

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**КАФЕДРА ЗАХИСТУ, ГЕНЕТИКИ І СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН**

**ЗАГАЛЬНА ФІТОПАТОЛОГІЯ**

Методичні вказівки  
до виконання курсової роботи  
для студентів агробіотехнологічного факультету  
зі спеціальності 202– Захист і карантин рослин

**Одеса - 2018**

**УДК 581.2: 378 ( 083.13)**

**Укладачі:** кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри захисту, генетики і селекції рослин Балан Г.О.

**Рецензент:** кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії Петренко С.О.

Методичні вказівки з дисципліни « Загальна фітопатологія» мають на меті ознайомити з основними вимогами щодо виконання курсової роботи студентів денної форми навчання спеціальності 202- захист і карантин рослин

Методичні вказівки розглянуті та затверджені  
на засіданні методичної комісії  
агробіотехнологічного факультету ОДАУ  
Протокол № 2 від 26.09.2018 р.

©Балан Г.О.,2018

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ .....	5
2. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ .....	6
3. ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	7
Розділ 1. Аналітичний огляд літературних джерел стосовно загально - теоретичних питань з теми курсової роботи.....	8
Розділ 2. Теоретичний огляд літературних джерел щодо збудників хвороб з теми курсової роботи.....	8
Розділ 3. Практичне обґрунтування методів щодо обмеження розвитку збудника хвороби та його шкодочинності.....	13
Додаток 1.....	11
Додаток 2 .....	12
Додаток 3.....	13
Додаток 4.....	15
Додаток 5.....	17
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	18

## ВСТУП

Дисципліна «Загальна фітопатологія» тісно взаємозв'язана з такими навчальними дисциплінами як «ботаніка», «фізіологія рослин», «мікробіологія», «вірусологія», «мікологія», «сільськогосподарська фітопатологія», «загальна ентомологія», «сільськогосподарська ентомологія», «біотехнологія», «рослинництво», «землеробство», « селекція та насінництво», «плодівництво», «овочівництво» та ін.

«Загальна фітопатологія» вивчає етіологію та патогенез хвороб а саме: хвору рослину, причини захворювання, закономірності виникнення, розвитку і поширення хвороб та роль факторів навколишнього природного середовища на рівень цих показників. Вона є основною профільюючою дисципліною у підготовці фахівців із захисту і карантину рослин.

Вивчаючи предмет «Загальна фітопатологія», студенти повинні знати діагностичні ознаки та типи хвороб, оволодіти прийомами і методами ідентифікації збудників хвороб рослин, вивчити властивості мікроорганізмів - патогенів рослин, обґрунтувати оптимальні заходи захисту, що запобігають появі хвороб та обмежують їх розвиток.

Програмою підготовки висококваліфікованих спеціалістів із захисту та карантину рослин передбачено виконання курсової роботи із загальної фітопатології.

Курсова робота має на меті поглиблення та закріплення студентами матеріалу з курсу загальна фітопатологія, придбання навичок самостійної роботи з науковою літературою зі спеціальності; залучення їх до наукових досліджень та експериментів, уміння аналізувати, узагальнювати, робити висновки.

Тема роботи закріплюється на початку семестру. Курсова робота виконується протягом семестру і захищається перед екзаменаційною сесією. Для виконання курсової роботи кожний студент отримує тему та самостійно вивчає наукову літературу.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Курсова робота із «Загальної фітопатології» на тему: «Характеристика збудника (назва збудника) і теоретичне обґрунтування методів захисту» складається із 3 частин, аналітичної, теоретичної та практичної. Для написання курсової роботи слід мати певну кількість спеціальної літератури і навчитися нею користуватися. Не допускається переписування матеріалу з підручника чи інших літературних джерел без його аналізу. Курсова робота викладається, логічно, послідовно, без помилок на науковому рівні.

Перелік тем курсової роботи містить загальні питання з фітопатології та назви збудників грибних, бактеріальних та вірусних захворювань рослин, одну з яких викладач пропонує студенту, перелік тем та назв збудників наведено у Додатках 2,3.

Курсову роботу із «Загальної фітопатології» виконують самостійно, на комп'ютері або чорнилом одного кольору з одного боку стандартного аркуша паперу формату А 4 (210 x 297 мм), з берегами таких розмірів: зверху, знизу - 20 мм, зліва - 30 мм, справа - 10 мм. Нумерацію сторінок позначають арабськими цифрами, які ставлять у правому нижньому куті, починаючи з 2 сторінки, вважаючи, що перша сторінка - титульний.

На титульному аркуші зверху вказують міністерство, назву навчального закладу, факультету, кафедри. В середині описують дисципліну, з якої виконується курсова робота, тему, прізвище автора та ініціали, курс, групу, прізвище викладача, якій буде перевіряти роботу (Додаток 1). На наступній сторінці розташовують зміст роботи, де наводять усі розділи і підрозділи роботи; справа напроти кожного проставляють номер сторінки, з якої починається в тексті даний розділ. Назви розділів у тексті й змісті повинні бути однаковими. Назви розділів у тексті виділяють більшим за розміром шрифтом. Відстань між заголовками і текстом - один-півтора рядки. Нові розділи починають з нової сторінки. Абзацний відступ - 1-1,5 см вправо.

## **2. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ.**

Посилання на літературні джерела в курсовій роботі можна робити двома способами. Наприклад: „Згідно з даними В.Ф. Пересипкіна (1999), захворювання розповсюджене в зоні Лісостепу України" або захворювання розповсюджене в зоні з підвищеною вологістю (В.Ф.Пересипкін, 1999)." Посилання на літературні джерела зазначають також у квадратних дужках порядковим номером за переліком посилань. Наприклад: „Як відмічають К.В. Попкова [4], М.М. Родігін [21], гриби роду *Fusarium* належать до класу *Deuteromycetes* або: „Як відмічають дослідники [5, 15,25], живлення грибів відбувається..."

### **Правила оформлення таблиць**

Таблиці, наведені в курсовій роботі, повинні мати назву, номер і пишуться чорнилом одного з текстом кольору. Назва „Таблиця 1" пишеться з правого боку аркуша повністю, символ номера не проставляється; на рядок нижче подається назва таблиці. У тексті посилання на таблиці і рисунки вказують скорочено (табл. 1, рис. 3).

### **Правила оформлення ілюстрацій**

Усі ілюстрації (рисунки, графіки, фотографії) називають рисунками і розташовують після посилання на них. Наприклад: «ознаки хвороби наведено на рис. 3". Рисунки повинні бути чітко оформлені на окремому пронумерованому аркуші паперу. Номер рисунка, його назву і посилання на літературне джерело вказують під ілюстрацією. Наприклад: Рис. 3. Фомопсис соняшнику: а) уражений лист; б) уражене стебло; в) уражене насіння [11].

### **Правила оформлення списку використаних джерел**

Літературні джерела треба розміщувати в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків у хронологічному порядку. До списку вносять тільки ті роботи, на які є посилання в тексті. Декілька робіт одного автора подають в хронологічній послідовності. У кінці списку дається перелік іноземних авторів. Іноземну літературу подають мовою оригіналу.

### **3. ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

Курсова робота виконується за наведеним нижче **планом**:

#### ***Зміст***

***Вступ*** Які завдання стоять перед фахівцями служби захисту і карантину рослин в цілому на сучасному етапі з точки зору загальної фітопатології.

***Розділ 1.*** Аналітичний огляд літературних джерел стосовно загально - теоретичних питань з теми курсової роботи ( 20 питань).

***Розділ 2.*** Теоретичний огляд літературних джерел щодо збудників хвороб з теми курсової роботи (50 збудників).

2.1. Систематичне положення збудника (бактерія, вірус, гриби роду.....з характеристикою таксонів).

2. 2. Морфологічні та біологічні особливості збудника.

2. 3. Розмноження та живлення збудника.

2. 4. Паразитизм, спеціалізація та екологічні вимоги патогена.

2. 5. Симптоми прояву, поширення та шкодочинність хвороби.

***Розділ 3 .*** Практичне обґрунтування методів щодо обмеження розвитку збудника хвороби та його шкодочинності.

3. 1. Агротехнічні методи

3. 2. Селекційно – насінневі методи

3. 3. Біологічні методи

3.4. Хімічні методи

***Висновки*** підсумки студента про стан вивчення даної проблеми, перспективи і напрямки теоретичних і практичних розробок, ефективність захисних заходів оформлюються без посилань на літературні джерела.

#### ***Список літератури***

Зразок оформлення титульної сторінки наведений у додатку 1.

**Вступ** У вступі необхідно зазначити завдання і значення загальної фітопатології, відмітити об'єкти, які вона вивчає, розкрити зв'язки з іншими спеціальними дисциплінами, наукою, практикою, актуальність поставленого питання, згідно з яким виконується студентом робота.. Вступ повинен бути узгодженим з темою курсової роботи. Викладається на 2-3 сторінках.

**Розділ 1. Аналітичний огляд літературних джерел стосовно загально-теоретичних питань із «Загальної фітопатології» з теми курсової роботи ( 20 питань).** Складається з 3-5 сторінок. Автору необхідно зазначити, актуальність досліджуваних теоретичних питань, згідно з якими виконується курсова робота.

## **Розділ 2. Загальна характеристики збудників хвороб рослин**

**2.1. Систематичне положення збудника (бактерія, вірус, гриб з характеристикою таксонів).** Необхідно викласти дані, які є в науковій літературі щодо систематичного положення даного збудника. Указати його сучасне систематичне положення: клас, підклас, порядок, родина, рід, вид. Відмітити ознаки, які лежать в основі систематики. Отримані данні навести в табл. 1 (додаток 5).

**2.2. Морфологічні та біологічні особливості збудника.** Необхідно описати морфологію вірусної чи бактеріальної клітини, грибів конкретного роду, грибницю або іншу форму вегетативного тіла, наявність чи відсутність перетинок, будову грибної клітини, забарвлення, розташування відносно субстрату, термін життєдіяльності, видозміни гіфів, грибниці (апресорії, гаусторії, пряжки, тяжі, ризоморфи, склероції тощо). Стосовно біологічних особливостей збудника описати біологічні особливості розвитку збудника хвороби: первинне зараження, поширення патогена під час вегетації, збереження його за несприятливих умов. Подати схему весняного, літнього, осіннього та зимового стану збудника хвороби, відновлення гриба після зимівлі. До цього розділу необхідно подати схеми та ілюстрації заповнити табл.2( додаток 5)



**2.3. Розмноження та живлення збудника.** Описати способи розмноження збудників: бактерій, вірусів, грибів (вегетативне нестатеве, статеве) і вказати ті, що притаманні для конкретного роду та виду. Охарактеризувати форми спороношень, виявлені в процесі розвитку грибів даного роду (розмір, форма, колір та інші ознаки). Указати роль кожного виду спороношення у розвитку гриба. Морфологічні ознаки спороношень відобразити на рисунку. Відомості про розмноження гриба узагальнити у табл. 3 (додаток 5). *Описати* живлення збудників, розкрити гетеротрофний спосіб живлення патогенів, способи потрапляння поживних речовин у їх організм, роль токсинів і ферментів у способі життя патогенів та їх спеціалізації. Розкрити сутність поліфагів, монофагів. Указати характерні особливості живлення конкретного гриба.

**2.4. Паразитизм, спеціалізація та екологічні вимоги патогена.** Описати характеристику видів спеціалізації патогенів, їх практичне значення, визначити види спеціалізації, притаманні конкретному представнику роду. Розкрити сутність фізіологічних рас, механізм їх утворення, різницю між ними. Докладно описати вплив екологічних факторів на розвиток конкретного збудника та хвороби, викликані ним. Описати умови (температура, вологість, рН - середовища тощо), необхідні для розвитку збудника, що вивчається. При цьому конкретно викласти умови середовища під час ураження рослин патогеном, їх вплив на тривалість інкубаційного періоду, кількість генерацій збудника в розвитку хвороби.

**2.5. Поширення і шкодочинність збудника хвороби.** Указати географічне розповсюдження представників роду, загальний ареал збудника та ареал шкодо чинності (зона, де хвороба викликає великі втрати врожаю). Описати основні типи захворювань рослин, які виявляються протягом життєвого циклу розвитку гриба. До кожного типу хвороби виконуються малюнки. Розкрити механізм шкодочинності на конкретних прикладах. Дати визначення прямих, непрямих втрат врожаю від хвороби. У розділі

представити узагальнені відомості про поширеність і шкодочинність представника роду, дані подати у табл.4. (додаток 3).

***Розділ 3. Практичне обґрунтування методів щодо обмеження розвитку збудника хвороби та його шкодочинності.*** Охарактеризувати та описати всі методи, які існують у захисті рослин проти хвороб та їх збудників: 3.1. Агротехнічні методи, 3.2. Селекційно – насінневі методи, 3.3. Біологічні методи, 3.4. Хімічні методи. Обрати методи, за допомогою яких можна знищити або зменшити кількість первинної інфекції і обмежити розвиток вторинної. Усі заходи пов'язати з біологічними особливостями розвитку паразита, дані про які узагальнені в табл. 4 (додаток 5).

У ***висновках*** викладається коротко зміст курсової роботи, наводяться підсумки студента про стан вивчення даної проблеми, перспективи і напрямки теоретичних і практичних розробок, ефективність тих чи інших методів захисту від хвороб та їх збудників, вони оформлюються без посилань на літературні джерела.

Додаток 1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра захисту, генетики і селекції рослин

КУРСОВА РОБОТА

із дисципліни «Загальна фітопатологія» на тему:

"Характеристика збудника.....

і теоретичне обґрунтування методів захисту"

Виконав: студент.....  
курсу..... групи  
агробіотехнологічного факультету  
Перевірив:  
Захищена з оцінкою:

Одеса - 2018

### **Перелік теоретичних питань до теми курсової роботи**

1. Типи хвороб та їх класифікація. Зв'язок між неінфекційними та інфекційними хворобами рослин.
2. Суть та прояв хвороб. Головні етіологічні групи й особливості розвитку хвороб рослин.
3. Патологічний процес та його мінливість. Інкубаційний період та фактори, які впливають на його тривалість.
4. Спеціалізація і паразитизм фітопатогенних організмів, збудників хвороб рослин. Здатність збудника до паразитизму.
5. Гриби- збудники хвороб рослин. Будова і живлення грибів.
6. Типи розмноження грибів. Вегетативне і безстатеве розмноження грибів.
7. Особливості статевого розмноження "нижчих" та "вищих" грибів.
8. Екологія, фізіологія та цикли розвитку грибів.
9. Особливості циклу розвитку сумчастих та базидіальних грибів.
10. Віруси та хвороби, які вони викликають, особливості патогенезу
11. Властивості фітопатогенних вірусів і методи оздоровлення рослин від вірусної інфекції.
12. Віроїди і хвороби, що вони викликають, особливості патогенезу
13. Мікоплазменні організми - збудники хвороб рослин
14. Фітопатогенні бактерії і викликані ними хвороби.
15. Властивості фітопатогенних бактерій та її систематика.
16. Актиноміцети і хвороби рослин, що вони викликають.
17. Паразитизм серед вищих квіткових рослин.
18. Зберігання і розповсюдження збудників хвороб рослин. Епіфітотії та умови їх виникнення.
19. Механізм зараження рослин патогенами (мікози, вірози, бактеріози, квіткові паразити). Інфекція рослин, її етапи та супутні умови.
20. Вплив умов навколишнього середовища на ураження рослин патогеном та сприйнятливості рослин до хвороб.

**Перелік назв збудників хвороб до теми курсової роботи**

1. Летюча сажка пшениці (*Ustilago tritici*)
2. Чорний плямистий бактеріоз пшениці (*Xanthomonas translucens*)
3. Звичайна (російська) мозаїка пшениці (*Russian winter wheat mosaic virus*)
4. Тверда сажка пшениці (*Tilletia caries*)
5. Базальний бактеріоз жита (*Pseudomonas syringae*(*atrofaciens*))
6. Заляльковування вівса (*Siberian oats mosaic virus*)
7. Борошниста роса пшениці (*Erysiphe graminis*)
8. Бактеріоз качанів кукурудзи (*Bacillus mesentericus*)
9. Деформуюча мозаїка гороху (*Pea enation mosaic virus*)
10. Фузаріоз колосу пшениці (*Fusarium graminearum*)
11. Бактеріальний опік сої (*Pseudomonas glycineum*)
12. Тютюнова мозаїка (*Tabaco mosaic virus*)
13. Ріжки жита (*Claviceps purpurea*)
14. Чорна ніжка картоплі (*Erwinia carotovora*)
15. Ризоманія буряку (*Beet necrotic vein yellow virus*)
16. Летюча сажка кукурудзи (*Sorosporium reilianum*)
17. Судинний бактеріоз капусти (*Xanthomonas campestris*)
18. Веретеноподібність бульб або готика картоплі (*Potato spindle tuber virus*)
19. Діплодіоз кукурудзи (*Diplodia zeae*)
20. Верхівкова гниль томатів (*Pseudomonas persicum*)
21. Стовбур томатів (мікоплазми)
22. Кіла капусти (*Plasmodiophora brassicae*)
23. Мокра бактеріальна гниль моркви (*Erwinia carotovora*)
24. Жовта смугастість або карликовість цибулі (*Onion yellow dwarf virus*)
25. Біла гниль качана капусти (*Sclerotinia sclerotiorum* (*Whetzelinia sclerotiorum*))
26. Бактеріальний рак томатів (*Corynebacterium michiganense*)

27. Огіркова мозаїка( *Cucumber mosaic virus*)
28. Порошиста парша картоплі ( *Spongospora subterranean*)
29. Кутапта плямистість огірка (*Pseudomonas syringae*)
30. Мозаїка яблуні(*Apple mosaic virus*)
31. Церкоспороз буряків (*Cercospora beticola*)
32. Бактеріальний рак кори яблуні та груші(*Pseudomonas syringae*)
33. Віспа « шарка» сливи (*Plum pox virus*)
34. Блідий аскохітоз гороху (*Ascochyta pisi*)
35. Бактеріальний рак винограду(*Agrobacterium tumefaciens*)
36. Махровість, або реверсія смородини( мікоплазми)
37. Борошниста роса цибулі (*Peronospora destructor*)
38. Слизовий бактеріоз капусти
39. Коротковузля винограду(*Grapevine ifectional chlorosis virus*)
40. Несправжня борошниста роса огірка (*Pseudoperonospora cubensis*)
41. Бактеріоз льону(*Clostridium masserans*)
42. Зморшкувата мозаїка картоплі(змішана інфекція *Potato virus X A M S*)
43. Фітофтороз томатів (*Phitophthora infestans*)
44. Кореневій бактеріальний рак яблуні (*Agrobacterium tumefaciens*)
45. Аукуба - мозаїка картоплі ( *Potato aucuba mosaic virus*)
46. Плодова гниль зерняткових (*Monilinia fructigena*)
47. Бактеріальний рак винограду(*Agrobacterium tumefaciens*)
48. Деформуюча мозаїка гороху (*Pea enation mosaic virus*)
49. Парша яблуні (*Venturia inaequalis*)
50. Мілдью винограда (*Plasmopara viticola*)

### 3. Приклади оформлення бібліографічного опису (згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006)

#### *1. Книга одного автора:*

Слав'юк Р. А. Фінанси підприємств: навчальний посібник/ Р. А. Слав'юк. – 3-тє вид., доп. і перероб. – К.: ЦУЛ, 2002. – 460 с.

#### *2. Книга двох авторів:*

Тарасюк Г. М. Планування діяльності підприємства: навчальний посібник/ Г. М. Тарасюк, Л. І. Шваб. – К.: Каравела, 2003. – 432 с. – (Вища освіта в Україні).

#### *3. Книга трьох авторів:*

Василенко Л. П. Фінанси підприємства у схемах і таблицях: навчально-наочний посібник/ Л. П. Василенко, Л. В. Гут, О. П. Оксеєнко; Київський нац. торговельно-економ. ун-т, Чернівецький торговельно-економ. ін-т. – К.: Дакор, 2006. – 344 с.

#### *4. Книга п'яти і більше авторів (автори вказані на звороті титульної сторінки)*

Банківський менеджмент: питання теорії та практики: монографія/ [О. А. Криклій, Н. Г. Маслак, О. М. Пожар та ін.]. – Суми: ДВНЗ "УАБС НБУ", 2011. – 152 с.

#### *5. Книга, видана без автора:*

Фінанси сільськогосподарських підприємств: посібник з питань фінансових відносин у ринкових умовах/ Ін-т аграрної економіки УААН; ред. М. Я. Дем'яненко. – К.: Ін-т аграрної економіки, 2000. – 604 с.

#### *6. Тематичний збірник:*

Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: збірник наукових праць. – Суми: ДВНЗ "УАБС НБУ", 2012. – Випуск 35. – 387 с.

#### *7. Словники, довідники:*

Україна у цифрах у 2007 році: статистичний довідник/ Держ. комітет статистики України; ред. О. Г. Осауленко. – К.: Консультант, 2007. – 240 с.

*8. Багатотомні видання:*

Багалій Д. І. Вибрані праці : у 6 т. Т.1: Автобіографія. Ювілейні матеріали. Бібліографія / Д. І. Багалій. – Х.: ХГІ "НУА" : Золоті сторінки, 1999. – 600 с.

*9. Законодавчі та нормативні документи:*

Екологічне законодавство України: зб. нормат. док./ Мін-во екології та природних ресурсів України; ред. Заєць І. О.– К.:Юрінком Інтер, 2001– 416 с.

*10. Дисертації, автореферати:*

Пластун О.Л. Розвиток системи фінансової безпеки суб'єктів підприємництва сфери матеріального виробництва: дис.. канд. екон. наук : 08.00.08/ Пластун Олександр Леонідович. – Суми, 2007. – 250 с.

*11. Складова частина книги:*

Бусыгин А. В. Предпринимательский договор/ А. В. Бусыгин// Бусыгин А. В. Предпринимательство. – М., 1997. – С. 401–457.

*12. Стаття з газети чи журналу:*

Ібрагімова І. Вибір влади – відкритість/ І. Ібрагімова// Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. – 2007. – № 3. – С. 347–355

*13. Електронні ресурси:*

Основные направления исследований, основанные на семантическом анализе текстов/ С.-Петербург. гос. ун-т, фак. прикладной математики – процессов управления. – Режим доступа : <http://www.arcp.arpmath.spbu.ru/ru/staff/tuzov/onapr.html/> – 10.12.2004. – Загл. с экрана.



## Систематичне положення збудника (гриб, бактерія, вірус)

РІД	Види	Родина	Порядок	Група порядків	Підклас	Клас	Група	Відділ

Таблиця 2

## Біологія розвитку збудника (гриб, бактерія, вірус)

Латинська назва збудника	Спосіб проник нення збудника в тканини рослини- живителя	Тривалість інкубаційног о періоду , діб	Спосіб поширення збудника		Фактори, які впливають на розвиток збудника
			пряма передача	Непряма передача	

Таблиця 3

## Розмноження збудника (гриб, бактерія, вірус)

Латинська назва збудника	Форми, типи , якими відбувається розмноження гриба		
	Вегетативне	Нестатеве	Статеве

Таблиця 4

## Поширеність і шкодочинність збудника (латинська назва ) хвороби

Латин- ська назва збудника	Ареал поширення збудника		Передумо- ви виник- нення епіфітотій	Тип ураження рослин	Характер роз- повсюдження збудника в тканині рослини- живителя	Механізм шкодочин- ної дії збудника на рослину - живителя	Практичні втрати від шкодочинності збудника	
	загаль- ний	шкодо- чинний					прямі	не прямі
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

### Основна:

1. Дементьева М. И. Фітопатологія: Підручник /М.И. Дементьева .-К.: Агропромиздат, 1985. - 398 с.
2. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология: Учебник/ В.Ф. Пересипкин.- 4-е изд, доп и перераб.- М.: Агропромиздат, 1989.- 480с.
3. Пересыпкин В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія: Підручник/ В. Ф. Пересипкін.- К.: Аграрна освіта, 2000.- 415с.
4. Попкова К .В. Общая фитопатология: учебник для вузов/ К.В. Попкова.- 2-е изд, доп и перераб.- М.: Дрофа, 2005.- 445с.
5. Практикум із сільськогосподарської фітопатології: Навчальний посібник /В.Д. Колодійчук, А І. Кривенко, Н.І. Шушківська.- К.: «Центр учбової літератури», 2013.- 232с.
6. Практикум із сільськогосподарської фітопатології / ред. І.Л. Маркова .- К.: “ Урожай”,1998.- 269с.
7. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии/ ред. К.В. Попковой.- М.: Агропромиздат, 1988.- 333с.
8. Фітопатологія: Підручник / ред. І.Л. Марков.- К.: Ліра-К, 2017.- 547с. 61 іл.
9. Фітопатологія: Навчальний посібник / ред. Ф. М. Марютін.- Харків: Єспада, 2008.-552с.
10. Яковлева Н. П. Фітопатологія: Програмоване навчання/ Н.П. Яковлева.- М.: Колос, 1983.- 272 с.

### Додаткова:

1. Билай В.И. Основы общей микологии./ В.И. Билай .- К.: Вища шк., 1980. - 359 с.
2. Билай В.И. Микроорганизмы - возбудители болезней растений. / В.И. Билай .- К.: Наук. думка, 1988. - 552 с.
3. Довідник із захисту рослин / ред. М.П. Лісового. - К.: Урожай, 1999.- 744с.

4. Дудка И.А., Вассер С.П. Грибы. Справочник миколога и грибника /И.А. Дудка, С.П.Вассер. - К.: Наук. думка, 1987. - 534 с.
5. Дьяков Ю.Т. О болезнях растений / Ю.Т. Дьяков. -М.: Агропромиздат, 1985. - 221 с.
6. Жизнь растений. -Т.2. Грибы. -М.: Просвещение, 1976. - 478 с.
7. Исаева Е.В Атлас болезней плодовых и ягодных культур/ Е.В. Исаева, З.А.Шестопап.- К.: Урожай, 1991.-144 с.
8. Кирай З. Методы фитопатологии / З. Кирай , З. Клемент З., Ф.Шаймоши та ін.-М.: Колос, 1974. -342 с.
9. Мир растений. -Т.2. Грибы. -М.: Просвещение, 1991 - 475 с.
10. Определитель болезней растений / М.К. Хохрякова.- Санкт- Петербург-Москва, 2003.- 591с.
11. Пересыпкин В.Ф. Атлас болезней полевых культур/ В.Ф. Пересыпкин .- К.: Урожай, 1981.-248 с.
12. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур/ В.Ф. Пересыпкин. –Т.1. -К.: Урожай, 1989.-212 с.
13. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур/ В.Ф. Пересыпкин.- Т.2. -К.: Урожай, 1990.-245 с.
14. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур/ В.Ф.Пересыпкин. -Т.3.- К.: Урожай, 1991.245 с.
15. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія: підручник/ В.Ф. Пересипкін. -К.: Аграр. освіта, 2000.- 415 с.
16. Тарр С. Основы патологии растений/ С. Тарр. -М.: Мир, 1975. -587 с.
- 17.Тимченко В.Й. Атлас шкідників та хвороб овочевих, баштанних культур і картоплі / В.Й.Тимченко, Т.Г. Єфремова.- К.: Урожай, 1982.- 80с. с ил.
18. Фітосанітарний моніторинг/ ред. М.М. Долі та Й.Г. Покозія. - К.: ННЦ ІАЕ, 2004.- 292с.
19. Шевченко С.В. Лесная фитопатология / С.В. Шевченко, А.В. Циллорик. - К.: Вища шк., 1986.-384 с.

20. Черепанова Н.П. Морфология и размножение грибов / Н.П. Черепанова. —Л.: Изд-во ЛГУ, 1981.-120 с. 35.

### **Нижчі гриби**

21. Милько А.А. Определитель мукоральных грибов/ А.А. Мілько.-К.: Наук, думка, 1974. -302 с.

22. Морочковский С.Ф. и др. Визначник грибів України -Т.1 / С.Ф. Морочковский.. -К.: Наук.думка, 1967. -251с.

23. Черепанова Н.П. Виды Peronospora - паразиты высших растений/ Н.П. Черепанова. -Л.: Изд-во ЛГУ, 1987.-124 с.

### **Сумчасті гриби**

24. Гелгота В.П. и др. Паразитные грибы степной зоны Украины/ В.П. Гелгота. -К.: Наук, думка, 1987. -280 с.

25. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы/ В.П. Гелюта. -К.: Наук, думка, 1989. -256 с.

26. Мережко Т.А. Флора грибов Украины. Диапоральные грибы/ Т.А. Мережко,Л.В. Смык -К.: Наук, думка, 1990. -216 с.

27. Морочковский С.Ф. и др. Визначник грибів України Т.2-. Аскомицеты / С.Ф. Морочковский. -К.: Наук. думка, 1969. - 514 с.

28. Смицкая М.Ф. Флора грибов Украины. Гипокреальные грибы/ М.Ф. Смицкая. -К.: Наук, думка, 1991. -88 с.

29. Смык Л.В. Флора грибов Украины. Сферические грибы/ Л.В. Смык. -К.: Наук. думка, 1980.-181с.

### **Базидіальні гриби**

30. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Базидиомицеты. Аманитальные грибы/ С.П. Вассер. -К.: Наук, думка, 1992. -166 с.

31. Каратыгин И.В. Головные грибы. Онтогенез и филогенез/ И.В. Каратыгин. -Л.: Наука, 1981.-216 с.

32. Каратыгин И.В. Возбудители головни зерновых культур / И.В. Каратыгин. -Л.: Наука, 1986,-112 с.

33. Страхов Т.Д. Вопросы патогенеза и иммуногенеза головнёвых заболеваний зерновых культур / Т.Д. Страхов, Т.В.Ярошенко, З.Н.Федосеева -Х.: Вища шк., 1981.-176 с.

14. Фиалковская Е.А. Пыльная головня пшеницы/ Е.А. Фиалковская. -К.: 1963. -221с.

#### **Недосконалі гриби**

15. Билай В.И. Фузарии/ В.И. Булай. -К.: Наук, думка, 1977. -441с.

16. Мельник В.А. Определитель грибов рода *Ascochyta* Lib/ В.А. Мельник. – Л.: Наука, 1977. -244 с.