

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

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

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

Одеса - 2018

УДК 632.2/4: 633/635:378(083.13)

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

доктор біологічних наук, професор кафедри захисту, генетики і селекції рослин Мілкус Б.Н.

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

Методичні вказівки з дисципліни «Ідентифікація збудників хвороб сільськогосподарських культур» 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

© Мілкус Б.Н.,2018

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ	5
2. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ	7
3. ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	9
Розділ 1. Аналітичний огляд інформації щодо теоретичних питань з «Ідентифікації збудників хвороб сільськогосподарських культур» за темою курсової роботи	9
Розділ 2. Теоретичний огляд інформації щодо морфо - біологічних та екологічних особливостей розвитку збудників хвороб за темою курсової роботи.....	9
Розділ 3. Практичне обґрунтування застосування методів ідентифікації збудників хвороб.....	10
Додаток 1.....	12
Додаток 2	13
Додаток 3.....	15
Додаток 4.....	18
Додаток 5.....	20
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	21

ВСТУП

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

Дисципліна «Ідентифікація збудників хвороб сільськогосподарських культур» вивчає різноманіття та морфологічні прояви хвороб сільськогосподарських культур, їх етіологію та патогенез, діагностичні ознаки найбільш розповсюджених та небезпечних збудників хвороб, методи їх ідентифікації, причини та закономірності виникнення, розвитку і поширення хвороб. Вона є важливою профілюючою дисципліною у підготовці фахівців із захисту і карантину рослин.

Вивчаючи предмет «Ідентифікація збудників хвороб сільськогосподарських культур», студенти повинні знати основні морфологічні та фізіологічні групи збудників хвороб сільськогосподарських культур та їх діагностичні ознаки, методи фітопатологічної діагностики, еколого – субстрактну спеціалізацію різних видів збудників хвороб, оволодіти прийомами і методами обстежень і обліки рослин в польових та лабораторних умовах, розпізнавати тип інфекційної хвороби рослини за комплексом діагностичних ознак, визначати видову приналежність розповсюджених та небезпечних збудників хвороб сільськогосподарських рослин. Застосовувати систему захисту від хвороб на підставі даних економічного порогу шкодочинності та аналізу біотичних і абіотичних факторів.

Навчальним планом підготовки магістрів із захисту та карантину рослин передбачено виконання курсової роботи із «Ідентифікація збудників хвороб сільськогосподарських культур»».

1.ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Курсова робота має на меті поглиблення та закріплення студентами матеріалу з курсу «Ідентифікація збудників хвороб сільськогосподарських культур», 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.

Курсова робота виконується студентом самостійно, на комп'ютері або чорнилом одного кольору на стандартному аркуші паперу формату А 4 (210 x 297 мм), з берегами розмірів: зверху, знизу - 20 мм, зліва - 30 мм, справа –10 мм. Нумерацію сторінок позначають арабськими цифрами, які ставлять у правому нижньому куті, починаючи з другої сторінки (вважаючи, що перша сторінка - титульний аркуш. Перед написанням курсової роботи слід проаналізувати певну кількість наукової літератури зі спеціальності і навчитися нею користуватися. Не допускається переписування матеріалу з підручника чи інших літературних джерел без його аналізу.

Курсова робота викладається науковою мовою, логічно, послідовно, без помилок. На титульному аркуші вказують міністерство, якому підпорядкований вищий навчальний заклад, назву навчального закладу, факультету, кафедри і дисципліни, 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. Заголовки розділів у тексті виділяють

більшим за розміром шрифтом, ніж текст, розташовують симетрично, крапку не ставлять, переноси слів не допускаються. Відстань між заголовками і текстом - один-півтора рядки. Нові розділи починають з нової сторінки. Абзацний відступ - 1-1,5 см вправо.

Правила посилання на літературні джерела.

Посилання на літературні джерела в курсовій роботі можна робити двома способами. Наприклад: „За даними Г.О. Балан (2003), хвороба фомопсис соняшнику діагностується за наявністю пікнід..." або «виділення збудників хвороб соняшнику проводилось за допомогою біологічного метода» (Балан Г.О., 2003). Посилання на літературні джерела зазначають також у квадратних дужках порядковим номером за переліком посилань. Наприклад: „ Як відмічають О.В. Бабаянц, Л.Т. Бабаянц [5], діагностика грибів роду *Fusarium* в лабораторних умовах потребує...» або: „Як відмічають науковці [3, 11,14,21], діагностика бактеріозів відбувається...".

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. Таблиці виконуються на окремих аркушах. У тексті посилання на таблиці і рисунки вказують скорочено (табл. 1, рис. 3). Не дозволяється заголовок таблиці розташовувати на одній, а саму таблицю - на наступній сторінці.

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. Якщо фотографія або рисунок зроблені автором, то в дужках пишуть слово "оригінальний", при заповненні ілюстрації з літературного джерела - вказують прізвище автора і рік видання. Наприклад: Рис. 3. Септоріоз пшениці: а) уражений лист; б) уражений колос; в) уражена зернівка [11].

Список 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. Указують прізвище, ініціали авторів (якщо їх більше трьох, то допускається вказати 3, а потім додати „... та ін.“ Далі вказують повну назву книги, статті, назву збірника, журналу, де надрукована стаття, дані про видання, номер видання, місце видання. При позначенні міст Київ, Москва, Ленінград, Львів, Харків вказують тільки першу літеру: К., М., Л, Х., інші – повністю: Донецьк, Одеса. Потім зазначають назву видавництва, рік видання, загальну кількість сторінок (467 с.), або використані (С. 11-23.) У кінці списку дається перелік іноземних авторів. Іноземну літературу подають мовою оригіналу.

2. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота на тему: «Збудник хвороби (назва збудника) та методи його ідентифікації» складається із 3 частин, аналітичної, теоретичної та практичної. Перелік тем курсової роботи із «Ідентифікація збудників хвороб сільськогосподарських культур» містить загальні питання із методів ідентифікації збудників та назви збудників хвороб сільськогосподарських культур, одну з яких викладач пропонує студентові.

Перелік тем та назв збудників хвороб представлений у Додатках 2,3

Робота виконується за наведеним нижче планом:

Зміст

Вступ

Розділ 1. Аналітичний огляд інформації щодо теоретичних питань з «Ідентифікації збудників хвороб сільськогосподарських культур» за темою курсової роботи (20 тем).

Розділ 2. Теоретичний огляд інформації щодо морфо - біологічних та екологічних особливостей розвитку збудників хвороб за темою курсової роботи (20 тем).

2.1. Систематичне положення та морфо - біологічні особливості збудника хвороби (гриби, бактерії, віруси і т.п.).

2.2. Розмноження, живлення, паразитизм і спеціалізація збудника хвороби.

2.3. Симптоми прояву, поширення, шкодочинність та екологічні вимоги збудника хвороби.

Розділ 3. Практичне обґрунтування застосування методів ідентифікації збудників хвороб (за темою курсової роботи).

3.1. Мікроскопічні методи ідентифікації збудників хвороб

3.1.1. Світлова мікроскопія

3.1.2. Люмінісцентна мікроскопія

3.1.3. Електронна мікроскопія

3.2. Гістологічні методи ідентифікації збудників хвороб

3.3. Біологічні методи ідентифікації

3.3.1. Метод вологої камери

3.3.2. Метод поживних середовищ

3.4. Молекулярний метод ідентифікації збудників хвороб

3.5. Імунологічний метод ідентифікації збудників хвороб

3.6. Фізико-хімічний метод ідентифікації збудників хвороб

Висновки

Список літератури

3.ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Титульна сторінка Зразок оформлення наведений у додатку 1.

Вступ викладається на 2-3 сторінках. Необхідно розкрити актуальність, які завдання стоять перед фахівцями служби захисту і карантину рослин в цілому на сучасному етапі розвитку з точки зору розвитку хвороб сільськогосподарських культур та методів їх ідентифікації. У зв'язку з цим обґрунтувати виконання курсової роботи. Вступ повинен бути узгодженим з темою курсової роботи.

Розділ 1. Аналітичний огляд інформації з «Ідентифікації збудників хвороб сільськогосподарських культур» складається з 3-5 сторінок огляду теоретичних питань за темою курсової роботи. Автору необхідно зазначити завдання і значення ідентифікації збудників хвороб, відмітити об'єкти, які вона вивчає, розкрити зв'язки з іншими спеціальними дисциплінами, наукою, практикою, актуальність поставленого питання, згідно з яким виконується студентом робота. Розкрити шкодочинність збудників хвороб, їх розповсюдження, питання економічної значимості.

Розділ 2. Теоретичний огляд інформації щодо морфо - біологічних та екологічних особливостей розвитку збудників хвороб за темою курсової роботи.

2.1. Систематичне положення та морфо- біологічні особливості збудника хвороби(гриб, бактерія, вірус та ін.). Необхідно проаналізувати наукову літературу щодо *систематичного положення* даного збудника, вказати його сучасне систематичне положення: клас, підклас, порядок, родина, рід, вид. Докладно розглянути та описати всі показники, які ураховують при ідентифікації збудників хвороб, а саме: морфологію вірусної чи бактеріальної клітини, грибів конкретного роду, грибницю або іншу форму вегетативного тіла, наявність чи відсутність перетинок, будову грибною клітини, забарвлення, розташування відносно субстрату, термін життєдіяльності, видозміни гіфів, грибниці. Докладно описати *біологічні особливості* розвитку збудника хвороби: первинне зараження, поширення

патогена під час вегетації, збереження його за несприятливих умов. Цей розділ доповнюється схемами та ілюстраціями. Отримані відомості узагальнити в табл. 1 (додаток 3).

2.2. Розмноження, живлення, паразитизм і спеціалізація збудника хвороби. Докладно розглянути та описати всі показники, які ураховують при ідентифікації збудників хвороб, а саме *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. *Описуючи живлення збудників* необхідно розкрити гетеротрофний спосіб живлення патогенів, способи потрапляння поживних речовин у їх організм, способи життя патогенів та їх спеціалізацію. Розкрити сутність поліфагів, монофагів. Указати характерні особливості живлення конкретного гриба. Аналізуючи *паразитизм, спеціалізацію та екологічні вимоги патогена* надати характеристику видів спеціалізації патогенів, їх практичне значення для діагностики збудників хвороб, визначити види спеціалізації, притаманні конкретному представнику роду. Докладно описати вплив екологічних факторів на розвиток конкретного збудника та хвороби, викликаної ним.

2.3. Симптоми прояву, поширення, шкодочинність та екологічні вимоги збудника хвороби. Указати *географічне розповсюдження* представників роду, загальний ареал збудника та *ареал шкодочинності* (зона, де хвороба викликає великі втрати врожаю). Описати всі типи захворювань рослин, які виявляються протягом життєвого циклу розвитку гриба з метою їх ідентифікації. Розкрити механізм шкодочинності на конкретних прикладах. До кожного типу хвороби виконуються малюнки. Отримані відомості узагальнити в табл. 2 (додаток 3).

Розділ 3. Практичне обґрунтування застосування методів ідентифікації збудників хвороб (за темою курсової роботи).

Охарактеризувати та описати всі методи, які існують і застосовуються при ідентифікації збудників хвороб сільськогосподарських культур. Візуальна діагностика за макроознаками (симптомами) хвороб. 3.1. Мікроскопічні методи ідентифікації збудників хвороб, світлова мікроскопія, люмінісцентна мікроскопія, електронна мікроскопія. 3.2. Гістологічні методи ідентифікації збудників хвороб. 3.3. Біологічні методи ідентифікації, метод вологої камери, метод поживних середовищ. 3.4. Молекулярний метод ідентифікації збудників хвороб 3.5. Імунологічний метод ідентифікації збудників хвороб 3.6. Фізико-хімічний метод ідентифікації збудників хвороб. Усі методи пов'язати з ідентифікацією збудника, який вивчається в курсовій роботі. Отримані відомості узагальнити в табл. 3 (додаток 5).

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра захисту, генетики і селекції рослин

КУРСОВА РОБОТА

із дисципліни « Ідентифікації збудників хвороб сільськогосподарських культур» на тему:

"Збудник хвороби та методи його ідентифікації"

Виконав:

студент.....курсу.....групи

агробіотехнологічного факультету

Перевірив:

Захищена з оцінкою:

Одеса-2018

Перелік загальнотеоретичних питань до теми курсової роботи

1. Суть та прояв хвороб. Головні етіологічні групи. Інфекційні і сполучені хвороби.
2. Польова та лабораторна діагностика, особливості ідентифікації інфекційних та неінфекційних хвороб рослин.
3. Паразитизм фітопатогенних організмів, збудників хвороб рослин. Форми паразитизму грибів, бактерій, вірусів. Особливості некротрофного, гемібіотрофного та біотрофного паразитизму.
4. Онтогенетична і філогенетична спеціалізація патогенів. Поліфагія та монофагія. Моногенний та полігенний тип стійкості.
5. Патогенність, вірулентність, агресивність. Раси збудників хвороб, причини їх утворення та практичне значення.
6. Інкубаційний період та фактори, які впливають на його тривалість. Фази розвитку патологічного процесу.
7. Токсини і ферменти патогенів, їх класифікація та роль в патогенезі рослин. Ектофітна стадія розвитку патогена.
8. Сучасні методи діагностики грибних, бактеріальних та вірусних хвороб рослин.
9. Гриби - збудники хвороб рослин. Будова і живлення грибів. Типи розмноження грибів. Вегетативне і безстатеве розмноження грибів.
10. Особливості статевого розмноження "нижчих" та "вищих" грибів. Екологія, фізіологія та цикли розвитку грибів. Особливості циклу розвитку сумчастих та базидіальних грибів.
11. Віруси та хвороби, які вони викликають, особливості патогенезу. Властивості фітопатогенних вірусів і методи оздоровлення рослин від вірусної інфекції.
12. Віроїди і хвороби, що вони викликають, особливості патогенезу. Мікоплазмові організми - збудники хвороб рослин, особливості патогенезу.

13. Фітопатогенні бактерії і викликані ними хвороби. Систематика, біологічні властивості та особливості патогенезу.
14. Актиноміцети та рикетсії і хвороби рослин, що вони викликають, біологічні властивості та особливості патогенезу.
15. Зберігання і розповсюдження збудників хвороб рослин. Первинна та вторинна інфекція.
16. Механізм зараження рослин патогенами (мікози, вірози, бактеріози, квіткові паразити).
17. Сприйнятливість рослини-господаря до хвороби. Імунітет рослин.
18. Вплив умов навколишнього середовища на ураження рослин патогеном та сприйнятливість рослин до хвороб. Здатність збудника до паразитизму.
19. Епіфітотії та умови їх виникнення. Динаміка інфекційного процесу, її етапи та супутні умови.
20. Особливості діагностичних ознак грибних, бактеріальних та вірусних хвороб рослин.

Перелік назв збудників хвороб до теми курсової роботи

- 1: Летюча сажка пшениці (*Ustilago tritici*)
 Чорний плямистий бактеріоз пшениці (*Xanthomonas translucens*)
 Звичайна (російська) мозаїка пшениці (*Russian winter wheat mosaic virus*)
- 2: Тверда сажка пшениці (*Tilletia caries*)
 Базальний бактеріоз жита (*Pseudomonas syringae*(*atrofaciens*)
 Заляльковування вівса (*Siberian oats mosaic virus*)
- 3: Борошниста роса пшениці (*Erysiphe graminis*)
 Бактеріоз качанів кукурудзи (*Bacillus mesentericus*)
 Деформуюча мозаїка гороху (*Pea enation mosaic virus*)
- 4: Фузаріоз колосу пшениці (*Fusarium graminearum*)
 Бактеріальний опік сої (*Pseudomonas glycineum*)
 Тютюнова мозаїка (*Tabaco mosaic virus*)
- 5: Ріжки жита (*Claviceps purpurea*)
 Чорна ніжка картоплі (*Erwinia carotovora*)
 Ризоманія буряку (*Beet necrotic vein yellow virus*)
- 6: Летюча сажка кукурудзи (*Sorosporium reilianum*)
 Судинний бактеріоз капусти (*Xanthomonas campestris*)
 Веретеноподібність бульб або готика картоплі (*Potato spindle tuber virus*)
- 7: Діплодіоз кукурудзи (*Diplodia zeae*)
 Верхівкова гниль томатів (*Pseudomonas persicum*)
 Стовбур томатів (мікоплазми)
- 8: Кіла капусти (*Plasmodiophora brassicae*)
 Мокра бактеріальна гниль моркви (*Erwinia carotovora*)
 Жовта смугастість або карликовість цибулі (*Onion yellow dwarf virus*)

9: Біла гниль качана капусти (*Sclerotinia sclerotiorum* (*Whetzelinia sclerotiorum*))

Бактеріальний рак томатів(*Corynebacterium michiganense*)

Огіркова мозаїка(*Cucumber mosaic virus*)

10: Порошиста парша картоплі (*Spongospora subterranean*)

Кутаста плямистість огірка(*Pseudomonas syringae*)

Мозаїка яблуні(*Apple mosaic virus*)

11: Церкоспороз буряків (*Cercospora beticola*)

Бактеріальний рак кори яблуні та груші(*Pseudomonas syringae*)

Віспа « шарка» сливи(*Plum pox virus*)

12: Блідий аскохітоз гороху (*Ascochyta pisi*)

Бактеріальний рак винограду(*Agrobacterium tumefaciens*)

Махровість, або риверсія смородини(мікоплазми)

13: Борошниста роса цибулі (*Peronospora destructor*)

Слизовий бактеріоз капусти

Коротковузля винограду(*Grapevine ifectional chlorosis virus*)

14: Несправжня борошниста роса огірка (*Pseudoperonospora cubensis*)

Бактеріоз льону(*Clostridium masserans*)

Зморшкувата мозаїка картоплі(змішана інфекція *Potato virus X A*

M S)

15: Фітофтороз томатів (*Phitophthora infestans*)

Кореневій бактеріальний рак яблуні (*Agrobacterium tumefaciens*)

Аукуба- мозаїка картоплі (*Potato aucuba mosaic virus*)

16: Плодова гниль зерняткових (*Monilinia fructigena*)

Бактеріальний рак винограду(*Agrobacterium tumefaciens*)

Деформуюча мозаїка гороху (*Pea enation mosaic virus*)

17: Парша яблуні (*Venturia inaequalis*)

Бактеріальний опік сої (*Pseudomonas glycineum*)

Звичайна (російська) мозаїка пшениці (*Russian winter wheat mosaic virus*)

- 18: Кокомікоз вишни (*Coscomyces hiemalis*)
Бактеріоз качанів кукурудзи (*Bacillus mesentericus*)
Веретеноподібність бульб або готика картоплі (*Potato spindle tuber virus*)
- 19: Моніліоз кісточкових (*Monilia cinerea*)
Слизистий бактеріоз капусти *Erwinia carotovora* pv *carotovora* + *Pseudomonas fluorescens*)
Тютюнова мозаїка (*Tabaco mosaic virus*)
- 20: Оїдиум винограду (*Uncinula necator*)
Чорна ніжка картоплі (*Erwinia carotovora*)
Ризоманія буряку (*Beet necrotic vein yellow virus*)

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 Президентіві 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 збудників (вірусів, бактерій, грибів) та їх головні діагностичні ознаки

Збудник	Систематичне положення	Діагностичні ознаки	Методи ідентифікації

Таблиця 2

Ідентифікація збудників за зовнішніми ознаками прояву хвороб

Прояв хвороби (симптоми)	Загальна характеристика	Збудники (гриби, бактерії віруси)	Приклади хвороб (латинська назва збудника)

Таблиця 3

Головні діагностичні ознаки та методи ідентифікації збудників хвороб сільськогосподарських культур (вірусів, бактерій, грибів)

Хвороба (латин. назва збудника)	Головні діагностичні ознаки	Методи ідентифікації збудників	
		Полеві	Лабораторні

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 / ред.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.