



**Міністерство освіти і науки України  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет агрономії та захисту рослин  
Кафедра рослинництва**

## **ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО**

**Методичні вказівки для самостійного  
вивчення дисципліни**

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
денної, заочної форми навчання спеціальності 201 «Агрономія»

**Харків  
2023**

**Міністерство освіти і науки України  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет агрономії та захисту рослин  
Кафедра рослинництва**

**ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО**

**Методичні вказівки для самостійного  
вивчення дисципліни**

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
денної, заочної форми навчання спеціальності 201 «Агрономія»

Затверджено рішенням  
навчально-методичної комісії  
факультету агрономії та  
захисту рослин  
протокол № 10  
від 08 червня 2023 р.

**Харків  
2023**

УДК 633/635:631.147](072)

Е 45

Схвалено  
на засіданні кафедри рослинництва  
протокол № 9 від 27 квітня 2023 р.

**Рецензенти:**

**М.В. Шевченко**, д-р. с.-г. наук, професор кафедри землеробства та гербології ім. О.М. Можейка Державного біотехнологічного університету;

**П.М. Солонечний**, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідуючий лабораторії селекції та генетики ячменю, І.Р. ім. Юр'єва НААН.

Е 45

Екологічне рослинництво: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної, заочної форм навчання спеціальності 201 «Агрономія» ОПІ «Агрономія» / Держ. біотехнол. ун-т; уклад. А.О. Рожков, І.О. Деревянко, Л.М. Поташова, О.В. Гепенко, Ю.В. Воропай.– Харків: [б. в.], 2023.– 17 с.

Мета видання – вивчити екологічні особливості польових культур, особливості онтогенезу рослин, сучасні технології вирощування з метою максимально можливого розкриття ресурсного потенціалу, отримання високоякісного насіннєвого матеріалу і товарної продукції, без шкоди навколишньому середовищу.

Методичні вказівки призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної, заочної форм навчання спеціальності 201 «Агрономія»

УДК 633/635:631.147](072)

Відповідальна за випуск І.О. Деревянко, канд. с.-г. наук

© А.О. Рожков, І.О. Деревянко,  
Л.М. Поташова, О.В. Гепенко,  
Ю.В. Воропай, 2023  
© ДБТУ, 2023

## ЗМІСТ

ВСТУП	3
1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»	4
2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»	4
3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»	5
4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»	8
5 ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	10
6 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА І ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС	12
7 ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»	14

## ВСТУП

Навчальна дисципліна «Екологічне рослинництво» ставить за мету вивчити екологічні особливості польових культур, особливості онтогенезу рослин, сучасні технології вирощування з метою максимально можливого розкриття ресурсного потенціалу, отримання високоякісного насіннєвого матеріалу і товарної продукції, без шкоди навколишньому середовищу.

Важливою складовою курсу «Екологічне рослинництво» є ознайомлення здобувачів із екологічними проблемами в сільському господарстві, шляхам їх вирішення. Також приділяється уваги окремим елементам екологічного рослинництва, зокрема удосконаленню і оптимізації складових елементів технології вирощування в контексті екологізації виробництва, ролі макро- і мікробіоти ґрунту в отриманні стабільних валових зборів екологічно чистої продукції.

**У результаті вивчення дисципліни студент повинен:**

**знати: Модуль перший:** екологічні особливості польових культур (вимоги до температури, режиму зволоження, світла, субстрату, елементів живлення), існуючі принципи поділу онтогенезу рослин на певні етапи, роль макро- і мікробіоти ґрунту в житті рослин їх значення при впровадженні екологічних технологій вирощування, важливість комплексного підходу і врахування впливу абіотичних, біотичних і едафічних чинників при розробці екологічних технологій вирощування.

**Модуль другий:** теоретичні основи і практичні основи розробки енерго- і ресурсозберігаючих технологій вирощування польових культур, їх екологічної чистоти. Переваги і особливості сучасних екологобезпечних адаптивних і ландшафтних технологій вирощування, які передбачають максимальне використання наявного потенціалу педосфери й погодного ресурсу.

**вміти: Модуль перший:** застосовувати на практиці існуючі методології поділу онтогенезу рослин (загальнобіологічний, фенологічний, органолептичний, стадійний); орієнтуватися в існуючих сучасних шкалах періодизації росту та розвитку рослин різних груп, аналізувати технології вирощування польових культур і окремі їх складові в контексті екологізації агротехнологій. Обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження біорізноманіття. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання бажаного результату.

**Модуль другий:** вміти планувати науково-обґрунтовані строки, час, форми і дози добрив і препаратів стимулюючої та захисної дії в системах живлення рослин (основного, передпосівного, припосівного, фоліарного), планувати інтегрований захист рослин з високим економічним ефектом і мінімізацією негативного впливу на навколишнє середовище, проектувати сучасні екологобезпечні, енергоощадні технології вирощування польових культур.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»

Дисципліна «Екологічне рослинництво» ставить за мету вивчити сучасні найбільш важливі питання пов'язані з вирощуванням сільськогосподарських культур, реалізацією їхнього ресурсного потенціалу, враховуючи динамічні зміни навколишнього середовища та необхідність збереження, а краще підвищення рівня екологічного стану ґрунтів, збереження навколишнього середовища.

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>3,0</b>	Галузь знань: <b>20 Аграрні науки та продовольство</b>	Нормативна (вибіркова)	
Модулів – 2	Спеціальність: <b>201 Агрономія</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 4		<b>3-й</b>	
Самостійна робота – 46		Семестр – 7-й	Семестр – 7-й
Загальна кількість годин – <b>90</b>		Лекції	
		<b>22</b> годин	
Тижневих годин для денної форми навчання – 14 (аудиторних – 6; самостійна робота студента – 8)	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лабораторно-практичні заняття:	
		<b>22</b> год.	
		Самостійна робота:	
		<b>46</b> год.	
		Курсова робота – не передбачено	
		Вид контролю:	
		Залік	

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»

*Метою викладання* навчальної дисципліни «Екологічне рослинництво» є формування теоретичних і практичних знань з екології рослин, особливостей їх онтогенезу, існуючих систем періодизації життя, сучасного екологічного стану в сільськогосподарській галузі, перспектив поширення екологічно безпечних технологій вирощування польових культур з науково обґрунтованою системою живлення та захисту рослин. Також важливою складовою є формування в студентів теоретичних знань щодо

грунтового середовища, його особливості формувати численні угруповання макро- і мікробіоти, що приймає безпосередню участь в житті фітоценозів.

**Основними завданнями** вивчення дисципліни «Екологічне рослинництво» є формування у студентів теоретичних і практичних знань з екології польових культур, методів керування процесами розвитку рослин, розробки екологічно спрямованих технологій вирощування спрямованих як на повніше розкриття потенціалу продуктивності рослин, так і на збереження довкілля.

### **3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»**

**Змістовний модуль 1. Сучасна екологічні проблеми в сільському господарстві. Екологія польових культур. Шляхи підвищення ефективності використання агроресурсного потенціалу. Екологічні основи рослинництва.**

**Тема 1.** Місце екологічного рослинництва в ряду дисциплін аграрного профілю, його предмет і основні завдання. Екологічні проблеми в сільському господарстві: причини, концептуальні шляхи подолання.

Термін «екологія» (від грец. oikos – дім, місце поширення, знаходження, logos — вчення, наука, знання) в біології означає взаємозв'язок рослин, тварин, мікроорганізмів між собою і з навколишнім середовищем. При цьому екологію організмів одного виду прийнято називати аутоекологією (власне, свій), систем організмів – сінекологією (від грец. sin —разом, сумісно).

**Тема 2.** Екологічні особливості польових культур. Роль абіотичних, біотичних і едафічних чинників для росту та розвитку рослин. Шляхи підвищення використання агроресурсного потенціалу ґрунтів.

Рослини з майже однаковими біологічними особливостями можуть різнитися і вимогами до умов середовища. Наприклад, різні сорти озимої пшениці неоднаково реагують на строки сівби, умови осінньої вегетації – освітлення, температуру, вологість повітря і ґрунту тощо. Тому в рослинництві слід враховувати загальну екологічну ситуацію на агроландшафті, в сівозміні на кожному полі, реалізуючи біологічні особливості рослин і, як результат, - біологічний потенціал продуктивності. Власне, технологія вирощування, агротехніка культур – це створення відповідних екологічних умов для вегетації польових культур, реалізації їх біологічного потенціалу продуктивності і якості врожаю.

**Змістовний модуль 2. Екологічні складові сучасних технологій вирощування**

**Тема 3.** Екологізація системи живлення рослин. Джерела екологічного живлення польових культур. Інноваційні підходи в питаннях системи

живлення. Роль екологічно чистих видів добрив. Роль добрив у стабілізації кислотності, ліквідуванні засолення. Фіторе mediaційні технології.

У сучасних умовах для отримання якісної продукції рослинництва і тваринництва недостатньо застосування технологій, вільних від надмірної хімізації. Необхідні також чисте повітряне середовище, відсутність шкідливих викидів промислових підприємств, автомобільного транспорту та ін.

**Тема 4.** Альтернатива хімічним методам захисту рослин від шкідників, бур'янів та хвороб. Роль сівозміни, строків сівби, глибини загортання й інших елементів технології вирощування в біологічних системах захисту рослин.

В інтегрованій системі захисту рослин поряд з хімічними вже дав-но застосовують біологічні й агротехнічні методи боротьби з шкід-никами і хворобами. В сучасному рослинництві вони повинні набрати набагато більшого поширення. Біологічні методи захисту рослин від шкідників і хвороб, пов'язані з пошуком антагоністів, гіпер- або суперпаратизів збудників хвороб, біофунгіцидів (антибіотиків), продуцентів мікроорганізмів з невисокою токсичністю для теплокровних. Велике значення мають екстракти з вищих рослин, збудників хвороб з послабленою патоген-ністю або з гіповірулентних штамів різних бактерій, які можна використати для вакцинації рослин та інших об'єктів. До них належать і речовини-імунізатори (системні псевдофунгіциди), або елісатори, які сприяють підвищенню стійкості рослин проти хвороб.

**Тема 5.** Екологічні переваги і недоліки технологій обробітку ґрунту: класичної, no-till, strip-till, мінімальної. Аспекти гербіцидних технологій вирощування польових культур в контексті екологізації і зменшення енерговитрат.

Основними ознаками екологічного рослинництва є: правильне використання сівозміни, без якої екологічної технології не існує; удобрення за допомогою органіки, рослинних решток, сидератів, соломи тощо; висока природна родючість ґрунту, яка дає змогу вирішити проблему забезпечення елементами живлення; поліпшене засвоєння азоту завдяки бобовим культурам; повна відмова від застосування агрохімікатів.

**Змістовний модуль 3. Складання сортових екологічно безпечних, енергоощадних технологій вирощування польових культур на принципах адаптивного рослинництва. Екологічно спрямовані технології вирощування зернових культур першої та другої групи**

**Тема 6.** Прогресивні екологічно спрямовані технології вирощування зернових культур першої групи: пшениці, ячменю, тритикале, жита в розрізі агрокліматичних регіонів.

**Тема 7.** Екологізовані та енергоощадні технології вирощування зернових культур другої групи.



ЕМ-технології – це використання корисних мікроорганізмів та мікробіологічних добрив. ЕМ-технологія багатофункціональна за своїми можливостями і може знайти застосування в різних галузях народного господарства: при виробництві сільськогосподарської продукції без застосування хімічних добрив і пестицидів, у відновленні природної родючості ґрунту, у виробництві ферментизованих добрив.

#### **Змістовний модуль 4. Екологічно спрямовані технології вирощування бобових, олійних, прядивних, бульбоплідних і коренеплідних культур**

**Тема 8.** Складові екологічних технологій вирощування найбільш поширених зернобобових культур. Роль симбіотичної азотфіксації в біологізації вирощування зернобобових культур.

Мікроорганізми відіграють найважливішу роль в існуванні біосфери Землі. Виконуючи функції редуцентів у ланцюгах живлення, мікроорганізми розкладають різні органічні речовини, перетворюючи їх у мінеральні речовини. Кінцевими продуктами мінералізації є вуглекислий газ і вода, інші газоподібні продукти. Відбувається не тільки деструкція органічних речовин, але й регуляція газового складу атмосфери. Провідна роль прокаріот визначається величезною чисельністю мікроорганізмів, їх поширенням, фізіологічною універсальністю.

**Тема 9.** Екологічно- та енергетично спрямовані технології вирощування стратегічних олійних культур України – соняшнику, ріпаку, гірчиці.

Основною проблемою вирощування високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур є захист рослин від шкочинних об'єктів. Застосування мікрохвильової технології дає змогу отримувати екологічно безпечну продукцію рослинництва. Вирощування екологічно чистої продукції в рослинництві – нагальна потреба аграрного сектору України. Це гарантія успішного виходу української аграрної продукції на міжнародні ринки, шлях суттєвого збільшення валютних надходжень у державу.

**Тема 10.** Екологічні підходи під час вирощування коренеплідних, бульбоплідних і прядивних культур.

Розпушування ґрунту є важливим завданням механічного догляду за посівами коренеплідів це забезпечує зниження забур'яненості поля до рівня, який суттєво не впливатиме на урожайність коренеплідів. Це одна з основних складових застосування екологічно чистих прийомів догляду за кормовими культурами взагалі.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»

Назва теми	Кількість годин*			
	Всього	у тому числі		
		лекцій	ЛПЗ	сам. робота
1	2	3	4	5
<b>Перший модуль. Сучасна екологічні проблеми в сільському господарстві. Екологія польових культур. Шляхи підвищення ефективності використання агроресурсного потенціалу.</b>				
<b>Змістовний модуль 1. Екологічні основи рослинництва</b>				
<b>Тема 1.</b> Місце екологічного рослинництва в ряду дисциплін аграрного профілю, його предмет і основні завдання. Екологічні проблеми в сільському господарстві: причини, концептуальні шляхи подолання.	7	2	2	3
<b>Тема 2.</b> Екологічні особливості польових культур. Роль абіотичних, біотичних і едафічних чинників для росту та розвитку рослин. Шляхи підвищення використання агроресурсного потенціалу ґрунтів.	11	3	3	5
<b>Змістовний модуль 2. Екологічні складові сучасних технологій вирощування</b>				
<b>Тема 3.</b> Екологізація системи живлення рослин. Джерела екологічного живлення польових культур. Інноваційні підходи в питаннях системи живлення. Роль екологічно чистих видів добрив. Роль добрив у стабілізації кислотності, ліквідуванні засолення. Фіторемедіаційні технології.	9	2	2	5
<b>Тема 4.</b> Альтернатива хімічним методам захисту рослин від шкідників, бур'янів та хвороб. Роль сівозміни, строків сівби, глибини загортання й інших елементів технології вирощування в біологічних системах захисту рослин.	9	2	2	5

1	3	4	5	6
<b>Тема 5.</b> Екологічні переваги і недоліки технологій обробітку ґрунту: класичної, no-till, strip-till, мінімальної. Аспекти гербіцидних технологій вирощування польових культур в контексті екологізації і зменшення енерговитрат.	9	2	2	5
<b>Разом за першим модулем</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>23</b>
<b>Другий модуль. Складання сортів екологічно безпечних, енергоощадних технологій вирощування польових культур на принципах адаптивного рослинництва.</b>				
<b>Змістовний модуль 3. Екологічно спрямовані технології вирощування зернових культур першої та другої групи</b>				
<b>Тема 6.</b> Прогресивні екологічно спрямовані технології вирощування зернових культур першої групи: пшениці, ячменю, тритикале, жита в розрізі агрокліматичних регіонів.	9	2	2	5
<b>Тема 7.</b> Екологізовані та енергоощадні технології вирощування зернових культур другої групи.	9	2	2	5
<b>Змістовний модуль 4. Екологічно спрямовані технології вирощування бобових, олійних, прядивних, бульбоплідних і коренеплідних культур</b>				
<b>Тема 8.</b> Складові екологічних технологій вирощування найбільш поширених зернобобових культур. Роль симбіотичної азотфіксації в біологізації вирощування зернобобових культур.	9	2	2	5
<b>Тема 9.</b> Екологічно- та енергетично спрямовані технології вирощування стратегічних олійних культур України – соняшнику, ріпаку, гірчиці.	9	3	3	3
<b>Тема 10.</b> Екологічні підходи під час вирощування коренеплідних, бульбоплідних і прядивних культур.	9	2	2	5
<b>Разом за другим модулем</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>23</b>
<b>Разом за курс</b>	<b>90</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>46</b>
*для заочної форми навчання передбачено 11% від загального обсягу годин				

## 5. ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота студентів із вивчення дисципліни «Екологічне рослинництво» базується на підготовці студентів до навчальних занять і виконання ними індивідуальних науково-дослідницьких завдань (НДЗ).

Самостійна підготовка студентів має важливе значення і є частиною основного курсу. Вона буде оцінюватися під час атестацій передбачених програмою навчального курсу.

Під час підготовки до занять студенти опановують додаткову та основну літературу, розробляють агротехнічні плани по технології вирощування польових культур, які вивчаються в курсі «Екологічне рослинництво».

**1. Місце екологічного рослинництва в ряду дисциплін аграрного профілю, його предмет і основні завдання. Екологічні проблеми в сільському господарстві: причини, концептуальні шляхи подолання.**

1. Термін екологія.
2. Поняття про агроєкосистему.
3. Біосфера, педосфера, ноосфера.
4. Продуценти, консументи, редуценти.

*Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навч. посібник. – Київ, 2004. – 808 Інтернет ресурси.*

**Тема 2. Екологічні особливості польових культур. Роль абіотичних, біотичних і едафічних чинників для росту та розвитку рослин. Шляхи підвищення використання агроресурсного потенціалу ґрунтів.**

1. Класифікація фаз росту та розвитку рослин: шкала Фікеша, Келлера-Бегліоні й інші.
2. Детальний розгляд етапів органогенезу за методиками Ф.М. Куперман, М.А. Ламана, І.О. Скрипчинського, В.Н. Ворошилова. Їх порівняння.
3. Екологічні особливості тритикале та жита озимих і ярих.
4. Екологічні особливості бобових культур: квасолі, сочевиці, бобів, нуту, люпину.
5. Екологічні особливості олійних культур: сафлору, рижю, льону олійного, перили, лялеманції.
6. Екологічні особливості ефіроолійних (кунжут, аніс, кмін) і прядивних (льону довгунця, конопель) культур.

*Каленська С.М. Рослинництво: підручник. – Київ, 2005. – 502 с.*

**Тема 3. Екологізація системи живлення рослин. Джерела екологічного живлення польових культур. Інноваційні підходи в питаннях системи живлення. Екологічно чисті види добрив. Роль добрив у стабілізації кислотності, ліквідуванні засолення. Фіторемедіаційні технології.**

1. Класифікація органічних добрив. Їх значення у відновленні родючості ґрунту й отриманні екологічно чистої продукції рослинництва.
2. Сидеральні пари, як джерела елементів мінерального живлення рослин. Їх значення у протидії ерозії ґрунтів.

3. Роль макробіоти ґрунту для відновлення його родючості.
4. Кислі та лужні ґрунти. Їх характеристика та методи нормалізації кислотного балансу.
5. Солонці та солончаки.

*Каленська С.М. Рослинництво: підручник. – Київ, 2005. – 502 с.*

*Інтернет ресурси.*

**Тема 4. Альтернатива хімічним методам захисту рослин від шкідників, бур'янів, хвороб. Роль сівозміни, строків сівби, глибини загортання й інших елементів технології вирощування в біологічних системах захисту.**

1. Зміни, що відбуваються у фітоценозах під впливом використання хімічних заходів боротьби із шкідниками.
2. Зміни, що відбуваються у фітоценозах під впливом використання засобів захисту рослин із бур'янами.
3. Зміни, що відбуваються у фітоценозах під впливом використання хімічних заходів боротьби з хворобами.

*Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навч. посібник для студ. аграр. спец. Вузів III-IV рівнів акредитації. 2-е вид., випр. – К., 2004. – 808 с.*

*Інтернет ресурси.*

**Тема 5. Екологічні переваги і недоліки технологій обробітку ґрунту: класичної, no-till, strip-till, мінімальної. Аспекти гербіцидних технологій вирощування польових культур в контексті екологізації і зменшення витрат.**

1. Детальні характеристики технології no-till. Її переваги і недоліки в контексті екологізації оточуючого середовища.
2. Сутність технології strip-till. Її місце в екологічному рослинництві.
3. Мінімальний обробіток ґрунту. Його переваги порівняно з класичним обробітком в контексті збереження і відновлення родючості ґрунтів.

*Інтернет ресурси.*

**Тема 6. Прогресивні екологічно спрямовані технології вирощування зернових культур першої групи: пшениці, ячменю, тритикале, жита в розрізі агрокліматичних регіонів.**

1. Екологічно спрямовані технології вирощування пшениці ярої та тритикале ярого.
2. Екологічно чисті, енергозберігаючі технології вирощування тритикале та жита озимого.

*Інтернет ресурси.*

**Тема 7. Екологізовані та енергоощадні технології вирощування зернових культур другої групи.**

1. Екологічно чиста, енергозберігаюча технологія вирощування просо.

2. Екологічно чисті технології вирощування кукурудзи на зелений корм та силос у різних агрокліматичних зонах.

*Інтернет ресурси.*

**Тема 8. Складові екологічних технологій вирощування найбільш поширених зернобобових культур. Роль симбіотичної азотфіксації в біологізації вирощування зернобобових культур.**

1. Екологічно чиста технологія вирощування гороху.
2. Екологічно чиста технологія вирощування нуту.
3. Екологічно чиста технологія вирощування чини.
4. екологічно чиста технологія вирощування квасолі.
5. Екологічно чиста технологія вирощування люпину.
6. Екологічно чиста технологія вирощування сочевиці.

*Інтернет ресурси.*

**Тема 9. Екологічно- і енергетично спрямовані технології вирощування стратегічних олійних культур України – соняшнику, ріпаку, гірчиці.**

1. Екологічно чиста технологія вирощування сафлору.
2. Екологічно чиста технологія вирощування гірчиці.
3. Екологічно чиста технологія вирощування рижю.
4. Екологічно чиста технологія вирощування гороху.

*Інтернет ресурси.*

**Тема 10. Екологічні підходи під час вирощування коренеплідних, бульбоплідних і прядивних культур.**

1. Екологічна технологія вирощування льону-довгунця.
2. Екологічно чиста технологія вирощування конопель.

*Інтернет ресурси.*

## **6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС:**

1. Рожков А.О. Рослинництво: підручник/А.О. Рожков, Є.М. Огурцов. – Харків: ТОВ «ТПГ», 2019. – 382 с.
2. Рожков А.О. Рослинництво: навчальний посібник / А.О. Рожков, Є.М. Огурцов. – Харків: ТОВ «ТПГ», 2017. – 363 с.
3. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття / за ред. М.А. Бобро, С.П. Танчика, Д.М. Алімова. – Київ: Урожай, 2001. – 387 с.

### **Рекомендована література**

#### **Основна:**

1. Рослинництво: підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко та ін.; за ред. О.І. Зінченко. – Київ: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
2. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навч. посібник / В.В. Лихочвор. – Київ, 2004. – 808 с.

3. Влох В.Г. Рослинництво: підручник / В.Г. Влох. – Київ: Вища школа, 2005. – 382 с.
4. Технологія виробництва продукції рослинництва / С.І. Мельник, О.Д. Муляр, М.Й. Кочубей й ін. – Київ: Аграрна освіта, 2010. – Ч. 1. – 282 с.
6. Технологія виробництва продукції рослинництва / [за ред. С.П.Танчика]. – Київ: Слово, 2008. – 1000 с.
7. Фурсова Г.К. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. Ч. 1. Зернові культури / Г.К. Фурсова, Д.І. Фурсов, В.В. Сергеев, [за ред. Г.К. Фурсової]. – Харків: ТО Ексклюзив, 2004. – 380 с.
9. Фурсова Г.К. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. Ч. 2. Зернові культури / Г.К. Фурсова, Д.І. Фурсов, В.В. Сергеев, [за ред. Г.К. Фурсової]. – Харків: ТО Ексклюзив, 2004. – 356 с.
10. Каленська С.М. Рослинництво: підручник/С.М. Каленська. – Київ: НАУ, 2005. – 502 с.

#### Додаткова:

1. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур: навчальний посібник / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів: НВФ «Українські техноло-гії». – 2006. – 730 с.
2. Технологічні культури: підручник / А.С. Машковський, В.Г. Дідоча, М.В. Грищак та ін. – Житомир: ДВНЗ «Державний агроєколо-гічний університет», 2007. – 305 с.
3. Рожков А.О. Яра пшениця у Східному Лісостепу України: [монографія] / А.О. Рожков; за ред. М.А. Бобро. – Харків: Майдан, 2010. – 232 с.
4. Рекомендації по вирощуванню ярої пшениці в Лісостепу України / М.А. Бобро, В.П. Ситник, В.В. Кириченко й ін. // Центр наукового забезпечення агропромислового виробництва Харківської області. – Харків. – 2006. – 23 с.
5. Супутник агронома: [довідник] / Є.М. Білецький, М.А. Бобро, С.Ю. Булигін й ін.; за ред. С.Ю. Булигіна. – Харків: ХНАУ, 2010. – 256 с.
6. Технологія вирощування ячменю ярого в умовах східної частини Лісостепу України: навчальний посібник; за ред. В.В. Кириченка / Національна академія аграрних наук, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2011. – 26 с.
7. Добрива: довідник / за ред. М.М. Мірошніченка. – Харків – 2011. – 224с.
8. Вовченко Ю.В. Гірчиця: біологія формування врожаю та насіннеутворення: монографія / за ред. Г.К. Фурсової. – Харків: Видво «Форт», 2012. – 136 с.
9. Управління технологічними процесами виробництва цукрових буряків за біоадаптивною технологією (рекомендації). – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД». – 2013. – 52 с.
10. Технології вирощування насіння цукрових і кормових буряків у Східному Лісостепу України / С.І. Корнієнко, В.М. Балан, Л.М. Пузік й ін. / ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2012. – 62 с.

### Інформаційні ресурси:

1. Стенди з кольоровими діаграмами, рисунками, схемами тощо.
2. Мультимедійні презентації.
3. Довідники з рослинництва, екології, ґрунтознавства, біотехнології, генетики і селекції, агрохімії тощо.
4. Розділ «Дистанційне навчання» <http://db.informika>. містить добірку посилань по різних розділах дистанційного навчання: довідники і бази даних, конференції по дистанційному навчанню, програмні засоби, публікації, методичне забезпечення.
5. Збірники наукових праць, добірки періодичних інформаційних джерел, монографії, матеріали наукових конференцій тощо.
6. Офіційний сайт Міністерства освіти <http://www.ed.gov>.

### 7. ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО».

- Які питання вивчає дисципліна екологічне рослинництво?
2. Основні проблеми екологічного характеру в сільському господарстві.
  3. Характеристика трофічних зв'язки.
  4. Вчення Вернацького про біосферу.
  5. Що представляє собою ноосфера?
  6. Назвіть галузі рослинництва і охарактеризуйте екологічні зв'язки між ними.
  7. Виділіть і охарактеризуйте екологічні групи сільськогосподарських культур.
  8. Яку роль відіграє коренева система рослин у відновленні родючості ґрунту, покращенні його фізичних властивостей.
  9. Трофічні зв'язки кореневої системи рослин із мікоризою.
  10. Дайте визначення понять: біосфера, педосфера, ноосфера.
  11. У чому полягає різниця між продуцентами, консументами і редуцентами?
  12. Охарактеризуйте сучасні підходи розчленування онтогенезу.
  13. Які періоди включає загальнобіологічний підхід поділу онтогенезу? Надайте їхню характеристику.
  14. Які стадії розвитку виділяють у однорічних польових культур. Надайте їх характеристику.
  15. У чому полягає морфологічний підхід поділу індивідуального росту та розвитку рослин? Охарактеризуйте основні фази росту та розвитку рослин зернових культур.
  16. Міжнародна шкала росту та розвитку рослин ВВСН і її роль екологізації технології вирощування польових культур.
  17. Назвіть основні макрофази росту та розвитку колосових культур за міжнародною шкалою ВВСН.
  18. Назвіть основні макрофази росту та розвитку бобових культур за міжнародною шкалою ВВНС.



19. Назвіть макрофази росту та розвитку олійних культур за міжнародною шкалою ВВСН.
20. Шкала росту та розвитку рослин Келлера-Бегліоні.
21. Роль сучасних підходів диференціації онтогенезу за морфологічним принципом в переході технології вирощування на екологічну основу.
22. Існуючі методологічні підходи поділу онтогенезу рослин на основі препарування конуса наростання.
23. Екологічні вимоги рослин озимих зернових культур до абіотичних і трофічних чинників у різні періоди росту та розвитку.
24. Біологічні оптимуми рослин ранніх і пізніх яких зернових у різні періоди онтогенезу.
25. Екологічні вимоги рослин бобових культур у різні фази росту та розвитку.
26. Вимоги олійних культур до абіотичних чинників у різні фази росту та розвитку.
27. Назвіть основні шляхи екологізації системи живлення рослин.
28. Охарактеризуйте сучасні екологічно чисті види добрив і їх роль у переході на екологічно чисті технології вирощування.
29. Назвіть агротехнічні шляхи подолання проблеми поширення ерозії ґрунтів.
30. Кислотні та лужні ґрунти. Шляхи відновлення нейтральної реакції.
31. Фіторе mediaція. Її види і роль у «лікуванні» ґрунтів.
32. Що таке мікориза і яка її роль для рослин?
33. Роль ентомофагів для переведенні технології на ландшафтну основу.
34. Мікогербіциди і біогербіциди як елементи екологічно чистих технологій вирощування.
35. Застосування РКД – шлях до зменшення хімічного навантаження.
36. Екологічна характеристика різних видів РКД.
37. Порівняння існуючих обробітків ґрунту в екологічному аспекті.
38. Гербіцидні технології олійних і бобових культур в екологічному рослинництві.
39. Які відбуваються зміни у фітоценозах під впливом використання хімічних заходів боротьби із шкідниками.
40. Які зміни відбуваються у фітоценозах під впливом використання засобів захисту рослин із бур'янами.
41. Які зміни відбуваються у фітоценозах під впливом використання хімічних заходів боротьби з хворобами.
42. Екологічний ефект ЧВВВ.
43. Роль сорту при переведенні технології на екологічну основу.
44. Роль попередника для відновлення родючості ґрунту і його захисту від ерозійних процесів.
45. Роль сидератів в екологічному рослинництві.
46. Екологічні особливості озимих зернових.
47. Екологічні особливості ярих колосових культур.
48. Екологічні особливості зернових культур другої групи.

49. Екологічні особливості зернобобових культур.
50. Екологічні особливості олійних культур.
51. Екологічні особливості ефіроолійних культур.
52. Екологічні особливості картоплі.
53. Екологічні особливості буряків цукрових.
54. Екологічні особливості прядивних культур.
55. Екологічний стан ґрунтів в Україні та світі.

**Навчальне видання**

**ЕКОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО**

**Методичні вказівки для самостійного  
вивчення дисципліни**

Укладачі:

РОЖКОВ Артур Олександрович  
ДЕРЕВ'ЯНКО Ірина Олександрівна  
ПОТАШОВА Лариса Миколаївна  
ГЕПЕНКО Олександра Вікторівна  
ВОРОПАЙ Юлія Володимирівна

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman  
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. \_.

Наклад \_\_\_ пр.

Державний біотехнологічний університет  
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44