

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК  
Державна установа Інститут зернових культур

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

до самостійної роботи з дисципліни

**Регулювання шкодочинності бур'янів в біотехногенних системах**

*(за освітньо-науковим рівнем «Доктор філософії»*

*для аспірантів спеціальності 201 – Агрономія)*

Дніпро  
2019

Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Регулювання шкочочинності бур'янів в біотехногенних системах» для аспірантів освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» спеціальності 201 – Агрономія / Укл.: В.М. Судак, В.Л. Матюха, А.І. Горбатенко, Т.М. Педаш. Дніпро : ДУ ІЗК НААН, 2019. 17 с.

Укладачі:

Судак В.М., кандидат с.-г наук;

Матюха В.Л., кандидат с.-г наук, с.н.с.;

Горбатенко А.І., кандидат с.-г наук, с.н.с.;

Педаш Т.М., кандидат с.-г наук

Затверджено на засіданні Науково-методичної ради з питань землеробства і рослинництва протокол № 3 від 09 серпня 2019 р.

## Передмова

Курс «Регулювання шкодочинності бур'янів в біотехногенних системах» є вибіркоvim для аспірантів, які навчаються за спеціальністю 201 - Агрономія. До даного методичного посібника увійшли навчальна програма, тематичний план дисципліни, методичні рекомендації до практичних занять, контрольні запитання до тем, винесених для самостійного опрацювання та список рекомендованої літератури, методичні рекомендації до самостійного опрацювання окремих тем питань курсу.

### **Навчальна програма дисципліни «Регулювання шкодочинності бур'янів в біотехногенних системах»**

**Мета** навчальної дисципліни – є формування у майбутніх науковців за спеціальністю 201 - Агрономія системи знань і умінь із закономірностей формування бур'янового компонента агрофітоценозів, взаємовпливів між культурними рослинами і бур'янами та способів їх регулювання для одержання економічно і екологічно обґрунтованої врожайності вирощуваних культур.

#### **2. Завдання вивчення дисципліни**

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

##### **1. Знати:**

- 1.1. методики визначення рівня забур'яненості основних сільськогосподарських культур та маси повітряно-сухого стану бур'янів;
- 1.2. особливості різних груп бур'янів, структуру агрофітоценозів, різноманітність взаємовідносин між видами;
- 1.3 різноманітність видового складу бур'янів степового регіону, їх біоекологічні особливості;
- 1.4. наукові підходи до створення бакових сумішей, принципи поєднання різних хімічних речовин з метою підвищення технічної ефективності;

1.5. особливості внесення ґрунтових гербіцидів, їх дія за різних агрометеорологічних умов ;

## **2. Вміст:**

- 2.1. проводити науково-дослідні роботи в польових умовах;
- 2.2. застосовувати набуті знання для розрахунків препаратів з урахуванням типу забур'яненості;
- 2.3. визначити найбільш шкодочинні угруповування бур'янової рослинності та методи їх контролювання;
- 2.4. розрахувати потенційну та актуальну забур'яненість поля ;

## **3. Зміст розділів та тем дисципліни**

### **МОДУЛЬ I. ОСНОВИ ГЕРБОЛОГІЇ ЯК ПРИКЛАДНОЇ НАУКИ.**

#### **Змістовний модуль 1 ОСНОВИ ГЕРБОЛОГІЇ ЯК ПРИКЛАДНОЇ НАУКИ.**

##### ***Тема 1.1. Наука гербологія. Класифікація бур'янів, їх шкодочинність і причини збільшення засміченості ними чорноземів Степу.***

Поняття про предмет Гербологія історія виникнення. Визначення поняття «бур'яни». Зв'язок гербології з іншими науками. Категорії бур'янів по місці їх знаходження.

Поширеність бур'янів. Місце бур'янів у дикій флорі. Шкодочинність бур'янів в різних сферах діяльності.

##### ***Тема 1.2. Популяції бур'янів їх фітоценотична значимість.***

Фактори життєдіяльності бур'янів і їх екологічні типи. Життєві форми бур'янів. Агрофітоценоз як взаємозв'язок між рослинністю. Поняття про агрофітоценоз.

## **Змістовний модуль 2. БУР'ЯНИ ЯК ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА КУЛЬТУРНІ РОСЛИНИ.**

**Тема 2.1. Насіння бур'янів та способи їх розмноження.** Спокій насіння бур'янів і шляхи його подолання. Життєздатність насіння бур'янів.

Динаміка проростання та формування маси бур'янів. Потенційна і фактична забур'яненість полів. Конкурентні взаємовідносини між культурною і бур'янистою рослинністю. Екологічні групи бур'янів. Сегетальні та рудеральні бур'яни.

### ***Тема 2.2. Агротипи забур'яненості полів.***

Особливості видового складу і життєвості різних видів синузій у посівах окремих еколого-технологічних груп сільськогосподарських культур. Поняття про агротип забур'яненості полів, їхня класифікація.

### ***Тема 2.3. Контроль забур'яненості та методи боротьби з нею.***

Методи визначення потенційної забур'яненості полів. Поняття про способи, заходи та засоби контролю забур'яненості полів.

### ***Тема 2.4. Хімічні, біологічні та інтегровані системи заходів контролю боротьби з бур'янами.***

Морфологічна та фізико-хімічна природа селективності фітотоксичної дії гербіцидів. Методика вибору оптимального гербіциду за конкретних умов агрофітоценозу. Врахування технологічного та фітоценотичного ефекту конкретних агрофітоценозів під час побудови системи захисту від бур'янів.

### ***Тема 2.5. Визначення зміни видового складу бур'янів з урахуванням кліматичних колевань в зоні Степу України***

Домінуючі угруповання бур'янів, їх розповсюдження та конкуренція з іншими видами дикорослої рослинності.

Фітоценотичні умови в агрофітоценозі. Протибур'янова протиздатність культурних рослин.

***Тема 2.6. Сучасний підхід до захисту рослин від бур'янів шляхи підвищення ефективності існуючих та розробка нових методів і систем регулювання рівня забур'яненості в агрофітоценозах.***

Механізми дії на бур'яни (гербіцидів). Причини вибіркості дії гербіцидів на рослину. Перспективи хімічного методу боротьби з бур'янами.

Норми внесення гербіцидів. Умови високоефективного застосування гербіцидів. Препаративні форми.

***Тема 2.7. Порушення сівозмін, сучасний стан землеробства та можливі наслідки таких підходів. Підвищення забур'яненості полів на фоні зниження систем землеробства.***

Вирощування ретабельних культур без урахування фактору забур'яненості. Перехід до мінімізованої системи обробітку ґрунту, ризики та пріоритети.

***Тема 2.8. Шляхи зниження пестицидного навантаження на ґрунт, основи біологізації землеробства.***

Зменшення пестицидних норм, підбір сучасних стрессостійких сортів та гібридів. Застосування сучасних екологічно безпечних препаратів при догляді за посівами сільськогосподарських культур.

## Список рекомендованої літератури

1. Косолап М.П. Гербологія. К.: Арістей, 2004. С. 25-29.
2. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Козубський О.Б. Довідник по бур'янах. К.: Урожай, 1993. С. 62-65.
3. Косолап М. П. Гербологія / М. П. Косолап, І. П. Максимчук. К. : Вища школа, 2004. 363 с.
4. Кравченко М. С. Гербологія / М. С. Кравченко, О. М. Царенко. К. : Либідь, 2002. 351 с.
5. Зінченко О. І. Рослинництво / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножка. К. : Аграрна освіта, 2004. 525 с
6. Кравченко М. С. Землеробство / М. С. Кравченко, Ю. А. Злобін, О. М. Царенко. К. : Либідь, 2002. 494 с.
7. Іващенко О. О. Альтернативні перспективи гербології і землеробства / Комплексні дослідження рослин-експрелентів і системи захисту орних земель в Україні від бур'янів. К.: Колобіг, 2006. С. 3-13.
8. Корчинський А. А. Екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва / Екологія та сільськогосподарське виробництво. К.: УААН, 1992. С. 2-9.

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОКРЕМИХ ВИДІВ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ АСПІРАНТІВ

Для самостійної роботи студентів з дисципліни «Регулювання шкодочинності бур'янів в біотехногенних системах» передбачені наступні види роботи та відповідні види діяльності аспірантів:

Вид самостійної роботи	Діяльність аспірантів
1. Підготовка до лекцій	Самостійне опрацювання матеріалу, який викладається в лекціях, за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури.
2. Підготовка до практичних занять	Самостійна підготовка до практичних занять за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури.
3. Опрацювання тем та питань, які не викладаються на лекціях	Самостійне опрацювання тем та питань, які не викладаються в лекціях, за допомогою спеціальної літератури.
4. Підготовка до заліку	На основі лекційного матеріалу та спеціальної літератури самостійна підготовка до заліку.

Нижче наводяться методичні рекомендації до кожного виду самостійної роботи студентів.

### ***1. ПІДГОТОВКА ДО ЛЕКЦІЙ***

При підготовці до лекцій рекомендується самостійно опрацювати викладений в лекціях матеріал за допомогою конспекту лекцій, підручників, навчальних посібників, фахової літератури, наведеної в списку рекомендованої літератури до курсу «Регулювання шкодочинності бур'янів в біотехногенних системах».



## ТЕМИ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

### **МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ГЕРБОЛОГІЇ ЯК ПРИКЛАДНОЇ НАУКИ.**

#### **Змістовний модуль 1. ОСНОВИ ГЕРБОЛОГІЇ ЯК ПРИКЛАДНОЇ НАУКИ.**

*Тема 1.1.* Наука гербологія. Класифікація бур'янів, їх шкодо чинність

*Тема 1.2.* Популяції бур'янів їх фітоценотична значимість.

### **Змістовний модуль 2. БУР'ЯНИ ЯК ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА КУЛЬТУРНІ РОСЛИНИ.**

*Тема 2.1.* Насіння бур'янів та способи їх розмноження.

*Тема 2.2.* Агротипи забур'яненості полів.

*Тема 2.3.* Контроль забур'яненості та методи боротьби з нею.

*Тема 2.4.* Хімічні, біологічні та інтегровані системи заходів контролю боротьби з бур'янами.

*Тема 2.5.* Визначення зміни видового складу бур'янів з урахуванням кліматичних коливань в зоні Степу України

*Тема 2.6.* Сучасний підхід до захисту рослин від бур'янів шляхи підвищення ефективності існуючих та розробка нових методів і систем регулювання рівня забур'яненості в агрофітоценозах.

*Тема 2.7.* Порушення сівозмін, сучасний стан землеробства та можливі наслідки таких підходів. Підвищення забур'яненості полів на фоні зниження систем землеробства.

*Тема 2.8.* Шляхи зниження пестицидного навантаження на ґрунт, основи біологізації землеробства.

## **2. ПІДГОТОВКА ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

При підготовці до практичних занять необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, що складає основу тематики практичної роботи. За допомогою конспекту лекцій, навчальних посібників, фахової літератури, розглянути основні теоретичні положення даної теми.

### **ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**Практичне заняття 1.** Знайомство з бур'янами по гербаріям.

**Практичне заняття 2.** Малорічні бур'яни, їх особливості та розвиток у посівах с/г культур.

**Практичне заняття 3.** Індивідуальна чутливість бур'янів до дії хімічних препаратів (на що звернуть увагу).

**Практичне заняття 4.** Розпилення чи обприскування рослин, які методи краще?

**Практичне заняття 5.** Знайомлення практичних прийомів боротьби з бур'янами.

Для самоконтролю підготовки до практичних занять рекомендується відповісти на контрольні запитання, наведені у відповідних виданнях методичних вказівок.

## **3. ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМ ТА ПИТАНЬ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ В ЛЕКЦІЯХ**

На самостійне опрацювання аспірантами виносяться питання та теми, які не викладаються в лекціях. Нижче наводиться перелік питань та тем самостійного опрацювання, список літератури по кожній темі. При опрацюванні тем та питань, які не викладаються в лекціях, рекомендується скласти план-конспект кожного питання, в якому в скороченій формі, з використанням схем, рисунків законспектувати опрацьований матеріал. Для

самоперевірки засвоєння матеріалу рекомендується відповісти на контрольні запитання.

**Тема 2.1.** Вплив різних способів обробітку ґрунту на забур'яненість посівів:

***Питання.** Зміна умов існування насіння бур'янів під впливом способу обробітку ґрунту.*

**Контрольні запитання:**

1. Чи впливає температура ґрунту та вологість на енергію проростання насіння бур'янів?
2. Як змінюється склад будови орного шару під дією ґрунтообробних знарядь і як це впливає на забур'яненість?
3. Індивідуальна реакція бур'янів на щільність та твердість ґрунту?.

**Література:**

1. Черячукін М. І. Ефективність мінімалізації обробітку в умовах Кіровоградської області / М. І. Черячукін // Агрохімія і ґрунтознавство: міжвід. темат. наук. зб. Харків, 2003. Вип. 64. С. 68-76.

2. Черепанов Г.Г. Борьба с сорной растительностью в сухостепных районах при минимализации обработки почвы: обзор. информ. / Г. Г Черепанов. М.: ВНИИТЭИагропром, 1989. 44 с.

3. Циков В. С. Бур'яни: Шкодочинність і система захисту / В. С. Циков, Л. П. Матюха. Дніпропетровськ: ТОВ ЕНЕМ, 2006. 86 с.

4. Циков В. С. Консервирующая обработка почвы и сорняки / В. С. Циков, Л. А. Матюха, А. А. Якунін // Защита растений. 1986. № 8. С. 11-13.

5. Хоменко М.С. Земледелие степной зоны Украины на почвозащитную основу /М.С. Хоменко // Вестн. с.-х. науки. 1974. № 11. С. 19-23.

6. Цылюрик А. И. Ресурсосберегающая мульчирующая обработка чернозёмов Степи Украины / А. И. Цылюрик, А. И. Горбатенко, В. Н. Су-дак // Вест. Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. 2013. № 10. С. 41-43.

**Тема 2.2.** Пристосування бур'янових рослин до існування в умовах агрофітоценозу

*Питання.* Адаптаційні можливості дикорослих видів в агрофітоценозі.

**Контрольні запитання:**

1. За рахунок яких властивостей вища конкурентна здатність бур'янових рослин у порівнянні з культурними рослинами?.
2. Алелопатія рослин, що це?
3. Вільні екологічні ніші, за яких умов вони створюються?

**Література:**

1. Шевченко М. С. Формування агроценозу бур'янів в системі ґрунтозахисного землеробства / М. С. Шевченко // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. "Раціональне використання рекультивованих та еродованих земель". Дніпропетровськ, 2002 р. Дніпропетровськ, 2002. С. 127–129.

2. Шевченко М. С. Бур'яни та гербіциди в сучасному землеробстві степової зони / М. С. Шевченко // Хранение и переработка зерна. 2005. № 4. С. 20–23.

3. Іващенко О.О. Бур'яни в агроценозах / О.О. Іващенко // Київ. Світ, 2002. 236 с.

**Тема 2.3.** Взаємозв'язок бур'янів з іншими групами організмів в агрофітоценозі:

*Питання.* Бур'яни як резерватори та збудники хвороб.

### ***Контрольні запитання:***

1. Симбіоз шкідливих організмів чи довготривалий він за різних погодних умов?
2. Міжвидова конкуренція бур'янових рослин, коли вона проявляється та за яких умов?
3. Бур'яни як проміжний хазяїн для збудників хвороб та шкідників, чи так насправді?

### **Література:**

1. Захаренко В. А. Борьба с сорняками / В. А. Захаренко, А. В. Захаренко // Защита и карантин растений. 2004. № 4. С. 62–142.
2. Косолап М. П. Система землеробства No-till : навч. посібник / М. П. Косолап, О. П. Кротінов. К.: Логос, 2011. 352 с.
3. Косолап М. П. Управління забур'яненістю. Розвиток систем засміченості посівів у зоні Великих рівнин США / М. П. Косолап, Randy L. Anderson // Карантин і захист рослин. 2005. № 10. С. 19–24.

**Тема 2.4.** Основи сучасних інтегрованих систем щодо заходів контролю із забур'яненістю:

**Питання.** Поєднання агротехнічних та хімічних заходів контролю бур'янів.

### ***Контрольні запитання:***

1. Досходові гербіциди, чому вони мають таку назву та коли їх застосовують?
2. Умови ефективної дії гербіцидів на бур'яни?
3. Післядія препаратів, як це впливає на наступні культури?

### **Література:**

1. Іващенко О. О. Альтернативні перспективи гербології і землеробства / Комплексні дослідження рослин-експрелентів і системи захисту орних земель в Україні від бур'янів. К.: Колобіг, 2006. С. 3–13.
2. Лісовий М.П. Шляхи підвищення реалізації біологічного потенціалу врожайності сільськогосподарських культур // Вісник аграрної науки. 2002. № 9. С. 25 – 28.
3. Кротінов О. П. Лабораторно–практичні заняття по землеробству / О. П. Кротінов, І. П. Максимчук . К.: УСГА, 1993. 256 с
4. Кравченко М. С. Гербологія / М. С. Кравченко, О. М. Царенко. К. : Либідь, 2002. 351 с.
5. Косолап М. П. Гербологія / М. П. Косолап, І. П. Максимчук. К. : Вища школа, 2004. 363 с.
6. Косолап М.П. Гербологія. К.: Арістей, 2004. С. 25-29.
7. Гордієнко В. П. Землеробство / В. П. Гордієнко. К., 1991. 246 с.
8. Пабат І. А. Грунтозахисна система землеробства / І. А. Пабат. К.: Урожай, 1992. 180 с.

**Тема 2.5.** Складання карт забур'яненості різних еколого-технологічних груп.

***Питання.** Принципи побудови карти забур'яненості поля.*

### ***Контрольні запитання:***

1. Чи потрібно враховувати фактор обнасінення ?
2. Біологічні групи бур'янів, на що вони впливають?

### **Література:**

1. Бур'яни України: Визначник-довідник. К.: Наук. думка, 1970. 507 с.
2. Верещагин Л. Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений. К.: Юнивест Маркетинг, 2002. 384 с.

#### **4. ПІДГОТОВКА ДО ЗАЛІКУ**

На залік як узагальнений контрольний захід виноситься весь матеріал, викладений у навчальній програмі дисципліни «Регулювання шкочочинності бур'янів в біотехногенних системах».

При підготовці до заліку необхідно користуватися конспектом лекцій та фаховою літературою, викладеною в основному та додатковому списку.

### **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

#### **Базові**

1. Косолап М.П. Гербологія: навчальний посібник / М.П. Косолап. К.: Арістей, 2004. 364 с.
2. Євтушенко М.Д. Фітофармакологія: підручник / М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, В.П. Туренко, В.М. Жеребко, М.П.Секун. К.: Вища освіта, 2004. 431 с.
3. Котт С.А. Сорные растения и борьба с ними / С.А. Котт.-М.:1961. 365 с.
4. Бур'яни України (визначник – довідник) / ред.. О.Д. Вісюліна. К: Наукова думка, 1970. 508 с.
5. Никитин В.В. Сорные растения флоры СССР / В.В. Никитин. Л. : Наука, 1983. 453 с.
6. Фисюнов А.В. Справочник по борьбе с сорняками / А.В. Фисюнов.- М.: Колос, 1984. 255 с.
7. Матюха Л. А. Жизнеспособность семян сорных и культурных растений в черноземах Степи Украины // Бюл. ВНИИ кукурузы. Днепропетровск, 1980. Вып. 2-3 (№ 56-57). С. 39-41.
8. Матюха Л. П. Бур'яни в степовому землеробстві // Захист рослин, 2001. № 9. С. 10-12.
9. Матюха Л. П., Матюха В. Л., Ткаліч Ю. І., Назаренко Н. М. Визначення біологічної дії гербіцидів на бур'яни в зернових агрофітоцентрах //

комплексні дослідження рослин-експрелентів і системи захисту орних земель в Україні від бур'янів: Матеріали наук.-теоретич. конфер. К.: Колоб'іг, 2006. С. 95-105.

10. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. К.: Аграр. наука, 2004. С. 100-118; 128-146.

### **Допоміжна література**

1. Оніпко В. В. Біологічні особливості амброзії полинолистої та заходи боротьби з нею в агрофітоценозах польових культур лівобережного Лісостепу України: Дис. канд. с.-г. наук. Полтава, 2001. С. 42-51.
2. Пабат І. А. Ґрунтозахисна система землеробства. К.: Урожай, 1992. 151 с.
3. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. К.: Юнівест Маркетинг, 2003. С. 103-162.
4. Поллинозы в крупном городе // Иммунология. 1984. № 4. С. 5-7.
5. Прижуков Ф. Б. Агрономические аспекты альтернативного земледелия. М.: Госаропром, 1989. 49 с.
6. Протидія виробництву та вживанню підробних засобів захисту рослин. Консорціум HTSPE/YFA Terra Systems, 2004. 4 с.
7. Рослинництво рентабельне: АТЗТ «Агро-Союз». Дніпропетровськ, 2002. 35 с.
8. Сайко В. Ф. Землеробство на шляху до ринку. / Київ: Ін-т землеробства УААН. 1997. 45 с.
9. Сальников В. К. Минимализация обработки почвы в интенсивном земледелии: Обзор. информ. / ВНИИТЭИСХ. М., 1984. 47 с.
10. Сучасна технологія рентабельного рослинництва / АТЗТ «Агро-Союз». Дніпропетровськ, 2002. 9 с.
11. Система введення сільського господарства Дніпропетровської області / Ін-т зерн. госп-ва УААН. Дніпропетровськ, 2005. С. 85-94.



- 12.Тараріко О. Г. Ерозія ґрунті, що і як їй протиставити / Вісн. аграр. науки, 1992. № 9. С. 51.
- 13.Фісюнов О. В. Карантинні бур'яни. К.: Урожай, 1974. 120 с.
- 14.Фісюнов А. В. Сорные растения: Атлас. М.: Колос, 1984. С. 4-6.
- 15.Циков В. С. Кукуруза: технология, гибриды, семена. Днепропетровск: ВАТ Вид-во Зоря, 2003. С. 74-81; 165-195.
- 16.Шикула Н. К. Бесплужная обработка почвы на Украине // Земледелие, 1980. № 3. С. 26-27.
17. Якунин А. А. Минимализация обработки почвы при возделывании кукурузы в северной Степи Украины : автореф. дис. д-ра с.-х. наук. Днепропетровск, 1993. 28 с.

### **Інформаційні ресурси**

- 1.Наукова бібліотека ДНУ ім. Олесь Гончара, 49025, м. Дніпр, проспект Гагаріна, 72
- 2.Обласна наукова бібліотека, 49025, м. Дніпро, вул. Ю.Савченко
3. Наукова бібліотека ім. В.І. Вернадського, м. Київ
4. [www.agromage.com](http://www.agromage.com);
5. <https://superagronom.com>;
6. <https://latifundist.com>;
7. [www.disser.com.ua](http://www.disser.com.ua);
8. [www.bibl.kma.mk.ua](http://www.bibl.kma.mk.ua); [www.uipv.org](http://www.uipv.org)
9. [www.geoknigi.com/book\\_view.php](http://www.geoknigi.com/book_view.php)