

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Кафедра землеробства та гербології**



**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан агробіологічного факультету  
(Тонха О.Л.)  
2021 р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

На засіданні кафедри  
землеробства та гербології  
Протокол № 21 від 24.05.2021 р.  
Завідувач кафедри

(Танчик С.П.)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Інтегрований контроль шкідливих організмів у сучасних системах  
землеробства**

спеціальність  
освітня програма  
факультет (ННІ)  
розробники:

201 Агрономія  
Сучасні системи землеробства  
Агробіологічний  
Кандидат с.-г наук, доцент Косолап М.П.  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2021 р.

2021-06-02 14:47

## 1. Опис навчальної дисципліни

### ІНТЕГРОВАНІЙ КОНТРОЛЬ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ У СУЧАСНИХ СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕРОБСТВА

(назва)

| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь     |                                     |                       |
|---|-------------------------------------|-----------------------|
| Освітній ступінь  | <i>Магістр</i>                      |                       |
| Спеціальність   | <i>201 Агрономія</i>                |                       |
| Освітня програма  | <i>Сучасні системи землеробства</i> |                       |
| Характеристика навчальної дисципліни                                |                                     |                       |
| Вид   | Вибіркова                           |                       |
| Загальна кількість годин  | 90                                  |                       |
| Кількість кредитів ECTS   | 3                                   |                       |
| Кількість змістових модулів   | 2                                   |                       |
| Курсовий проект (робота) (за наявності)                             | -                                   |                       |
| Форма контролю  | <i>Екзамен</i>                      |                       |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання |                                     |                       |
|   | денна форма навчання                | заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс)   | 2                                   | 2                     |
| Семестр   | 3                                   | 3                     |
| Лекційні заняття  | <i>10 год.</i>                      | <i>10 год.</i>        |
| Практичні, семінарські заняття                                      | <i>20 год.</i>                      | <i>14 год.</i>        |
| Лабораторні заняття   | -                                   | -                     |
| Самостійна робота   | <i>60 год.</i>                      | <i>66 год.</i>        |
| Індивідуальні завдання  |                                     |                       |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання       | <i>3 год.</i>                       |                       |

## 2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

**Мета.** Проблема контролю біологічних факторів ризику в посівах сільськогосподарських культур була і залишається актуальною в сучасних системах землеробства. Досягнути ефективного контролю рівня присутності біологічних факторів ризику без розробки детального системного плану застосування різних видів винищувальних та попереджувальних заходів в межах сівозміни, а не окремого поля практично неможливо.

Ці обставини, а також інтенсивне збільшення наукової інформації, і постійна розробка нових заходів хімічного та біологічного контролю

біологічних факторів ризику в сучасних системах землеробства зумовили об'єктивну необхідність в навчальній дисципліні "ІНТЕГРОВАНІЙ КОНТРОЛЬ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ У СУЧАСНИХ СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕРОБСТВА".

Метою і завданням даної навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців системи знань про сучасні заходи контролю біологічних факторів ризику та наукові основи, принципи, правила і практику розробки інтегрованих систем захисту агрофітоценозів у межах конкретної культури та сівозміни, виходячи з вимог і можливостей кожної прийнятої в господарстві системи землеробства. Така система забезпечує ефективний контроль не лише популяцій окремих біологічних факторів ризику, а їх асоціацій в агрофітоценозах різних груп сільськогосподарських культур.

**Завдання.** Навчити майбутніх фахівців правильно складати економічно доцільну і екологічно обґрунтовану інтегровану систему контролю біологічних факторів ризику в сучасних системах землеробства у відповідності до рівня імовірної шкоди від біологічних факторів ризику.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

- **знати:** гостроту проблеми біологічних факторів ризику в різних системах землеробства;
- структуру, та технологічну ефективність заходів і засобів контролю біологічних факторів ризику прийнятних в різних системах землеробства;
- вимоги та обмеження до системи інтегрованого контролювання за різних систем землеробства;
- взаємовпливи між культурними рослинами і різними біологічних факторів ризику;
- природу присутності та шкодочинності біологічних факторів ризику;
- видову біологічну та технічну ефективність попереджувальних та винищувальних заходів контролю проти окремих видів та біологічних груп біологічних факторів ризику в різних системах землеробства;
- правила формування системи інтегрованого контролю біологічних факторів ризику в посівах сільськогосподарських культур в різних системах землеробства;
- можливості застосування різних заходів контролю біологічних факторів ризику в сучасних системах землеробства;
  
- **вміти:** визначати необхідну систему попереджувальних заходів доцільну для застосування в межах конкретної сівозміни в різних системах землеробства;
- визначити необхідний вид винищувального заходу контролю, який необхідно застосувати в конкретних умовах на даній культурі проти певного виду біологічних факторів ризику в даній системі землеробства;

- розробляти систему заходів контролю проти біологічних факторів ризику в сівозміні при їх вирощуванні в різних системах землеробства;
- проводити технічну, економічну та екологічну оцінку розробленої інтегрованої системи контролю біологічних факторів ризику в даній системі землеробства.

Набуття компетентностей:

**Загальні компетентності (ЗК):**

Розуміння місця, складу і значення інтегрованої системи контролю шкідливих організмів в посівах сільськогосподарських культур у сучасних системах землеробства.

**Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

Здатність розробити конкретну екологічно і економічно обґрунтовану інтегровану систему контролю шкідливих організмів у посівах сільськогосподарських культур за вирощування їх в різних системах землеробства

**3. Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної (заочної) форми навчання;**

| Назви змістових модулів і тем  | Кількість годин |        |              |   |     |     |      |              |              |    |     |     |      |  |
|--|-----------------|--------|--------------|---|-----|-----|------|--------------|--------------|----|-----|-----|------|--|
|  | денна форма     |        |              |   |     |     |      | Заочна форма |              |    |     |     |      |  |
|  | тижні           | усього | у тому числі |   |     |     |      | усього       | у тому числі |    |     |     |      |  |
|  |                 |        | л            | п | лаб | інд | с.р. |              | л            | п  | лаб | інд | с.р. |  |
| 1  | 2               | 3      | 4            | 5 | 6   | 7   | 8    | 9            | 10           | 11 | 12  | 13  | 14   |  |
| Змістовий модуль 1. Наукові основи інтегрованих систем контролю біологічних факторів ризику в сучасних системах землеробства   |                 |        |              |   |     |     |      |              |              |    |     |     |      |  |
| Тема 1. Розвиток систем землеробства та і технологій інтегрованого захисту рослин, історія, сучасний стан та перспективи   | 1               | 9      | 2            | - | -   | -   | 7    | 9            | 2            |    | -   | -   | 7    |  |
| Тема 2. Теоретичні основи розробки інтегрованої системи захисту посівів від біологічних факторів ризику  | 3               | 12     | 2            | 2 | -   | -   | 8    | 12           | 2            | 2  | -   | -   | 8    |  |
| Разом за змістовим модулем 1   |                 | 21     | 4            | 2 | -   | -   | 15   | 21           | 4            | 2  | -   | -   | 15   |  |
| Змістовий модуль 2. Інтегровані системи контролю біологічних факторів ризику в посівах основних груп сільськогосподарських культур при вирощуванні їх в різних системах землеробства |                 |        |              |   |     |     |      |              |              |    |     |     |      |  |
| Тема 3. Інтегрована система контролю   | 5               | 23     | 2            | 6 |     | -   | 15   | 23           | 2            | 6  | -   | -   | 15   |  |

|  |    |    |    |    |  |   |    |    |    |    |   |   |    |  |
|--|----|----|----|----|--|---|----|----|----|----|---|---|----|--|
| забур'яненості зернових колосових культур та шляхи і методи її розробки в різних системах землеробства   |    |    |    |    |  |   |    |    |    |    |   |   |    |  |
| Тема 4. Система контролю забур'яненості посівів просапних культур (кукурудз, соняшник) та шляхи і методи її розробки в різних системах землеробства. | 7  | 23 | 2  | 6  |  | - | 15 | 23 | 2  | 6  | - | - | 15 |  |
| Тема 5. Система контролю забур'яненості посівів зернобобових культур (соя, горох) та шляхи і методи її розробки в різних системах землеробства.      | 9  | 23 | 2  | 6  |  | - | 15 | 23 | 2  | 6  | - | - | 15 |  |
| Разом за змістовим модулем 2   |    | 69 | 6  | 18 |  | - | 45 | 69 | 6  | 18 | - | - | 45 |  |
| Усього годин   | 90 |    | 10 | 20 |  |   | 60 | 90 | 10 | 20 | - | - | 60 |  |

#### 4. Теми семінарських занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| 1     | -          |                 |
| 2     | -          |                 |
| ...   | -          |                 |

#### 5. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1     | Методика оцінки і розробки інтегрованої системи контролю біологічних факторів ризику в посівах сільськогосподарських культур за різних систем землеробства   | 2               |
| 2     | Проаналізувати ефективність і визначити заходи для удосконалення системи інтегрованого контролю шкідливих організмів у посівах зернової колосової пшениці озимої за традиційної інтенсивної системи землеробства | 3               |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 3   | Проаналізувати ефективність і визначити заходи для удосконалення системи інтегрованого контролю шкідливих організмів у посівах зернової колосової культури пшениці озимої за біологічної системи землеробства.        | 3  |
| 4   | Проаналізувати ефективність і визначити заходи для удосконалення системи інтегрованого контролю шкідливих організмів у посівах зернової колосової культури пшениці озимої за системи землеробства No-till.            | 3  |
| 5   | Проаналізувати ефективність і визначити заходи для удосконалення системи інтегрованого контролю шкідливих організмів у посівах просапної культури кукурудзи на зерно за традиційної інтенсивної системи землеробства. | 3  |
| 6   | Проаналізувати ефективність і визначити заходи для удосконалення системи інтегрованого контролю шкідливих організмів у посівах просапної культури кукурудзи на зерно за біологічної системи землеробства.             | 3  |
| 7   | Проаналізувати ефективність і визначити заходи для удосконалення системи інтегрованого контролю шкідливих організмів у посівах просапної культури кукурудзи на зерно за системи землеробства No-till.                 | 3  |
| ... | Разом   | 20 |

## 6. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| 1     | -          |                 |
| 2     | -          |                 |
| ...   | -          |                 |

## 7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Для контролю рівня знань даної дисципліни складено 30 білетів.

| НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ<br>УКРАЇНИ |  |  |  |
|---|--|--|--|
| ОКР – Магістр<br>Напрямок підготовки<br>Спеціальність – Агрономія     | <b>КАФЕДРА</b><br>Землеробства та<br>гербології<br>2021-/2022 навчальний | <b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ</b><br><b>БІЛЕТ № 14</b><br>з дисципліни<br><b>Інтегрований контроль</b> | Затверджую<br>Зав. кафедрою<br><br>Проф. Танчик С.П. |

|  |     |   |                     |
|--|-----|---|---------------------|
|  | рік | шкідливих організмів в сучасних системах землеробства | “ ____ ” ____ 2020р |
|--|-----|---|---------------------|

### Екзаменаційні питання

1. Хвороби - біологічні фактори ризику в землеробстві.
2. Інтегрована система контролю шкідників в культурі вашої магістерської роботи за системи землеробства No-till.

### Тестові завдання

|    |  |
|----|--|
|    | <b>1. Механічні заходи контролю забур'яненості об'єднують:</b> |
| 1. | застосування гербіцидів всіх препаративних форм                |
| 2. | застосування всіх видів комах фітофагів                        |
| 3. | застосування всіх заходів механічного обробітку ґрунту         |
| 4. | застосування всіх способів сівби та різних норм висіву         |
| 5. | застосування заходів обробітку ґрунту та пестицидів            |

|    |   |
|----|---|
|    | <b>2. Ефективність біологічного методу:</b>                                       |
| 1. | вища ніж хімічного  |
| 2. | нижча ніж хімічного   |
| 3. | однакова з хімічним   |
| 4. | вища лише при використанні комах-фітофагів, ентомофагів, ентомопатогенним нематод |
| 5. | вища лише на окремих культурах  |

|    |   |
|----|---|
|    | <b>3.Корегування часу посіву:</b>   |
| 1. | може суттєво змінити майбутній рівень забур'яненості посіву                         |
| 2. | не впливає на рівень забур'яненості посіву  |
| 3. | може знизити майбутній рівень забур'яненості посіву озимими видами бур'янів         |
| 4. | може знизити майбутній рівень забур'яненості посіву лише дворічними видами бур'янів |
| 5. | завжди призводить до підвищення рівня забур'яненості посіву                         |

|    |  |
|----|--|
|    | <b>4. Для якого методу контролю шкідників характерним є використання ентомопатогенних нематод:</b> |
| 1. | агротехнічний  |
| 2. | хімічний   |
| 3. | біологічний  |
| 4. | організаційно-господарський;   |
| 5. | фізико-механічний  |

|    |   |
|----|---|
|    | <b>5. Найбільш ефективним заходом у обмеженні розвитку летючої сажки кукурудзи є:</b> |
| 1. | застосування гербіцидів всіх препаративних форм                                       |
| 2. | застосування ретрантів  |
| 3. | застосування родентицидів   |
| 4. | попереднє протруювання насіння  |
| 5. | застосування ентомофагів  |

|    |  |
|----|--|
|    | <b>5. Вказати карантинні види шкідливих організмів обмежено поширених в Україні:</b> |
| 1. | бульбочковий довгоносик, совка гама, злакова попелиця.                               |
| 2. | перелітна сарана, ковалик посівний, мармуровий хрущ                                  |
| 3. | західний кукурудзяний жук, американський білий метелик, картопляна міль              |
| 4. | вишнева попелиця, сонечко 13-крапкове  |
| 5. | звичайний довгоносик, бурякова нематода, злакова муха                                |

|    |  |
|----|--|
|    | <b>6. Назвати найнебезпечніші хвороби пшениці:</b> |
| 1. | кільцева гниль, бактеріальний опік                 |
| 2. | диплодіоз, філостіктоз                             |
| 3. | сажка, кореневі гнилі, септоріоз                   |
| 4. | бактеріальне вяннення, клястероспоріоз             |

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 5. | карликовість, нігроспоріоз |
|----|----------------------------|

|    |   |
|----|---|
|    | <b>7. Для хімічного контролю злакових бур`янів використовують</b> |
| 1. | гербіциди   |
| 2. | грамініциди   |
| 3. | антифіданти   |
| 4. | ад`юванти   |
| 5. | антрактанти   |

|    |  |
|----|--|
|    | <b>7. Клоп-шкідлива черепашка</b>        |
| 1. | проколєє і висмоктєє клітковину із зерна |
| 2. | грубо обгризає лискові пластинки         |
| 3. | спричинєє наростання галів               |
| 4. | характерне потовщення коренів            |
| 5. | спричинєє скручування листків            |

|    |   |
|----|---|
|    | <b>8. Як впливає надлишок азоту на рослину?</b>                             |
| 1. | підвищує якісні показники зерна   |
| 2. | сприяє розтягуванню клітин, що негативно відображається на якості продукції |
| 3. | спричинєє фітотоксичність   |
| 4. | робить рослину більш вразливою до шкідливих організмів                      |
| 5. | сприяє розвитку кліщів  |

|    |   |
|----|---|
|    | <b>9. Які заходи не входять до інтегрованої системи захисту</b> |
| 1. | фізіологічні  |
| 2. | фенологічні   |
| 3. | агротехнічні  |
| 4. | біологічні  |
| 5. | хімічні   |

|    |   |
|----|---|
|    | <b>10. чи враховується наявність фітофагів при визначенні доцільності застосування інсектицидів</b> |
| 1. | Не враховується ніколи  |
| 2. | Враховується лише при перевищенні ЕПШ   |
| 3. | Не враховується при наявності шкідника вище ЕПШ   |
| 4. | Всі відповіді вірні   |
| 5. | Завжди враховується   |

Викладач \_\_\_\_\_ (Косолап М.П.)

### 8. Методи навчання.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни "Інтегрований контроль шкідливих організмів в сучасних системах землеробства":

- в аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекції); наочні – ілюстрації (таблиці, графіки, фото та відео);
- в аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні(презентації), репродуктивні (тестовий контроль);
- в аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача, самостійна робота студентів;
- в аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові бали за реферати);
- в аспекті самостійної діяльності: навчальний модуль, самостійне виконання практичних завдань.

### 9. Форми контролю.

- Поточний контроль знань - шляхом опитування при захисті виконаних практичних робіт;
- Модульний контроль знань - шляхом здачі пройденого матеріалу конкретного модуля в елерон;
- Підсумковий контроль – задача іспиту.

10. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Рейтинг студента,<br>бали | Оцінка національна<br>за результати складання |               |
|---------------------------|---|---------------|
|                           | екзаменів                                     | заліків       |
| 90-100                    | Відмінно                                      | Зараховано    |
| 74-89                     | Добре   |               |
| 60-73                     | Задовільно                                    |               |
| 0-59                      | Незадовільно                                  | Не зараховано |

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{дис}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{НР}$  (до 70 балів):  $R_{дис} = R_{НР} + R_{ат}$ .

| Поточний контроль |          | Рейтинг з<br>навчальної<br>роботи | Рейтинг з<br>додаткової<br>роботи | Рейтинг<br>штрафний<br>$R_{штр}$ | Підсумкова<br>атестація<br>(екзамен) | Загальна<br>кількість<br>балів |
|-------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Модуль 1          | Модуль 2 |                                   |                                   |                                  |                                      |                                |
|                   |          |                                   |                                   |                                  |                                      |                                |

|     |     |                 |                 |   |           |       |
|-----|-----|-----------------|-----------------|---|-----------|-------|
|     |     | R <sub>нр</sub> | R <sub>др</sub> |   | чи залік) |       |
| 100 | 100 | 70              | 20              | 5 | 30        | 0-100 |

**1. Критерії оцінювання практичних робіт :**

7 балів (відмінно) – проведений аналіз і зроблені правильні висновки з нього. Намічені правильні заходи по удосконаленню інтегрованої системи контролю.

5 балів (добре) -

3 бали (задовільно)- проведений аналіз але зроблені невірні висновки та неправильно обрані заходи по удосконаленню інтегрованої системи контролю.

2 бали (незадовільно) – робота невиконана і не представлена.

**Примітки.** 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи **R<sub>нр</sub>** стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{зм} \cdot K^{(1)}_{зм} + \dots + R^{(n)}_{зм} \cdot K^{(n)}_{зм})}{K_{дис}} + R_{др} - R_{штр},$$

де **R<sup>(1)</sup><sub>зм</sub>, ... R<sup>(n)</sup><sub>зм</sub>** – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

**n** – кількість змістових модулів;

**K<sup>(1)</sup><sub>зм</sub>, ... K<sup>(n)</sup><sub>зм</sub>** – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

**K<sub>дис</sub> = K<sup>(1)</sup><sub>зм</sub> + ... + K<sup>(n)</sup><sub>зм</sub>** – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

**R<sub>др</sub>** – рейтинг з додаткової роботи;

**R<sub>штр</sub>** – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти **K<sup>(1)</sup><sub>зм</sub> = ... = K<sup>(n)</sup><sub>зм</sub>**. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{зм} + \dots + R^{(n)}_{зм})}{n} + R_{др} - R_{штр}.$$

**Рейтинг з додаткової роботи R<sub>др</sub>** додається до **R<sub>нр</sub>** і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

**Рейтинг штрафний R<sub>штр</sub>** не перевищує 5 балів і віднімається від **R<sub>нр</sub>**. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

**Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:**

**Екзамен (теми 1-5) – тести, завдання, кейси**

| Види оцінювання  | % від остаточної оцінки |             |
|--|-------------------------|-------------|
|  | мінімально              | максимально |
| Модуль 1 (теми 1-3) – з успішною здачею практичних робіт | 12                      | 20          |
| Модуль 2 (теми 4-7) – з успішною здачею практичних робіт | 30                      | 50          |
| Іспит  | 18                      | 30          |
| Разом  | 60                      | 100         |

## 11. Методичне забезпечення

1. «ІНТЕГРОВАНІЙ КОНТРОЛЬ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ У СУЧАСНИХ СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕРОБСТВА». Програма навчальної дисципліни для підготовки магістрів спеціальності 201 "Агрономія" з магістерської програми магістерська програма «Сучасні системи землеробства»

в аграрних навчальних закладах III – IV рівнів акредитації. К. 2006.

2. Косілович Г.О. Інтегрований захист . Підручник

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.twirpx.com%2Ffile%2F825412%2F&psig=AOvVaw3PF-8\\_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwiRi7CFilVrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARCQAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.twirpx.com%2Ffile%2F825412%2F&psig=AOvVaw3PF-8_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwiRi7CFilVrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARCQAQ)

## 12. Рекомендована література

– основна;

3. Інтегрований захист рослин. Посібник

<https://studfile.net/preview/5286483/page:17/>

4. Інтегрований захист сої від хвороб

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.agronom.com.ua%2Fintegrovanyj-zahyst-soyi-vid-hvorob%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CCcQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.agronom.com.ua%2Fintegrovanyj-zahyst-soyi-vid-hvorob%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CCcQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ)

5. Інтегрована система захисту пшениці

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fppt-online.org%2F252889&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARBa](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fppt-online.org%2F252889&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARBa)

– допоміжна.

6. Біологічний метод захисту сільськогосподарських культур

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fagrovisnyk.com%2Findex.php%2Fagrovisnyk%2Farticle%2Fview%2F759%2F1518&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CC0Qr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQQA](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fagrovisnyk.com%2Findex.php%2Fagrovisnyk%2Farticle%2Fview%2F759%2F1518&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CC0Qr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQQA)

7. Монографія Стратегія і тактика захисту рослин, том.1 Стратегія  
<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Fassets%2Fimages%2Fvirtual-vistavki%2Fdo-dnya-nauki%2Fbook-0003.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Ffondi-ta-kolekcii%2Fvirtualni-vistavki%2Fsuchasni-aspekti-zahistu-roslin.html&tbnid=uvHElalB7ls4fM&vet=10CG0QMyjiAmoXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDk..i&docid=XSWrS8AO8fHGkM&w=776&h=1200&q=%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&ved=0CG0QMyjiAmoXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDk>
8. Косолап М.П. Кротінок О.П. Система землеробства No-till  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdocplayer.net%2F83336923-M-p-kosolap-o-p-krotinov-sistema-zemlerobstva-no-till.html&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CJwBEK-JA2oXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDk](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdocplayer.net%2F83336923-M-p-kosolap-o-p-krotinov-sistema-zemlerobstva-no-till.html&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CJwBEK-JA2oXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDk)
9. Гербологія, Київ, Арістей, 2004, - 346с. Косолап М.П.
10. Біологічні системи землеробства. С.Л.Веремеєнко, С.С. Трушева, Рівне НУВГП, 2011. – 196с. (навчальний посібник).
11. Екологічне землеробство. С.В.бегей, І.А.Шувар, Львів, «Новий світ», 2007. – 432с

### 13. Інформаційні ресурси

1. Сучасні тенденції розвитку світового землеробства  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fdspace.nbuv.gov.ua%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F2104%2F07%2520-%2520Bomba.pdf%3Fsequence%3D1&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CHAQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fdspace.nbuv.gov.ua%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F2104%2F07%2520-%2520Bomba.pdf%3Fsequence%3D1&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CHAQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ)
2. Екологічне землеробство  
<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi.ytimg.com%2Fvi%2Fk1ZLnBTzyRg%2Fhqdefault.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fuhbdp.org%2Fua%2Fteaching%2Fwebinars%2Feko-teknolohii%2Fvideo%2Fvebinar-orhanichne-zemlerobstvo-ta-ia-na-nomu-zarobty&tbnid=ApDnKNCsW3xvaM&vet=10CF8QMyj2AWoXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDg..i&docid=BSttRLUeOJAM4M&w=480&h=360&itg=1&q=%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&ved=0CF8QMyj2AWoXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDg>

3. Модель системи екологічного землеробства в Лісостепу України  
<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fcv01.twirpx.net%2F0601%2F0601963.jpg%3Ft%3D20170807182004&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.twirpx.com%2Ffile%2F601963%2F&tbnid=GEXv88TJlP0Q4M&vet=10CEYQMyjqAWoXChMluM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDg..i&docid=8-C3dTbAj9P8hM&w=275&h=400&itg=1&q=%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&ved=0CEYQMyjqAWoXChMluM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDg>
4. Системи точного землеробства (відео) . Застосування заходів контролю в системі точного землеробства
5. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3Dz2dmDUxxBk%26list%3DPLU9Kgc8kXO7Eap8w7o1vL6EQ%26index%3D71&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CBkQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQOA](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3Dz2dmDUxxBk%26list%3DPLU9Kgc8kXO7Eap8w7o1vL6EQ%26index%3D71&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CBkQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQOA)
6. Екологічне землеробство . Підручник  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Foglibrary570.weebly.com%2Fblog%2Fekologichne-zemlerobstvo-pdruchnik&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CHIQR4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Foglibrary570.weebly.com%2Fblog%2Fekologichne-zemlerobstvo-pdruchnik&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CHIQR4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ)
7. Іноваційні технології та препарати в органічній системі землеробства (Сб наукових праць)  
[https://www.google.com/imgres?imgurl=x-raw-image%3A%2F%2F%2F6388432a9cd48206f19d69c6fd647a7c8b5735333dccba8a7532583b9aa113e2&imgrefurl=http%3A%2F%2Ffizpr.org.ua%2Fimages%2Ffiles%2Fmateriali\\_konf.06.03.2018.pdf&tbnid=BoLUnCpDiGNxPM&vet=10CEwQMyjIAWoXChMluM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEEDE..i&docid=WSrtSnOSkwFV8M&w=1600&h=2263&q=%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&ved=0CEwQMyjIAWoXChMluM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEEDE](https://www.google.com/imgres?imgurl=x-raw-image%3A%2F%2F%2F6388432a9cd48206f19d69c6fd647a7c8b5735333dccba8a7532583b9aa113e2&imgrefurl=http%3A%2F%2Ffizpr.org.ua%2Fimages%2Ffiles%2Fmateriali_konf.06.03.2018.pdf&tbnid=BoLUnCpDiGNxPM&vet=10CEwQMyjIAWoXChMluM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEEDE..i&docid=WSrtSnOSkwFV8M&w=1600&h=2263&q=%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&ved=0CEwQMyjIAWoXChMluM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEEDE)
8. Види альтернативного сільського господарства  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.docsiy.com%2Fru%2Fvidi-alternativnogo-silskogo-gospodarstva-konspekt-botanika-i-agronomiya%2F399813%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARB8](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.docsiy.com%2Fru%2Fvidi-alternativnogo-silskogo-gospodarstva-konspekt-botanika-i-agronomiya%2F399813%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARB8)
9. Інтегроване біологічне землеробство БТУ Центр (є системи біологічного захисту по культурам [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbtu-center.com%2Fintegr%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARBo](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbtu-center.com%2Fintegr%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARBo)
10. Біологічне землеробство: стан та перспективи  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Ffirbis-nbu.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis\\_nbu%2Fcgiiirbis\\_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD%3D1%26Image\\_file\\_name%3DPDF%2Fpgzt\\_2016\\_59\\_4.pdf&psig=A](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Ffirbis-nbu.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis_nbu%2Fcgiiirbis_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26IMAGE_FILE_DOWNLOAD%3D1%26Image_file_name%3DPDF%2Fpgzt_2016_59_4.pdf&psig=A)

[OvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK Ewil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARA-](https://www.google.com/search?q=OvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK Ewil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARA-)

11. Екологічне землеробство. Підручник

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Foglibrary570.weebly.com%2Fblog%2Fekologchne-zemlerobstvo-pdruchnik&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK Ewil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegUIARC1AQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Foglibrary570.weebly.com%2Fblog%2Fekologchne-zemlerobstvo-pdruchnik&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK Ewil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegUIARC1AQ)

12. Біологічний захист рослин

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Ffondi-ta-kolekcii%2Fvirtualni-vistavki%2Fsuchasni-aspekti-zahistu-roslin.html&psig=AOvVaw3PF-8\\_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARCgAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Ffondi-ta-kolekcii%2Fvirtualni-vistavki%2Fsuchasni-aspekti-zahistu-roslin.html&psig=AOvVaw3PF-8_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARCgAQ)

13. Біологічні основи інтегрованої дії гербіцидів і регуляторів росту рослин

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Ffondi-ta-kolekcii%2Fvirtualni-vistavki%2Fsuchasni-aspekti-zahistu-roslin.html&psig=AOvVaw3PF-8\\_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARCeAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Ffondi-ta-kolekcii%2Fvirtualni-vistavki%2Fsuchasni-aspekti-zahistu-roslin.html&psig=AOvVaw3PF-8_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARCeAQ)

14. Біотехнологічні методи захисту рослин

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fprofbook.com.ua%2Fzahist-roslyn&psig=AOvVaw3PF-8\\_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARDOAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fprofbook.com.ua%2Fzahist-roslyn&psig=AOvVaw3PF-8_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARDOAQ)

15. Фітопатологія . Підручник

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fprofbook.com.ua%2Ffitopatologiya.html&psig=AOvVaw3PF-8\\_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARDIAQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fprofbook.com.ua%2Ffitopatologiya.html&psig=AOvVaw3PF-8_ih2jwP8m1UI229X-&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQr4kDegUIARDIAQ)

16. Фітофармакологія

[https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fstudfile.net%2Fhtml%2F2706%2F321%2Fhtml\\_ojbgVjXKWJ\\_w6l%2Fhtmlconvd-Ri7CFZ1x1.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fstudfile.net%2Fpreview%2F4193578%2F&tbid=szEPWLHxIjYAM&vet=12ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQMyg2egQIARAz..i&docid=KRWHdhDSzscMhM&w=553&h=750&q=%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82%20%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQMyg2egQIARAz](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fstudfile.net%2Fhtml%2F2706%2F321%2Fhtml_ojbgVjXKWJ_w6l%2Fhtmlconvd-Ri7CFZ1x1.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fstudfile.net%2Fpreview%2F4193578%2F&tbid=szEPWLHxIjYAM&vet=12ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQMyg2egQIARAz..i&docid=KRWHdhDSzscMhM&w=553&h=750&q=%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82%20%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA&ved=2ahUK EwiRi7CFiLvrAhWuzaYKHZieCAAQMyg2egQIARAz)

17. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур.

Навчальний посібник

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fknau.kharkov.ua%2F2982-vijshov-z-druku-navchalnij-posbnik-montoring-shkdnikv-hvorob-slskogospodarskih-kultur.html&psig=AOvVaw3PF-8\\_ih2jwP8m1UI229X-](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fknau.kharkov.ua%2F2982-vijshov-z-druku-navchalnij-posbnik-montoring-shkdnikv-hvorob-slskogospodarskih-kultur.html&psig=AOvVaw3PF-8_ih2jwP8m1UI229X-)

<https://www.google.com/search?&ust=1598606666850000&source=images&cd=vfe&ved=0CFwQr4kDahcKEwj4y56SirvrAhUAAAAAHQAAAAQA&g>