цілях. Це - ромашка лікарська або аптечна, нагідки лікарські, валеріана, ехінація пурпурова, радіола рожева, алтея лікарська, наперстянка, звіробій.

При вивченні ефіроолійних і лікарських рослин потрібно звернути увагу на їх поширення в Україні, урожайність, господарське значення, ботанічні та біологічні характеристики і особливості вирощування.

## 9.7. Прядивні культури

Вивчаючи прядивні культури (льон, коноплі, бавовник), потрібно показати їх народногосподарське значення, райони поширення, біологію, сортовий склад, якість урожаю, технологію вирощування кожної з них.

При вивченні льону-довгунця слід вивчити елементи інтенсивної технології вирощування: ефективність різних попередників, підготовка ґрунту, особливості живлення і удобрення, вивчити механізацію збирання та первинної обробки льонової соломки.

Що стосується конопель, слід показати високу цінність та стійкість волокна проти гниття, поширення їх в Україні та врожайність; вимоги конопель до вологості, родючості ґрунту, еколого-географічні групи, сорти та їх господарську характеристику.

Розкрити особливості технології вирощування конопель на волокно та насіння, використання передзбиральної десикації та дефоліації.

Вивчаючи бавовник, слід підкреслити, що це основна волокниста культура, її цінність і використання волокна. Визначити перспективи вирощування бавовнику на півдні України.

## 9.8. Овочеві культури

Група овочевих об'єднує багато культур. Тому, вивчаючи їх, потрібно добре освоїти ботанічну і виробничу класифікацію, групування за способами вирощування, особливості росту і розвитку.

При виробництві овочів у відкритому ґрунті слід знати особливості вирощування **капустяних** (капуста білоголова, червоноголова, савойська, брюссельська, листкова, цвітна, кольрабі,

броколі), **коренеплідних** (морква, петрушка, пастернак, селера, буряки, редиска, редька, цикорій), **цибулинних** (цибуля ріпчаста, цибуля-шалот, цибуля-порей, часник), **пасльонових** (томати, солодкий і гострий перець, баклажани), **листяних однорічних або зелених** (кріп, шпинат, салат листковий і головчастий, листовка гірчиця ) та **багаторічних** (щавель, ревінь, спаржа, хрін, цибуля-шніт, цибуля-батун, цибуля-слизун, цибуля-ярусна) культур.

Вивчаючи виробництво овочів у закритому ґрунті, слід підкреслити його велике значення в забезпеченні населення свіжими овочами протягом усього року.

Дати характеристику спорудам закритого ґрунту (малогабаритні ґрунтові укриття - утеплений ґрунт, парники, теплиці, ґрунтові й гідропонні споруди), джерелам тепла і способам їх обігрівання. Звернути увагу на зональні особливості використання споруд закритого ґрунту.

Мати уявлення про штучні ґрунти, їх родючість, та використання торфу, тирси, соломи й інших розпушувальних матеріалів як складових частин штучних ґрунтів; про субстрати для гідропонного вирощування овочів.

Розкрити особливості вирощування овочів у закритому ґрунті на готовий продукт: **плодові** - огірок, томат, перець, баклажани, диня, кавун, кабачок; **коренеплідні посівні** - редиска; **зелені** - салат, листовка капуста, шпинат, петрушка, селера, кріп; **вигінкові** - цибуля на зелень, петрушка, щавель, селера, ревінь та ін.

## 9.9. Плодові та ягідні культури. Виноград

Вивчення цієї теми потрібно починати зі знанням стану і завдань галузі щодо збільшення виробництва плодів, ягід та винограду, підвищення їх якості. Звернути увагу на харчове і лікувальне значення плодів, їх класифікацію, біологічну й виробничу характеристику плодових рослин.

Виділитиморфологічні особливості та закономірності росту і плодоношення плодових рослин.

Для одержання саджанців слід освоїти технологію вирощування насінневих та вегетативно розмножених підщеп, окулірування підщеп, способи щеплення живцем, вирощування саджанців однорічних та дворічних. Вивчити технологію вирощування садивного матеріалу ягідних культур (суниці, малини, смородини, порічок, агрусу).

Знати вимоги до закладання плодкових насаджень. При цьому звертається увага на основні типи садів, строки і техніку закладання саду, системи утримання і обробітку ґрунту, формування і обрізування плодкових дерев, догляд за врожаєм та його збирання.

Вивчаючи технологію збирання винограду, слід зрозуміти особливості росту і розмноження, вирощування кореневласного та щепленого садивного матеріалу. Звернути увагу на такі питання як закладка насаджень, особливості формування виноградних кущів, догляд за молодими та плодоносними насадженнями, особливості збирання врожаю.

## **10. ПРОГРАМУВАННЯ ВРОЖАЇВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

У цьому розділі необхідно засвоїти основні принципи програмування врожаїв, визначення потенційної, дійсно можливої та реальної виробничої урожайності.

Вивчити методи розрахунків норм добрив на заплановану врожайність. Враховувати агротехнічні та біологічні основи програмування (складання технологічної карти, вибір сорту й аналіз його біологічних властивостей). Навчитися користуватися прогностичними, оперативно-поточними та коригуючими програмами.

## **11. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

Багато питань контрольної роботи мають комплексний характер, стосуються не лише рослинництва, а й ряду інших дисциплін (фізіологія рослин, землеробство, хімічний захист рослин, агрохімія, плідівництво та ін).

Для того, щоб дати повну і правильну відповідь на те чи інше питання, потрібно використати матеріал з різних тем. Тому, перш ніж писати контрольну роботу, необхідно вивчити всі розділи даної програми.

Виконуючи контрольну роботу, студент може користуватися основними підручниками, а також рекомендованими навчальними посібниками та іншими літературними джерелами.

Згідно з навчальним планом студенти - заочники пишуть одну

контрольну роботу з курсу ТВПР. Вона має п'ять питань із різних розділів курсу. Номери питань ста варіантів контрольної роботи наводяться нижче в таблиці.

Студент відповідає на ті питання контрольної роботи, номери яких збігаються за двома останніми цифрами номера його залікової книжки. У таблиці питань вертикальні рядки відповідають передостанній цифрі шифру, а горизонтальні - останній. У клітинці таблиці, на місці перетину рядка з графою, вказано номери питань контрольної роботи.

Перед відповіддю на кожне питання слід написати його номер і точне формулювання. Відповіді на поставлене питання мають бути повними, чіткими і конкретними, по суті поставленого питання з послідовним викладенням матеріалу.

За обсягом контрольна робота не повинна перевищувати один учнівський зошит (12 сторінок) і виконується акуратно, грамотно та розбірливим почерком. В кінці роботи в алфавітному порядку подають використану літературу з зазначенням автора, назви видавництва і року видання. Після списку використаної літератури ставиться дата написання контрольної роботи і підпис студента.

Виконана студентом робота подається до деканату університету для перевірки. Остаточно оцінюється контрольна робота після співбесіди викладача і студента в період сесії. Контрольна робота, оцінена "незадовільно", повертається для повторного виконання.

При складанні заліку студент повинен мати заховану контрольну роботу.

### **11.1. Питання до контрольної роботи**

1. Роль зелених рослин у природі й сільськогосподарському виробництві.
2. Фактори життя сільськогосподарських культур та їх роль у формуванні врожаю.
3. Суть фотосинтезу і дихання.
4. Грунт як засіб сільськогосподарського виробництва.
5. Види родючості ґрунту.
6. Органічна частина ґрунту, її походження і значення.
7. Фізико-хімічні властивості ґрунту.
8. Водні властивості ґрунту.
9. Агрохімічні ґрунтові карти, картограми і практичне їх використання.

10. Значення добрив у підвищенні урожайності та якості продукції рослинництва.
11. Бур'яни. Шкода якої вони завдають.
12. Основні групи шкідників сільськогосподарських культур та шкода від них.
13. Основні хвороби культурних рослин, збудниками яких є гриби, бактерії, віруси.
14. Класифікація заходів боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами рослин.
15. Сівозміни, їх значення. Типи і види сівозмін в Україні.
16. Способи обробітку ґрунту.
17. Ціль і завдання меліорації.
18. Роль високоякісного насіння в підвищенні продуктивності сільськогосподарських посівів.
19. Післязбиральне досягання, спокій, проростання насіння.
20. Підготовка насіння до зберігання і посіву.
21. Види якості насіння, їх роль у підвищенні врожаїв.
22. Вплив природних факторів та агротехніки вирощування на якість насіння.
23. Травмованість насіння і заходи запобігання їй.
24. Передпосівна підготовка насіння.
25. Сила росту і польова схожість насіння, шляхи їх підвищення.
26. Поняття про сорт, гібрид, репродукцію.
27. Способи сівби і садіння сільськогосподарських культур.
28. Строки, норми висіву, глибина загортання насіння.
29. Досягнення і завдання, поставлені перед зерновим господарством країни. Шляхи збільшення виробництва зерна.
30. Значення озимих зернових культур у збільшенні виробництва продовольчого зерна.
31. Фізіологічні основи морозо- та зимостійкості. Прийоми підвищення зимостійкості озимої пшениці.
32. Причини загибелі озимих за перезимівлі на півдні України. Заходи запобігання.
33. Сутність, особливості та мета інтенсивної технології вирощування озимої пшениці.
34. Роль попередників озимих культур. Райони поширення чистих і зайнятих парів під озимі культури, їх виробниче значення.
35. Роль осінніх і весняних підживлень озимих хлібів. Економічне обґрунтування підживлення.



36. Методика визначення стану озимих у зимовий період.
37. Які сорти зернових культур вирощуються в господарстві, їх морфологічні і біологічні особливості? Дайте оцінку цих сортів.
38. Способи боротьби з втратами врожаю в господарстві.
39. Причини, що спричиняють вилягання хлібів, заходи запобігання.
40. Народногосподарське та економічне значення сортів твердої і м'якої пшениці.
41. Фази росту та розвитку зернових культур.
42. Морфологічна і біологічна характеристика хлібів першої та другої групи.
43. Ячмінь. Значення як кормової, продовольчої та технічної культури. Інтенсивна технологія вирощування.
44. Вимоги до вирощування пивоварного ячменю.
45. Овес. Значення як зернофуражної і продовольчої культури. Інтенсивна технологія вирощування.
46. Кукурудза. Значення як продовольчої, зернофуражної, силосної і технічної культури.
47. Значення гібридів кукурудзи в підвищенні врожайності.
48. Інтенсивна технологія вирощування кукурудзи на зерно. Технологія вирощування кукурудзи на силос.
49. Значення посівів кукурудзи разом з бобовими культурами.
50. Просо. Значення і райони поширення. Зональні технології вирощування.
51. Сорго. Райони поширення. Види сорго, їх особливості.
52. Рис. Значення і райони поширення. Особливості біології.
53. Гречка. Цінність як круп'яної та медоносної культури.
54. Причини низької і нестабільної урожайності гречки і методи боротьби з цим явищем.
55. Значення сумісних посівів сільськогосподарських культур у підвищенні урожайності зерна.
56. Значення зернобобових культур у збільшенні виробництва продовольчого зерна і кормового білка.
57. Агротехнічне значення і організаційно-господарське значення зернових бобових культур.
58. Горох. Значення як продовольчої і кормової культури. Інтенсивна та безгербіцидна технологія вирощування гороху.
59. Значення сої як високобілкової та олійної культури. Райони поширення. Біологія.

60. Інтенсивна технологія вирощування сої. Досягнення передових господарств при вирощування сої.
61. Квасоля. Значення як харчової білкової культури. Технологія вирощування на суходолі та при зрошенні.
62. Сочевиця. Значення як харчової та кормової культури. Поширення в Україні. Технологія вирощування.
63. Чина та нут. Способи використання. Поширення. Технології вирощування.
64. Кормові боби. Значення як високоврожайної та високобілкової культури. Поширення в Україні. Технології вирощування.
65. Змішані посіви зернобобових культур з кукурудзою та іншими культурами.
66. Біологія, особливості росту і розвитку цукрових буряків.
67. Інтенсивна технологія вирощування цукрових буряків. Досвід передових господарств.
68. Безвисадковий спосіб вирощування насіння цукрових буряків.
69. Найбільш поширені сорти та гібриди цукрових буряків. Значення однонасінних, малоквіткових, високоцукристих сортів буряків.
70. Кормові коренеплоди. Види кормових коренеплодів, райони їх вирощування, кормова цінність.
71. Народногосподарське значення і біологічні особливості картоплі.
72. Операційна технологія вирощування картоплі з урахуванням зональних особливостей виробництва. Причини виродження картоплі та методи боротьби з цим явищем.
73. Особливості вирощування раньої картоплі.
74. Літні посадки картоплі на півдні. Вирощування двоурожайної картоплі в південних районах на зрошенні.
75. Баштанні культури. Продовольче і кормове значення. Райони поширення. Особливості технології вирощування.
76. Олійні культури, що вирощуються в Україні. Райони їх поширення.
77. Соняшник. Народногосподарське значення. Райони вирощування, біологічні особливості.
78. Інтенсивні технології вирощування соняшнику з урахуванням зональності.
79. Значення льону як прядивної й олійної культури. Особливості росту і розвитку льону-довгунця.

80. Народного господарського значення коноплі. Біологічні особливості та райони її вирощування.
81. Багаторічні трави родини бобових. Кормова цінність. Поширення, біологічні особливості.
82. Багаторічні трави родини тонконогових. Кормова цінність. Поширення, біологічні особливості.
83. Однорічні культури родини капустяних. Господарське значення. Агротехніка вирощування та особливості використання на кормові цілі.
84. Овочеві культури. Класифікація. Харчове і лікувальне значення.
85. Особливості вирощування капустяних.
86. Особливості вирощування овочів родини пасльонових.
87. Значення закритого ґрунту. Споруди закритого ґрунту, способи їх обігріву.
88. Класифікація, біологічна і виробнича характеристика плодів рослин.
89. Особливості росту і розмноження винограду.
90. Вирощування садивного матеріалу винограду.



## Номери питань контрольної роботи

Перед- остання цифра шифру	Остання цифра шифру									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	13,30, 48, 64,82	12,29, 47, 63,81	11,28, 46, 62,80	10,27, 45, 61,79	9,26, 44, 60,78	8,25, 43, 59,77	7,24, 41, 58,76	6,23, 40, 57,75	5,22, 39, 56,74	4,21, 38, 55,73
1	4,23, 38, 57,74	3,22, 37, 56,73	2,21, 40, 55,76	1,20, 42, 72,90	7,19, 55, 71,89	19,36, 54, 70,88	18,35, 53, 69,87	17,34, 52, 68,86	16,33, 51, 67,85	15,32, 50, 66,84
2	14,31, 49, 65,83	13,30, 48, 64,82	12,29, 47, 63,81	11,28, 46, 62,80	10,27, 45, 61,79	9,26, 44, 60,78	8,25, 43, 59,77	7,24, 42, 58,76	6,23, 41, 57,75	5,22, 40, 56,74
3	1,18, 38, 65,74	2,19, 39, 64,75	3,20, 40, 72,90	20,37, 41, 71,89	19,36, 54, 70,88	18,35, 53, 69,87	17,34, 52, 68,86	16,33, 51, 67,85	15,32, 50, 66,84	14,31, 49, 65,83
4	11,19, 47, 66,82	12,20, 48, 67,83	13,21, 49, 68,84	14,22, 50, 69,85	15,23, 51, 70,86	16,24, 52, 71,87	17,25, 53, 72,88	18,26, 54, 73,89	19,27, 55, 74,91	4,20, 28, 56,75
5	10,29, 37, 56,72	9,30, 38, 57,73	8,31, 39, 58,74	7,32, 40, 59,75	6,33, 41, 60,76	5,34, 42, 61,77	4,35, 43, 62,78	3,36, 44, 63,79	2,37, 45, 64,80	1,38, 46, 65,81
6	1,19, 44, 55,71	2,18, 37, 56,72	3,19, 38, 57,73	4,20, 39, 58,74	5,21, 40, 59,75	6,22, 41, 60,76	7,23, 42, 61,77	8,24, 43, 62,78	9,25, 44, 63,79	10,26, 45, 64,80
7	11,27, 46, 65,81	12,28, 47, 70,82	13,29, 48, 71,83	14,30, 49, 72,84	15,31, 50, 73,85	16,32, 51, 74,86	17,33, 52, 75,87	18,34, 53, 76,88	19,35, 54, 77,89	20,36, 55, 78,90
8	9,26, 40, 73,84	8,25, 41, 72,88	7,24, 54, 71,87	6,36, 53, 70,86	18,35, 52, 69,85	17,34, 51, 68,84	16,33, 50, 67,83	15,32, 49, 66,82	14,31, 48, 64,81	13,30, 47, 65,80
9	12,29, 46, 63,79	11,28, 45, 62,80	10,27, 44, 61,79	9,26, 43, 60,78	8,25, 42, 59,77	7,24, 41, 58,76	6,23, 40, 57,75	5,22, 39, 56,74	4,21, 38, 55,73	3,20, 37, 54,72

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алімов Д. М. Технологія виробництва продукції рослинництва : підруч. / Д. М. Алімов, Ю. В. Шелестов. – К. : Вища школа, 1995. – 271 с.
2. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії : підруч. / В. П. Гудзь, А. П. Лісовал, В. О. Андрієнко, М. Ф. Рибак. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 408 с.
3. Іваненко П. П. Закритий ґрунт : навч. посіб. для аграрних ВЗО II-IV рівнів акредитації / П. П. Іваненко, О. В. Прилипка. – К. : Урожай, 2001. - 306 с.
4. Зінченко О. І. Рослинництво / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. – К. : Аграрна освіта, 2001. – 587 с.
5. Лихочвор В. В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. - Львів : Українські технології, 2006. – 730 с.
6. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – 2-е вид., випр. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
7. Овочівництво і плодівництво : підруч. / О. Ю. Барабаш, О. М. Цизь, О. П. Леонтєв, В. Т. Гонтар. – К. : Вища школа, 2000.– 503 с.
8. Рослинництво з основами програмування врожаю / за ред. О. Г. Жатова. – К. : Урожай, 1995. – 256 с.
7. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття / за ред. М. А. Бобро, С. П. Танчика, Д. М. Алілова. – К. : Урожай, 2001. – 388 с.
9. Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: навч. посіб. / О. В. Харченко. – Суми : Університетська книга, 1999. – 244 с.

Навчальне видання

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ  
РОСЛИННИЦТВА**

Методичні рекомендації

Укладач:

**Панфілова** Антоніна Вікторівна

Формат 60x84/16 Ум. друк. арк. 1,6

Тираж \_\_. Зам. №\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

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

