

**Міністерство освіти і науки України**  
**Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва**

Розглянуто і затверджено рішенням вченої ради  
агрономічного факультету  
(протокол № 1 від 30 серпня 2019 р.)

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
для самостійного вивчення дисципліни  
**«ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО»**

Для підготовки здобувачів вищої освіти  
третього (освітньо-наукового) рівня «Доктор філософії»  
галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»  
спеціальності 201 «Агрономія»  
спеціалізація «Рослинництво»

ХАРКІВ – 2019

УДК 504

**Рожков А. О., Бобро М.А.**

Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни **«Еколого-біологічне рослинництво»** для підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня „Доктор філософії” спеціальності 201„Агрономія”, спеціалізація «Рослинництво» – Харків: ХНАУ, 2019. – 13 с.

Рецензенти:

Т.І. Гопцій завідувач кафедри генетики селекції і насінництва, доктор с.-г. наук, професор;

С.І. Попов керівник відділу рослинництва та сортовивчення Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, доктор с.-г. наук, професор.

© Рожков А. О., Бобро М.А., 2019

## ЗМІСТ

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 1. Пояснювальна записка.....                      | 4  |
| 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни..... | 6  |
| 3. Теми для практичних занять.....                | 7  |
| 4. Завдання для практичних занять.....            | 7  |
| 5. Теми для самостійної роботи.....               | 8  |
| 6. Завдання для самостійного опрацювання.....     | 17 |

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Курс «Еколого-біологічне рослинництво» є певною мірою узагальнюючим інтегральним курсом по відношенню до циклу агрономічних дисциплін. Він базується на знаннях отриманих здобувачами із галузевих біологічних та екологічних дисциплін.

**Еколого-біологічне рослинництво** розвивається на стику рослинництва і екології. Географічність цієї науки заключається в просторовому характері її досліджень. Біоекологічна сутність проявляється в її геоекологічних коріннях – антропоцентризмі і біоцентризмі, вивченні взаємодії в системі живі організми (людина) природне середовище.

**Мета курсу** – навчальної дисципліни «Еколого-біологічне рослинництво» полягає у підвищенні якості підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в галузі знань з агрономії спеціалізації «Рослинництво», у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає формування біолого-орієнтованих концептуальних знань та їхню реалізацію в системі вирощування сільськогосподарських культур спрямованій на максимально-можливе розкриття та реалізацію ресурсного потенціалу продуктивності посівів.

Навчальна дисципліна «Еколого-біологічне рослинництво» базується на знанні фундаментальних і загальних агрономічних дисциплін: ботаніки, генетики, насінництва, дослідної справи в агрономії, рослинництва, систем сучасних технологій, прогнозування та програмування врожаю в умовах зміни клімату є одним із важливих завдань дисципліни.

Поглиблене вивчення еколого-біологічних властивостей рослин польових культур, розкриття закономірностей формування врожаю в умовах зміни клімату є одним із важливих завдань дисципліни.

Унаслідок вивчення навчальної дисципліни «Еколого-біологічне рослинництво» здобувач ступеня доктора філософії повинен оволодіти наступними *компетентностями*:

1. Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі аграрних наук та продовольства, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних наукових знань та / або професійної практики.

2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

3. Здатність до співпраці в рамках міжрегіональних, республіканських та міжнародних проектів.

4. Здатність працювати в міжнародному контексті.

5. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).

6. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

7. Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм.

8. Здатність формувати системні поняття еколого-біологічного рослинництва.

9. Здатність обґрунтовано формулювати нові науково-теоретичні та практично спрямовані концептуальні положення в питаннях екологізації вирощування сільськогосподарських рослин.

10. Здатність проводити спеціальний аналіз існуючого методичного забезпечення, територіальних рекомендацій щодо застосування еколого-адаптивних систем рослинництва.

11. Здатність розробляти нові знання на основі фахових досліджень, які можуть бути визнані на державному та міжнародному рівнях.

### **У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен:**

1. Володіти знаннями щодо еколого-біологічних властивостей сільськогосподарських культур і їх реакції на комплексну дію абіотичних, біотичних та антропогенних чинників.

2. Оцінювати адаптивні можливості культурних агрофітоценозів за різних умов і розробляти систему агротехнічних заходів, які передбачають зменшення негативного впливу екологічних чинників і одночасно спрямованих на адаптацію культури.

3. Використовувати потенційні можливості агрофітоценозів з точки зору їх еколого-біологічного потенціалу.

4. Проектувати і розробляти комплекс агротехнічних заходів вирощування сільськогосподарських культур за різних типів інтенсифікації, адаптованих до різних ґрунтово-кліматичних умов із врахуванням еколого-біологічних властивості рослин.

5. Передбачати та управляти ростовими процесами рослин, формуванням продуктивності та якісними показниками вирощеної продукції за конкретних екологічних умов.

Кількість аудиторних годин – 52 ( 4 кредити)

з них: лекційних – 26, практичних – 26.

Кількість годин самостійної роботи – 68.

### **Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Основні чинники формування врожайності сільськогосподарських культур**

**Тема 1.** Визначення та основні поняття екології. Поняття про біосферу. Трофічні ланцюги. Поняття про екосистеми

**Тема 2.** Навколишнє природне середовище та антропогенний чинник. Особливості вирощування польових культур в умовах радіонуклідного забруднення.

**Тема 3.** Вимоги рослин до умов навколишнього середовища. Значення абіотичних, едафічних чинників у реалізації ресурсного потенціалу продуктивності рослин.

**Тема 4.** Значення та динамічні зміни технологічних (антропогенних) чинників в умовах зміни клімату.

#### **Модуль 2. Агробіологічні основи еколого адаптованих технологій вирощування зернових культур**

**Тема 5.** Поняття і зміст технологій вирощування сільськогосподарських культур. Наукові основи адаптивних технологій вирощування озимої й ярої пшениці.

**Тема 6.** Агротехнічні основи рослинництва. Агроекологічне обґрунтування строків, способів сівби та норм висіву зернових колосових культур. Передпосівна підготовка насіння.

**Тема 7.** Еколого-біологічні властивості кукурудзи.

**Тема 8.** Еколого-біологічні особливості та технології вирощування зернобобових культур.

**Модуль 3. Біологізація вирощування корене- та бульбоплодів і еколого адаптовані технології їх вирощування.**

**Тема 9.** Біологічні особливості коренебульбоплодів. Адапційні можливості буряків цукрових до мінливості абіотичних чинників. Теоретичні аспекти еколог адаптивних систем вирощування буряків цукрових і кормових.

**Тема 10.** Екологічні аспекти вирощування картоплі. Теорія екологічного виродження картоплі.

**Тема 11.** Еколого-адаптивні технології вирощування картоплі.

**Модуль 4. Олійні та прядивні культури, кормові трави. Їх біологія та екологічна адаптація. Сучасні еколого-біологізовані технології вирощування.**

**Тема 12.** Еколого-біологічні властивості головних олійних культур України: соняшнику, сафлору та рослин родини капустяних.

**Тема 13.** Еколого-адаптована технологія вирощування соняшнику та сафлору до конкретних умов вирощування.

**Тема 14.** Прядивні культури їх еколого біологічні особливості та адаптаційні можливості стосовно до зміни клімату.

**Тема 15.** Еколого-біологічні особливості вирощування люцерни та еспарцету й еколого-адаптовані технології їх вирощування.

**Теми практичних занять**

| №<br>з/п | Назва теми                                                                                                                                                           | Кількість<br>годин |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.       | Розробка моделей технологій вирощування пшениці озимої та пшениці ярої                                                                                               | 3                  |
| 2.       | Розробка моделей технологій вирощування ячменю ярого та озимого, тритикале та жита обох екологічних форм. Визначення структури врожаю пшениці озимої та пшениці ярої | 2                  |
| 3.       | Еколого-адаптовані технології вирощування зернових культур другої групи: кукурудзи, сорго, просо                                                                     | 3                  |
| 4.       | Розробка технологічних карт вирощування зернових бобових: сої та гороху на принципах еколого-біологічного підходу ( 2 год.)                                          | 2                  |
| 5.       | Еколого-адаптовані підходи при розробці зональних технологій вирощування буряків цукрових і кормових                                                                 | 2                  |
| 6.       | Складання еколого-адаптованих територіальних технологій вирощування льону довгунця на пріоритетах екологізації                                                       | 2                  |
| 7.       | Розробка сучасних адаптованих до конкретних умов технологій вирощування гірчиці білої на пріоритетах екологізації                                                    | 2                  |
| 8.       | Роль екологізації при розробці сучасних адаптованих до територіальних особливостей технологій вирощування соняшнику, ріпаку та сафлору                               | 2                  |
| 9.       | Розробка еколого адаптованих технологічних карт вирощування однорічних і багаторічних трав                                                                           | 2                  |
| 10.      | Розробка еколого-адаптованих технологій вирощування люцерни й еспарцету                                                                                              | 2                  |

### Теми для самостійної роботи

| №<br>з/п | Назва теми | Кількість<br>годин |
|----------|------------|--------------------|
|----------|------------|--------------------|



|    |                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1  | Аналіз ролі абіотичних чинників стосовно конкретного регіону вирощування сільськогосподарських культур                                                                                                                             | 2 |
| 2  | Роль погодних умов у формуванні врожайності і якості врожаю культурних агроценозів у різних агрокліматичних зонах України                                                                                                          | 6 |
| 3  | Значення оптимізації елементів технології вирощування стосовно до біологічних особливостей основних с.-г. культур у різних агрокліматичних зонах України                                                                           | 4 |
| 4  | Поняття і зміст технологій вирощування сільськогосподарських культур. Характеристика екстенсивних, інтенсивних, адаптивних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Наукові основи інтенсивних технологій вирощування | 6 |
| 5  | Агроекологічне обґрунтування строків, способів сівби, норм висіву та глибини загортання насіння                                                                                                                                    | 4 |
| 6  | Розміщення культур у сівозміні. Посів як альтернатива сівозміні в системі еколого-адаптованого рослинництва                                                                                                                        | 2 |
| 7  | Передпосівна підготовка насіння та система догляду за посівами, концептуальні засади системи живлення посівів в екологом-адаптованих технологіях вирощування рослин                                                                | 4 |
| 8  | Еколого-біологічні особливості зернових культур першої групи: пшениці, жита, ячменю, тритикале, вівсу, гречки                                                                                                                      | 4 |
| 9  | Еколого-біологічні особливості зернових культур другої групи: кукурудзи, сорго, просо, гречки та рису                                                                                                                              | 2 |
| 10 | Еколого-біологічні особливості та технології вирощування зернобобових культур: сої, гороху, люпинів, квасолі, нуту, чини, сочевиці та кормових бобів                                                                               | 6 |
| 11 | Біологічні особливості коренебульбоплодів. Реакція буряків цукрових і кормових на мінливість екзогенних чинників                                                                                                                   | 2 |
| 12 | Еколого-адаптовані системи вирощування буряків цукрових і кормових та моркви.                                                                                                                                                      | 4 |
| 13 | Еколого-адаптовані технології вирощування картоплі, топінамбуру (земляної груші)                                                                                                                                                   | 6 |
| 14 | Біологічні особливості та еколого-адаптовані технології вирощування соняшнику                                                                                                                                                      | 2 |
| 15 | Біологічні особливості та еколого-адаптовані технології вирощування ріпаку                                                                                                                                                         | 2 |
| 16 | Біологічні особливості та еколого-адаптовані технології вирощування гірчиці та ріпаку                                                                                                                                              | 2 |

|              |                                                                                                               |    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 17           | Біолого-екологічні властивості та технології вирощування коріандру                                            | 2  |
| 18           | Біологічна та морфологічна характеристика прядивних культур: льону-довгунця, конопель, бавовнику              | 4  |
| 19           | Біологія та еколого-адаптовані технології вирощування багаторічних бобових трав: конюшини, люцерни, еспарцету | 2  |
| 20           | Біологія та еколого-адаптовані технології вирощування однорічних бобових трав                                 | 2  |
| 21           | Біологія та еколого-адаптовані технології вирощування житняка та суданської трави                             | 2  |
| Усього годин |                                                                                                               | 68 |

#### Література:

1. Храмцов Л.И., Храмцов В.Л. Ландшафтное растениеводство: монография /. – Днепропетровск: Пороги, 2007. – 372 с.
2. Швобс Г.И. Контурное земледелие. – Одесса: Маяк, 1985. – 55 с.
3. Шинделов А.В. Эффективность точного земледелия // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2010. – №11. – С. 4–6.
4. Аніскевич Л. В. Математична модель навігаційної системи МТА для технологій інформаційного землеробства // Науковий вісник НУБіП України. – 2009. – Вип. 134. – Ч. 2. – С. 112–124.

---

#### Основна

1. «Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектора економіки»: Указ Президента України від 03 грудня 1999 р. № 1529/99.
2. Растениеводство / П. П. Вавилов, В. В. Гриценко, В. С. Кузнецов и др.; под ред. П. П. Вавилова. Москва: Агропромиздат, 1986. 512 с.
3. Керевов К.Н. Биологические основы растениеводства. Москва: Высшая школа, 1975. 419 с.
4. Зінченко О. І. Програмування врожайності сільськогосподарських культур: підручник. Умань, 2015. 310 с.

5. Глобальні проблеми в агрономії: навч. посіб. Рожков А. О. та ін. Харків, 2017.
6. Зінченко О. І. Рослинництво: підручник. Вид. 3-є, переробл. і допов. Умань: М. М. Сочінський, 2016. 612 с.
7. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття / Алімов Д. М. та ін. Київ: Урожай, 2001. 392 с.
8. Храмцов Л. И., Храмцов В. Л. Ландшафтное растениеводство: монография. Днепропетровск: «Пороги», 2007. 372 с.
9. Николаев Е. В., Изотов А. М. Пшеница в Крыму. Симферополь: СОНАТ, 2001. 288 с.
10. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство. Эколого-генетические основы. Кишинев: Штиинца, 1990. 432 с.
11. Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур / Коренев Г. В. и др.; под ред. Г. В. Коренева. Москва: Агропромиздат, 1988. 302 с.
12. Рослинництво з основами програмування врожаю / Жатов О. Г. та ін.; за ред. О.Г. Жатова. Київ: Урожай, 1995. 256 с.
13. Гэлстон А., Девис П. Жизнь зеленого растения. За ред. Н. П. Воскресенской / пер. з англ. Москва: Мир. 1983.
14. Фотосинтез. В 2-х т. / под ред. Говинджи, А. М. Красновского. Москва: Мир. 1987.

### **Додаткова**

15. Тараріко Ю. О. Енергозберігаючі агрокосистеми. Оцінка та раціональне використання агроресурсного потенціалу України (Рекомендації на прикладі Степу та Лісостепу). Київ: ДІА, 2011. 576 с.
16. Муха В. Д. Пелипец В. А. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. Киев: Высшая школа, 1988. 220 с.
17. Формирование урожая основных сельскохозяйственных культур / пер. с чеш. З. К. Благовещенской. Москва: Колос, 1984. 429 с.

18. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений. Морфологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. Москва: Высшая школа, 1984. 240 с.

19. Растениеводство / Вавилов П. П. и др.; под ред. П. П. Вавилова. Москва: Агропромиздат, 1986. 512 с.

20. Рослинництво з основами програмування врожаю / Жатов О. Г. та ін.; за ред. О.Г. Жатова. Київ: Урожай, 1995. 256 с.

21. Корма и питание. Фотосинтез и жвачные. Под ред. Г. А. Богданова / пер. с англ. Калифорния, 1997. С. 2-5

22. Бобро М. А. Гидразид малеиновой кислоты как средство повышения продуктивности сахарной свеклы: науч. изд. Харьков: Тим Паблিশ Груп. 2019. 127 с.

Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни **«Еколого-біологічне рослинництво»** для підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня „Доктор філософії” спеціальності 201 „Агрономія”, спеціалізація «Рослинництво» – Харків: ХНАУ, 2019. – 41 с.

Розробники:

Рожков Артур Олександрович, д. с.-г. н., професор;

Бобро Михайло Архипович, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН України.

Підписано до друку . . 2020 р.

Формат 60x84 1/16. Папір офсетний.

Гарнітура Таймс New Roman. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 1,9.

Наклад 50 прим. Зам. № \_\_\_\_

Редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, 62483, Харківська обл., Харківський р-н, п/в «Докучаєвське-2», навч. містечко ХНАУ, тел. 99-72-70

E-mail: admin a agrouniver. kharkov. com. ua