

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

**Робоча програма (силабус) навчальної практики
з дисципліни**

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ
(обов'язковий)**

Реалізується в межах освітньої програми

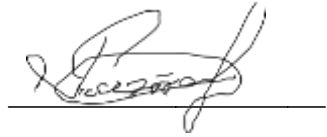
ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»
(шифр, назва)


на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2021

Розробник:




В.І. Татарінова, к.с.-г.н., доцент
кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

| | |
|--|--|
| Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова | протокол від 21 червня 2021 р. № 27 |
| | Завідувач кафедри  В.А. Власенко |

Погоджено:

Гарант освітньої програми  О.М. Бакуменко

Декан факультету агротехнологій та природокористування  І.М. Коваленко

член проєктної групи  В.А. Власенко

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

| | | |
|-----|--|--|
| 1. | Назва ОК | Сільськогосподарська фітопатологія |
| 2. | Факультет/кафедра | Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова |
| 3. | Статус ОК | Обов'язковий, навчальна практика |
| 4. | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК | Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин |
| 5. | Рівень НРК | 6 рівень |
| 6. | Семестр та тривалість вивчення | 4 семестр, 30 годин (1 кредит ЄКТС) ЗР 2101-1. |
| 7. | Форма контролю | Залік |
| 8. | Мова навчання | Українська |
| 9. | Викладач/Координатор освітнього компонента | Татарінова Валентина Іванівна |
| 10. | Контактна інформація | Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: TatarinovaSNAU@gmail.com Профайл викладача – https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/tatarinova-valentina-ivanivna/ |
| 10. | Політика академічної доброчесності | Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/ . Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»). |

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою проходження практики є поглиблення і закріплення знань, набутих студентами під час слухання теоретичного курсу і виконання лабораторних занять з дисципліни «Сільськогосподарська фітопатологія».

“Сільськогосподарська фітопатологія” вивчає біологічні та екологічні особливості збудників хвороб сільськогосподарських культур, цикли їх розвитку, способи і метода застосування захисних заходів.

Єдність об'єктів і методів дослідження обумовлює тісні взаємозв'язки “Сільськогосподарської фітопатології” з іншими навчальними дисциплінами: “Ботаніка”, “Фізіологія рослин”, “Мікологія”, “Ґрунтознавство”, “Землеробство”, “Біохімія та біотехнологія рослин”, “Загальна фітопатологія”, “Рослинництво”, “Селекція та насінництво”, “Імунітет рослин”, “Інтегрований захист рослин”.

Метою навчальної практики є формування у студентів професійних знань та умінь щодо визначення хвороб сільськогосподарських культур, видового складу збудників та ареалів поширення, діагностичних ознак прояву хвороб на різних органах рослин, впливу біотичних і абіотичних факторів середовища на розвиток хвороби, джерела та місця резервування інфекції, заходів захисту від окремих хвороб і хвороб окремої культури.

У результаті проходження навчальної практики з дисципліни “Сільськогосподарська фітопатологія” студенти опрацьовують методи діагностики хвороб сільськогосподарських культур; способи виділення та ідентифікації збудників хвороб, місця резервації та зберігання інфекції. Розраховують розміри втрат урожаю сільськогосподарських рослин від хвороб тощо.

Самостійно визначають за діагностичними ознаками найбільш поширені та шкідливі хвороби сільськогосподарських культур; виділяють та індефікують збудник захворювань; планують агротехнічні, селекційно-насінневі, хімічні та біологічні заходи захисту рослин. Обґрунтовують доцільність використання хімічних та біологічних засобів захисту рослин від хвороб залежно від фітосанітарного стану посіву. Вибирають для умов конкретного господарства районовані стійкі до хвороб сорти та гібриди сільськогосподарських культур.

Практика ділиться на три періоди: польовий, лабораторний і камеральний.

У польових умовах студенти проводять моніторинг грибних інфекцій рослин в біоценозах. Проводять визначення симптомів хвороб на рослинах, визначають за діагностичними ознаками найбільш поширені та шкідливі хвороби сільськогосподарських культур; виділяють та індефікують збудник захворювань, збирають уражений матеріал для гербарію та діагностики.

Лабораторний період проходить в лабораторіях Сумського НАУ (лабораторія ПЛР, фітопатології тощо). Студенти виділяють та індефікують збудник захворювань за допомогою лабораторного обладнання та мікроскопів, застосовують теоретичні знання в освоєнні проведення молекулярно-біологічних методів діагностики патогенів. Упродовж дня група ділиться на підгрупи для зручної роботи в приміщенні лабораторії.

Камеральний період, який триває 1-2 дні, проходить на кафедрі. Основним завданням періоду є остаточне опрацювання і систематизація отриманих знань та складання звіту практику.

Впродовж камерального періоду виконуються такі роботи:

- впорядкування і редагування документації (індивідуальних щоденників польових спостережень і журналів);
- завершується складання і оформлення звіту та написання індивідуальної роботи;
- підбираються фотографії, які ілюструють найтипівіші симптоми грибних інфекцій;
- пишуться розділи звіту;

Звіт про практику складається за планом, запропонованим керівником практики.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКА

| № п/п | Тема та зміст заняття |
|-------|--|
| 1 | ХВОРОБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР. Обстеження посівів озимої пшениці, ячменю, вівса на ураженість сажками, кореневими гнилями, іржею та іншими хворобами. Визначити відсоток розповсюдженості хвороб. Зібрати гербарний матеріал і визначити їх видовий склад і систематичне положення. |
| 2 | ХВОРОБИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ. Обстеження посівів цукрового буряку. Визначити відсоток розповсюдженості хвороб. Зібрати гербарний матеріал і визначити їх видовий склад і систематичне положення. |
| 3 | ХВОРОБИ КАРТОПЛІ. Обстеження ланок картоплі. Визначити відсоток розповсюдженості хвороб. Зібрати гербарний матеріал і визначити їх видовий склад і систематичне положення. |
| 4 | ХВОРОБИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР. Визначити відсоток розповсюдженості хвороб. Зібрати гербарний матеріал і визначити їх видовий склад і систематичне положення. |
| 5 | ХВОРОБИ ЯГІДНИХ КУЛЬТУР. Обстеження садів. Визначити відсоток розповсюдженості хвороб. Зібрати гербарний матеріал і визначити їх видовий склад і систематичне положення. |
| 6 | ХВОРОБИ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР. Обстеження садів. Визначити відсоток розповсюдженості хвороб. Зібрати гербарний матеріал і визначити їх видовий склад і систематичне положення. |

4. Організація практики

Організація навчальної практики з Сільськогосподарської фітопатології та керівництво нею здійснюється кафедрою захисту рослин ім. А.К. Мішньова.

Керівник практики від кафедри захисту рослин визначає об'єкти та робочі місця для студентів відповідно до програми практики, контролює дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечує необхідними матеріалами та інструментами, перевіряє звіти з практики та надає відгуки про роботу студентів на практиці.

Старости груп здійснюють зв'язок студентів-практикантів з керівником практики, проводить всі організаційні заходи протягом практики. За результатами практики студенти пишуть звіт.

5. Обов'язки студентів-практикантів

У період проходження практики студенти зобов'язані:

- прибути на практику в точно встановлені строки, мати при собі всі необхідні матеріали, фотоапарат, особисті речі для роботи у польових умовах, папір для звіту тощо;
- вивчити та строго виконувати правила охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії;
- виконувати діючі в СНАУ правила внутрішнього трудового розпорядку;
- виконувати завдання, які передбачені програмою практики;
- систематично вести щоденник практики, у якому записувати роботу виконану фактично;
- подати керівнику практики кафедру звіт з практики та захистити його.

6. Методика, об'єкти та графік практики

Для ознайомлення з методиками проведення моніторингу грибних інфекцій в біоценозах та вивченні шляхів передачі патогенів, а також ідентифікації та діагностики збудників хвороб студенти повинні використовувати науково-методичну літературу з загальної і сільськогосподарської фітопатології.

Для закріплення практичних навичок студенти приймають участь у польових роботах по закладанні експериментів щодо вивчення стану природних екосистем, збору польових зразків для лабораторних аналізів. Для того щоб набути навиків по обробці, збереженню та підготовці польових зразків до аналізів студенти повинні прийняти участь у цих роботах, ознайомитись з методичною базою, необхідною для проведення певних аналізів, та провести їх як в робочих бригадах, так і самостійно (індивідуальні завдання). З повним циклом робіт з оцінки стану природного довкілля - принципами збору, обробки та аналізу польового матеріалу, інтерпретацією отриманих результатів - студенти знайомляться на екскурсіях по наукових лабораторіях СНАУ.

Об'єктами практики є типові агроєкосистеми у межах м. Суми та області. Кожна робоча бригада студентів прикріплюється за окремим природним

об'єктом, що знаходиться під певним впливом діяльності людини. Кожний студент виконує певні операції у колективному вивченні природної екосистеми. Для всебічного засвоєння методик вивчення природних об'єктів студенти міняються робочими місцями та отримують консультації від керівника практики.

Студенти ведуть робочі щоденники практики, в яких регулярно записують інформації про свою роботу: отримані знання, свою участь у семінарах, екскурсіях, робочих нарадах, а також не зрозумілі питання, які з'ясовують у керівника практики. Звіт з практики складається по мірі накопичення матеріалів.

7. Орієнтовна робоча програма навчальної практики з загальної вірусології.

1 день практики:

- Інструктаж з охорони праці;
- Поділ студентів на групи і призначення керівників групи;
- Ознайомлення студентів зі змістом та завданнями практики;

Підготовка до виконання практики:

- повторення теоретичного матеріалу відповідних тем, що стосуються завдань практики;

- робота з літературними джерелами та електронними ресурсами. Зібрання фотографій вірусної симптоматики та електронних фотографій віріонів.

2 день практики

Візуальна діагностика грибних хвороб в агроценозах.

Мета: навчитись визначати та розпізнавати основні симптоми прояву хвороб. Дати характеристику патогенів, з якими студенти були ознайомлені.

Завдання: 1. На певній території визначити різні типи симптомів та описати основні тенденції розвитку грибних хвороб на дослідному полі при факультеті агротехнологій та природокористування.

Завдання: 2. Заповнити таблицю

Таблиця 1

Характеристика ураження рослин збудниками грибного походження

| Культура | Виявлений симптом | Тип ураження | Класифікація Збудника за симптоматикою |
|----------|-------------------|--------------|--|
| | | | |

Завдання: 3. Отримані фотографії з агроценозів оформити у вигляді стенду з відповідними підписами симптоматики.

3 день практики

Екскурсія до фітосанітарної лабораторії (за згодою здобувачів та приймаючої сторони: / Державна установа "Сумська обласна фітосанітарна

лабораторія” / Головне управління фітосанітарної безпеки Держпродспоживслужби в Сумській області*). Ознайомлення з напрямом роботи інституту як майбутнім можливим місцем роботи студентів та методами досліджень, які проводяться в даних установах.

** Зазначені установи можуть змінюватися залежно від графіку їх роботи та розкладу занять здобувачів. Зміни можуть бути викликані різними форс мажорними обставинами*

4 день практики

Робота в лабораторії фітопатології та ПЛР лабораторії СНАУ.

Ознайомлення з протоколами досліджень:

- екстрагування РНК/ДНК;
- отримання комплементарної ДНК;
- проведення полімеразної ланцюгової реакції;

Занесення протоколів до звіту.

5 день практики

Написання індивідуальної роботи.

6 день практики.

Захист звітів.

8. Індивідуальні завдання

Для підвищення ефективності практики та закріплення знань студенти повинні виконати індивідуальні завдання, які пов'язані з поглибленим вивченням окремого питання. Дослідження світових досягнень та досліджень і області грибних збудників рослин. Індивідуальні завдання видає керівник практики. Виконане індивідуальне завдання оформляється як окремий розділ звіту з практики.

9. Вимоги до звіту

Звіт з практики студенти подають керівникові після закінчення практики у встановлений час. Звіт оформляється за допомогою редактора MS Word з такими параметрами: формат паперу – А4, поля: зверху, знизу – 2 см, зліва – 3,5 см, справа – 1,5 см, інтервал – полуторний (1,5), шрифт – Times New Roman з розміром 14. Загальний об'єм звіту – 10-15 сторінок.

Звіт повинен мати наступну структуру:

- Титульний лист
- Зміст
- Розділ 1. Огляд літератури (висвітлення стану проблеми)
- Розділ 2. Отримані знання, фотографії, протоколи
- Розділ 4. Індивідуальне завдання.
- Список літератури
- Додатки (Щоденник практики в тому числі, заповнений від руки)

Звіт повинен бути акуратно оформлений, написаний грамотно, літературною мовою з використанням ілюстрацій, таблиць, схем, фотографій

тощо.

Керівник практики від кафедри перевіряє звіт та дає висновок як про роботу студента під час практики, так і про якість звіту. Підсумкова оцінка за практику встановлюється під час здачі студентом заліку по практиці.

10. Основні показники для оцінки роботи студента на практиці:

- активність, ініціатива при виконанні робіт у процесі практики;
- опанування науковими методами оцінки стану природного довкілля в умовах антропогенного впливу та вміння їх застосовувати на практиці;
- якість звіту по практиці;
- усні відповіді при захисті звіту;
- якість виконання індивідуального завдання.

За результатами практики практикант отримує залік. Підставою для отримання заліку є подання на кафедру наступних документів:

щоденник навчальної практики та звіт про проходження практики, підписаний керівником практики.

Відмітка про залік заноситься до залікової відомості та залікової книжки студента.

Таблиця 2

Умови визначення навчального рейтингу

| № п/п | Вид роботи | Кількість робіт | Мінімальна сума балів | Максимальна сума балів |
|-------|--|-----------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | Участь у виконанні практичних робіт | 4 | 40 | 60 |
| 2 | Активність, ініціатива при виконанні робіт | 1 | 5 | 10 |
| 3 | Оформлення звіту | 1 | 5 | 10 |
| 4 | Захист звіту | 1 | 10 | 20 |
| 5 | Разом | | 60 | 100 |

Студенти, які не пройшли практику (без поважної причини), рахуються як такі, що не пройшли навчальний план і не переводяться до наступного курсу.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|-----------------|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 75-81 | C | | |
| 69-74 | D | | |
| 60-68 | E | задовільно | не зараховано з |
| 35-59 | FX | незадовільно з | |

| | | можливістю повторного складання | можливістю повторного складання |
|------|----------|--|---|
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

**Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування**

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

**ЗВІТ
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
З ДИСЦИПЛІНИ
«СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ»**

**Виконала: Іванова Ірина Іванівна., студентка ____ курсу
групи ЗР 2101**

Перевірив: доцент, к.с.-г.н. Татарінова В.І.

Суми – 20__

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

| Дата | Опис (Отриманні знання, події) |
|------|-----------------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Підпис студента

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

Підручники, посібники

1. Колодійчук В. Д. Практикум із сільськогосподарської фітопатології : навч. посібник / В. Д. Колодійчук, А. І. Кривенко, Н. І. Шушківська. К. : Центр учбової лри, 2013. 230, [1] с.
2. Марков І. Л., Башта О. В., Гентош Д. Т., Дерменко О. П., Піковський М. Й. Підручник. Сільськогосподарська фітопатологія. К., 2017. 476 с.
3. Марков І.Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології [Текст] : для студ. агроном. спец. вищ. аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації / І. Л. Марков. - К. : ННЦ "Ін-т аграр. економіки", 2011. – 527 с.
4. Марков І.Л. Довідник із захисту польових культур від хвороб та шкідників / І. Л. Марков, М. Б. Рубан. К. : ТОВ "Компанія "Юнівест Медіа", 2014. 384 с.
5. Марков І.Л. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин / І. Л. Марков, Л. П. Пасічник, Д. Т. Гентош ; за ред. І. Л. Маркова. - К. : Аграр Медіа Груп, 2012. 264 с.
6. Марков І.Л. Фітопатологія: Підручник / І.Л. Марков, О.В. Башта, Д.Т. Гентош, В.А. Глим'язний, О.П. Дерменко, Є.П. Черненко;/ за редакцією І.Л. Маркова. – К.: Фенікс, 2016. – 490 с.;
7. Марютін Ф.М. Фітопатологія: навчальний посібник / Марютін Ф.М., Пантелєєв В.К., Білик М.О. – Харків: Еспада, 2008 – 552 с.
8. Пересыпкин В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія / В.Ф. Пересыпкин – Київ: Аграрна освіта, 2000. – 415 с.
9. Стратегія і тактика захисту рослин: [монографія].-(Серія "Інтенсивне землеробство").Т. 1:Тактика / [В. П. Федоренко, І. Л. Марков, Є. Ю. Мордерер] ; під ред. акад. НААН України В.П. Федоренка. - Київ : Альфа-стевія, - 2015. – 500 с.
10. Стратегія і тактика захисту рослин: [монографія. - (Серія "Інтенсивне землеробство").Т. 2 : Тактика / [В. П. Федоренко, І. Л. Марков, Є. Ю. Мордерер] ; під ред. акад. НААН України В. П. Федоренка.]. - Київ : Альфа-стевія, - 2015. – 784 с.
11. Тлумачний словник основних фітопатологічних термінів [Текст] / Ф. М. Марютін, Г. В. Малина ; М-во аграр. політики України, Харківський нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. - Х. : [б. и.], 2009. - 12 с.
12. Яновський Ю.П. Інтегрований захист плодових культур : навч. посіб. / Ю. П. Яновський, І. С. Кравець, І. В. Крикунов, І. І. Мостов'як, С. М. Мостов'як; ред.: Ю. П. Яновський. - Київ : Фенікс, 2015. – 646 с.
13. Agrios G. N. Plant pathology. 5th ed. Elsevier Academic Press, 2005. 922 p.

Методичне забезпечення

1. Татарінова В. І., Бурдуланюк А.О., Рожкова Т.О. Сільськогосподарська фітопатологія: конспект лекцій для студентів денної і заочної форми

- навчання зі спеціальностей 202 "Захист і карантин рослин", 201 «Агрономія» ОС «Бакалавр» Суми: СНАУ, 2021 р. 140 с. (протокол № 11 від 18 травня 2021 р.)
2. Татарінова В.І. Сільськогосподарська фітопатологія: Методичний посібник для проведення лабораторно-практичних робіт та самостійної роботи студентами 4 курсу із спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» ОС «Бакалавр» / В.І.Татарінова, Т.О.Рожкова, А.О.Бурдуланюк. / Суми: СНАУ, 2019 рік, 90 с. Протокол № 7 від 21 січня 2019 року.
 3. Татарінова В. І., Бурдуланюк А.О., Рожкова Т.О. Сільськогосподарська фітопатологія. Методичні вказівки для проведення навчальної практики студентами 3 курсу денної форми навчання із спеціальності 202 "Захист і карантин рослин" ОС «Бакалавр» Суми: СНАУ, 2021 р. 32 с. (протокол № 7 від 01 лютого 2021 р.)
 4. Рожкова Т.О. Татарінова В. І., Бурдуланюк А.О., Загальна фітопатологія. Методичні вказівки щодо вивчення теми «Неінфекційні хвороби рослин» для студентів ОС бакалавр 3 курсу денної форми навчання зі спеціальності 202 "Захист і карантин рослин" Суми: СНАУ, 2021 р. 24 с. (протокол №10 від 18квітня 2021 р.)

Електронні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
2. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>
3. Біологічний метод. Режим доступу: http://www.referatcentral.org.ua/geography_economic_load.php?id=405
4. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
6. Біологічний метод захисту рослин від шкідливих організмів. Режим доступу: <http://www.br.com.ua/referats/Biology/121088-2.html>
7. СуперАгроном. Біологізація рослинництва: наскільки вона реальна в умовах України. Режим доступу: <https://superagronom.com/articles/351-biologizatsiya-roslinnitstva-naskilki-vona-realna-v-umovah-ukrayini-chi-mojna-protistavitibiopreparati-ta-himichni-zzr> .
9. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
10. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
11. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
12. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим

доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.

13. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>

14. Серія спеціалізованого програмного забезпечення для АПК України Щорічник Енциклопедія пестицидів і агрохімікатів. Версія 9.0.6.4 DeskTop. Режим доступу: <http://www.oldis.net.ua>

15. Ресурси мережі Інтернет:

- Офіційний сайт компанії «Сингента»:

<https://www.syngenta.ua/products/search/cropprotection/category/zasoby-zahystu-roslyn-16>

- Офіційний сайт компанії «Байер»: <https://www.cropscience.bayer.ua/>

- Офіційний сайт компанії «БАСФ Т.О.В.»:

<https://www.agro.basf.ua/uk/Products>

Додаткові джерела

1. Татарінова В. І., Жатов О. Г., Троценко В. І., Бурдуланюк А. О., Рожкова Т. О., Ємець О. М., Горбась С. М. Іржа груші в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. Серія «Агрономія і біологія» Серія "Агрономія і біологія", Випуск 1-2 (35-36), 2019. – С. 53-58 .
2. Татарінова В.І. Фітопатогенний комплекс бульб картоплі при зберіганні // Вісник ХНАУ: Фітопатологія і ентомологія – Харків, 2019, № 1-2, с.198-206.
3. Татарінова В.І., Фомозне ураження бульб картоплі // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Гончарівські читання. Сумський національний аграрний університет | 24-25.05.2019. с.128-129.
4. Татарінова В. І., Бурдуланюк А. О., Рожкова Т. О., Деменко В.М. Фітопатогенний контроль агроценозів зернових культур // Вісник СНАУ: Агрономія і біологія – Суми, 2018. Випуск 3 (35) 2018. с. 8 - 13.
5. Татарінова В. І., Бурдуланюк А.О. Фітосанітарний моніторинг хвороб груші в умовах північно-східного лісостепу України // Проблеми екології та екологічно орієнтованого захисту рослин. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції факультету захисту рослин Харківського НАУ ім. А.В. Докучаєва (29-30 жовтня 2020 року). – Харків, 2020. – С.147-149.
6. Татарінова В. І. Ураженість груші хворобами. «Гончарівські читання» : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 91-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича, м. Суми , 25-26 травня 2020 р. Суми, 2020. С. 150-152.
7. Татарінова В.І., Помазан О.М. Ураженість груші іржею // Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ. (17-20 квітня 2020 р.). – Суми, 2020. - с. 57
8. Марютін Ф.М. Септоріоз пшениці. Поширеність, видовий склад збудників, патогенез та біологічні особливості в умовах Східного Лісостепу / Ф.М. Марютін // Карантин і захист рослин. - 2011. - № 10. - С. 5-7.
9. Vlasenko, V.A., Vakumenko, O.M., Osmachko, O.M., Burdulaniuk, A.O.,

- Tatarynova, V.I., Demenko, V.M., Rozhkova, T.O., Yemets, O.M., Bilokopytov, V.I., Horbas, S.M., Meng, F., Zhou, Q. (2018). Ecological plasticity and adaptability of Chinese winter wheat varieties (*Triticum aestivum* L.) under the conditions of North-East forest steppe of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*, 8(4), 114-121. Доступно на: <https://www.ujecology.com/abstract/ecological-plasticity-and-adaptability-of-chinese-winter-wheat-varieties-triticum-aestivum-l-under-the-conditions-of-nor-5516.html>
10. First detection of *Colletotrichum gloeosporioides* (penz.) Pens. & sacc. on *Liriodendron chinense* (hemsl.) Sarg. in Ukraine / M. M. Kliuchevych, P. Ya. Chumak, S. M. Viger, S. G. Stolyar. *Modern Phytomorphology*. 2019. Vol. 13. P. 9–12. DOI: 10.5281 / zenodo.20190103. URL: <https://www.phytomorphology.com/articles/First-detection-of-colletotrichumgloeosporioides-penz-pens-sacc-on-liriodendron-chinense-hemsl-sarg-in-ukraine.pdf>.
11. Protection of winter spelt against fungal diseases under organic production of phytoproducts in the Ukrainian polissia / M. M. Kliuchevych, Yu. A. Nykytiuk, S. H. Stoliar, S. V. Retman, S. M. Vyger. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10(1). P. 267–272. URL: <https://www.ujecology.com/articles/protection-of-winter-spelt-against-fungal-diseases-underorganic-production-of-phytoproducts-in-the-ukrainian-polissia.pdf>.
12. Biological, Trophological, Ecological and Control Features of Horse-Chestnut Leaf Miner (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic.) / N. Lesovoy, V. Fedorenko, S. Viger, P. Chumak, M. Kliuchevych, O. Strygun, S. Stoliar, M. Retman, L. Vagaliuk. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10(3). P. 24–27. URL: <https://www.ujecology.com/articles/biologicaltrophological-ecological-and-control-features-of-horsechestnut-leaf-miner-camraria-ohridella-deschka--dimic.pdf>.
13. The Genera of Fungi: fixing the application of type species of generic names. P. W. Crous, A. Giraldo, D. L. Hawksworth, V. Robert, P. M. Kirk et al. *IMA Fungus*. 2014. Vol. 5. pp. 60–141. 20. Minimizing the chaos following the loss of Article 59: suggestions for a discussion. W. Gams, R. A. Humber, W. Jaklitsch, R. Kirschner, M. Stadler. *Mycotaxon*. 2012. Vol. 119. pp. 495–507. 2

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія: <https://agrobaseapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>