

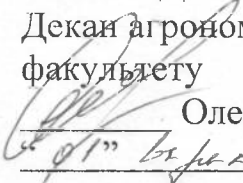
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра захисту рослин

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан агрономічного  
факультету

  
Олександр САЮК  
"01" березня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**“ІНТЕГРОВАНІЙ ЗАХИСТ РОСЛИН”**

галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	201 «Агрономія»
освітній ступінь	другий (магістерський)
освітня програма	«Агрономія»
вид дисципліни	обов'язкова
мова навчання	українська

Пролонговано:

на 2022/2023 н. р., протокол засідання кафедри № \_\_\_\_\_ від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 р.

\_\_\_\_\_ “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 р.

підпис

ПІБ

на 2023/2024 н. р., протокол засідання кафедри № \_\_\_\_\_ від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2023 р.

\_\_\_\_\_ “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2023 р.

підпис

ПІБ

на 2023/2024 н. р., протокол засідання кафедри № \_\_\_\_\_ від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2023 р.

\_\_\_\_\_ “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2023 р.

підпис

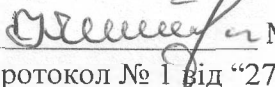
ПІБ

Житомир – 2021

Розробники: доктор сільськогосподарських наук, професор Михайло Ключевич

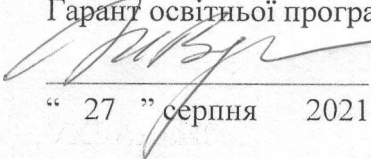
УХВАЛЕНО

Завідувач кафедри захисту рослин

  
Михайло КЛЮЧЕВИЧ  
протокол № 1 від "27" серпня 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми «Агрономія»

  
Сергій ЖУРАВЕЛЬ  
" 27 " серпня 2021 р.

## Мета навчальної дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни є: опанувати глибокі знання з контролю біоти фітоценозів залежно від напрямів їх формування і функціонування, господарювання, інформаційного та технічного забезпечення, обраної системи виробництва фітопродукції, фаз розвитку рослин, ЕПШ шкідливого організму тощо.

### 2. Обсяг навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма	заочна форма
Кількість кредитів – 5,0	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Індивідуальне завдання (алгоритм і програма)		Семестр	
Загальна кількість годин 150 год		II	II
		Лекції	
	Освітній ступінь: магістр	18	4
		Практичні	
		28	4
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		104	142
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
		Вид контролю:	
	екзамен	екзамен	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійна робота студента – 4			

### 3. Передумови для вивчення дисципліни

Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

студент повинен **знати**:

- особливості ведення різновидностей фітоценозів;
- особливості ведення фітоценозів залежно від зональних аспектів, систем виробництва фітопродукції, спеціалізації, економічного стану та матеріального забезпечення господарства;
- особливості біології розвитку домінантних та субдомінантних видів шкідливих організмів з урахуванням фенологічних фаз захищаючих рослин;
- еколого-економічні аспекти прийняття рішення щодо вибору стратегії та тактики контролю біоти залежно від конкретної агроекологічної ситуації та стану фітоценозів;
- природоохоронні параметри обґрунтування економічних порогів шкідливості та економічної ефективності проведення конкретної технологічної операції при ефективному веденні фітоценозів.

**вміти**:

- визначати види шкідників, хвороб і бур'янів, прогнозувати їх розвиток;
- самостійно комплексно вирішувати удосконалення захисту рослин в умовах різних форм господарювання;

- розробляти і впроваджувати у виробництво інтегровані захист рослин з урахуванням дії екологічних факторів в зонах вирощувати культур для високих, екологічно безпечних врожаїв с.-г. культур з мінімальними затратами праці і засобів виробництва на одиницю додатково отриманої продукції.

#### 4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Шифр	Результат навчання
PH 06	Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.
PH 08	Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.

#### 5. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами

Компетентності	Програмні результати навчання	
	PH 06	PH 08
СК 3	+	
СК 5	+	+

СК 3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК 5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

#### 6. Критерії оцінювання результатів навчання

Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Вид заняття	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Лекції	1,0	9,0	9,0
Практичні заняття	2,0	14,0	28,0
Самостійна робота	0,75	12,0	9,0
Модульна контрольна робота	7,0	2,0	14,0
Разом:		-	60

### **Порогові рівні оцінок за результатами навчання**

Шифр результату навчання	Вид заняття	Мінімальна кількість балів (репродуктивний рівень)**	Максимальна кількість балів (творчий рівень)
		36	60
PH 06	Лк 1, Лк 2, Лк 5, Лк 9, Лб 1, Лб 8, Лб 10-12, Лб 14, Ср 1-8	15,6	26,0
PH 08	Лк 3, Лк 4, Лк 6, Лк 7, Лк 8, Лб 2, Лб 3, Лб 4, Лб 5, Лб 6, Лб 7, Лб 9, Лб 13, Ср 9-12	12,0	20,0
PH 06, PH 08	МКР1	8,4	14,0
Разом:		36	60

### **7. Засоби діагностики результатів навчання та форми поточного й підсумкового контролю**

Підсумковий контроль результатів навчання та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену у формі тестування. Екзаменаційні тести охоплюють програму навчальної дисципліни. Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності використання для вирішення практичних задач тощо. Тестові питання мають теоретичне та практичне спрямування, які передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Студент не може бути допущений до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60.

Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання екзамену, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на екзамені – 40.

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за відповіді на тестові питання, що округлені до цілого числа.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час екзамену та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

### **8. Програма навчальної дисципліни**

МОДУЛЬ 1 (М1). . Інтегрований захист культурних фітоценозів

Змістовий модуль 1 (ЗМ 1). Теоретичні аспекти інтегрованого захисту рослин.

Тема 1 (Т1). Вступ. Основні поняття та принципи розробки інтегрованого захисту рослин. Об'єкти, предмети, принципи і завдання дисципліни "Інтегрований захист рослин". Головні заходи щодо збереження і накопичення корисних організмів в агроценозах. Принципи поетапного виконання робіт із інтегрованого захисту с.-г культур від шкідливих організмів у просторі і часі. Економічні пороги шкідливості (ЕПШ). Вибір заходів в інтегрованих системах захисту с.-г культур від шкідливих організмів.

Змістовий модуль 2 (ЗМ 2). Методологія розробки та впровадження природоохоронних систем інтегрованого захисту культурних фітоценозів.

Тема 2 (Т2). Інтегрований захист зернових культур від найбільш поширених шкідливих організмів.

Тема 3 (Т3). Інтегрований захист зернобобових культур і багаторічних бобових трав від найбільш поширених шкідливих організмів.

Тема 4 (Т4). Інтегрований захист прядильних і олійних культур від найбільш поширених шкідливих організмів.

Тема 5 (Т5). Інтегрований захист коренеплідних культур від найбільш поширених шкідливих організмів.

Тема 6 (Т6). Інтегрований захист бульбоплідних культур від найбільш поширених шкідливих організмів.

Тема 7 (Т7). Інтегрований захист овочевих культур від найбільш поширених шкідливих організмів.

Тема 8 (Т8). Інтегрований захист плодкових, ягідних культур і винограду від найбільш поширених шкідливих організмів.

Тема 9 (Т9). Інтегрований захист урбофітоценозів від найбільш поширених шкідливих організмів.

## 9. Теми лекцій

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1. Інтегрований захист культурних фітоценозів</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти інтегрованого захисту рослин</b>				
1	Т1	Вступ. Основні поняття та принципи розробки інтегрованого захисту рослин.	2	1
Разом за ЗМ 1			2	1
<b>Змістовий модуль 2. Методологія розробки та впровадження природоохоронних систем інтегрованого захисту культурних фітоценозів.</b>				
2	Т 2	Інтегрований захист зернових культур від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	1,0
3	Т 3	Інтегрований захист зернобобових культур і багаторічних бобових трав від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	
4	Т 4	Інтегрований захист прядильних і олійних культур від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	0,5
5	Т 5	Інтегрований захист коренеплідних культур від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	
6	Т 6	Інтегрований захист бульбоплідних культур від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	0,5
7	Т 7	Інтегрований захист овочевих культур від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	
8	Т 8	Інтегрований захист плодкових, ягідних культур і винограду від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	1,0
9	Т 9	Інтегрований захист урбофітоценозів від найбільш поширених шкідливих організмів.	2	
Разом за ЗМ 2			16	3
<b>Разом за модуль 1</b>			<b>18</b>	<b>4</b>

## 10. Теми лабораторних занять

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1. Інтегрований захист культурних фітоценозів</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти інтегрованого захисту рослин</b>				
1	Т1	Вступ. Завдання дисципліни "Інтегрований захист рослин". Принципи поетапного виконання робіт із інтегрованого захисту рослин від шкідливих організмів у просторі і часі. Економічні пороги шкідливості (ЕПШ). Критерії доцільності застосування фунгіцидів. Вибір заходів в інтегрованому захисті рослин від шкідливих організмів.	2	0,5
Разом за ЗМ 1			2	0,5
<b>Змістовий модуль 2. Методологія розробки та впровадження природоохоронних систем інтегрованого захисту культурних фітоценозів.</b>				
2	Т 2	<p>Розробка інтегрованого захисту зернових культур (пшениці озимої і ярої, жита озимого, ячменю, кукурудзи) від таких найбільш поширених і шкідливих організмів:</p> <p>-шкідників: а) багатоїдних: озимої совки, західного травневого хруща, дротяників, мишовидних гризунів, б) спеціалізованих: великої злакової попелиці, клопа шкідливої черепашки, злакових мух, хлібних жуків і інших;</p> <p>-хвороб: сажки пшениці, жита, ячменю, вівса, проса, кукурудзи, стеблової іржі, бурої іржі пшениці і жита, жовтої іржі злаків, корончатої іржі вівса, карликової іржі ячменю, борошністої роси, кореневих гнилей, фузаріозу, бактеріозів і ін.</p> <p>-бур'янів: зірочника середнього, маку дикого, ромашки без язичкової, грициків звичайних, волошки синьої, осоту польового, пирію повзучого, берізки польової і ін.</p> <p>Система інтегрованого захисту включає наступні етапи:</p> <p>I. Організаційно-господарські заходи.</p> <p>Заходи, які слід проводити в період підготовки насіння до посіву і в період посіву.</p> <p>III. Заходи, які слід проводити в період догляду за посівами.</p> <p>IV. Заходи, які слід проводити в період збирання врожаю і післязбиральний період.</p>	4	0,5
3	Т 3	<p>Розробка інтегрованого захисту зернобобових культур (гороху, сої) і багаторічних бобових трав (конюшини, люцерни) від таких найбільш поширених і шкідливих організмів:</p> <p>-шкідників: а) багатоїдних: гризунів, лучного метелика, медведки, дротяників і ін. б) спеціалізованих: горохової зернівки; бульбочкового довгоносика, горохової плодожерки, конюшинового довгоносика – насіннеїда, листкового люцернового довгоносика і ін.</p> <p>-хвороб: аскохітозу гороху, іржі гороху, кореневих гнилей, борошністої роси, раку конюшини, бурої</p>	2	0,25

		плямистості люцерни і конюшини, антракнозу конюшини; повитиці конюш. і люцерни і ін. -бур'янів: лободи білої, гречки татарської, гірчаку березковидного, осоту, жовтого, суріпиці звичайної і ін.		
4	Т 4	Інтегрований захист прядильних культур (льону) від найбільш поширених шкідливих організмів: -шкідників: а) багатоїдних: дротяників, совок, шкідливої довгоніжки, матового мертвоїда і ін. б) спеціалізованих: льонових блішок, льонового трипса, льонової плодожерки і ін.; -хвороб: фузаріозу, антракнозу, поліспорозу, іржі, пасма, бактер. і ін.; -бур'янів: повитиці п'янкої, гірчиці польової, плоскухи звичайної, берізки польової, щавлю гороб'ячого і ін.	2	0,25
5	Т 5	Інтегрований захист коренеплідних культур (буряків) від найбільш поширених шкідливих організмів: шкідників: а) багатоїдних: озимої совки, совки-гамми, лучного метелика, дротяників і ін.; б) спеціалізованих: бурякових довгоносиків, крихітки, бурякових блішок, листкової і кореневої попелиці, бурякового клопа і ін. -хвороб: коренеїда і борошністі роси, іржі, фомозу, кагатних гнилей, мозаїки, жовтухи і ін. -бур'янів: редьки дикої, лободи білої, галінсоги дрібноквіткової, мишію сизого, щириці звичайної, молочаю кипарисовидного, пирію повзучого і ін.	2	0,25
6	Т 6	Інтегрований захист бульбоплідних культур (картоплі) від найбільш поширених шкідливих організмів: -шкідників: а) багатоїдних: дротяників, медведки звичайної, совок, стеблевого метелика і ін.; б) спеціалізованих: колорадського жука, великої картопляної попелиці, картопляної совки, картопляної молі і ін.; -хвороб: фітофторозу, макроспоріозу, раку, парші, мозаїки і ін.; -бур'янів: глухої кропиви пурпуревої, редьки дикої, лободи білої, гірчаку перцевого, шпергелю звичайного, кульбаби лікарської, суріпиці звичайної і ін.	2	0,25
7	Т 7	Інтегрований захист овочевих (хрестоцвітних) культур від найбільш поширених шкідливих організмів: -шкідників: а) багатоїдних: дротяників, лучного метелика, коників, голих слимаків, стеблевої нематоди і ін.; б) спеціалізованих: хрестоцвітних блішок, капустяних мух, капустяної попелиці, капустяної совки, капустяної молі і ін.; -хвороб: -капусти, кили, чорної ніжки, несправжньої борошністої роси, судинного бактеріозу і ін.; -бур'янів: глухої кропиви пурпуревої, редьки дикої, лободи білої, гірчаку перцевого, шпергелю звичайного, кульбаби лікарської, суріпиці звичайної і ін.	2	0,25
8	Т 8	Інтегрований захист овочевих культур (цибулі) від найбільш поширених шкідливих організмів:	2	0,25



		-шкідників: а) багатоїдних: дротяників, лучного метелика, коників, голих слимаків, стеблевої нематоди і ін.; б) спеціалізованих: цибулевої мухи і ін.; -хвороб: переноспорозу, сажки, шийкової гнилі і ін.; -бур'янів: глухої кропиви пурпурової, редьки дикої, лободи білої, гірчаку перцевого, шпергелю звичайного, кульбаби лікарської, суріпиці звичайної і ін.		
9	Т 10	Інтегрований захист плодкових культур від найбільш поширених шкідливих організмів: а) багатоїдних: совок, дротяників, медведки, травневого хруща, звичайного павутинного кліща і ін.; б) спеціалізованих, яблуневої медяниці, яблунева комоподібна щитівка, непарного шовкопряда, кільчастого шовкопряда, яблуневої плодожерки і ін.; -хвороб: (яблуні і груші): парші, борошнистої роси, звичайного раку, плодової гнилі, мозаїки та ін.; -бур'янів: споришу звичайного, гірчаку бузького, лободи білої, пасльону чорного галінсоги дрібноквіткової, мишію сизого і зеленого, буркуну білого, цикорію дикого, пирію та ін.	2	0,5
10	Т 10	Інтегрований захист ягідних культур від найбільш поширених шкідливих організмів: а) багатоїдних: совок, дротяників, медведки, травневого хруща, звичайного павутинного кліща і ін.; б) спеціалізованих, суничного кліща, смородинової щитівки і ін.; -хвороб: а) смородини: антракнозу, борошнистої роси і ін.; б) суниці: сірої і білої гнилі, білої плямистості і ін.; -бур'янів: споришу звичайного, гірчаку бузького, лободи білої, пасльону чорного галінсоги дрібноквіткової, мишію сизого і зеленого, буркуну білого, цикорію дикого, пирію та ін.	2	
11	Т 11	Інтегрований захист винограду від найбільш поширених шкідливих організмів: а) багатоїдних: совок, дротяників, медведки, травневого хруща, звичайного павутинного кліща і ін.; б) спеціалізованих, суничного кліща, смородинової щитівки і ін.; -хвороб: мільдю, оїдіуму, антракнозу, плямистого некрозу та ін.; -бур'янів: лободи білої, пасльону чорного галінсоги дрібноквіткової, мишію сизого і зеленого, буркуну білого, цикорію дикого, пирію та ін.	2	0,5
12	Т 12	Інтегрований захист урбофітоценозів (самшиту, каштанів) від найбільш поширених шкідливих організмів: а) багатоїдних: совок, дротяників, медведки, травневого хруща, звичайного ін.; б) спеціалізованих, молі каштанової мінуючої, медяниці, попелиці та ін.; -хвороб: та ін.; -бур'янів: лободи білої, пирію повзучого, амброзії полинолистої та ін.	4	0,5
Разом за ЗМ 2			26	3,5
<b>Разом за модуль 1</b>			<b>28</b>	<b>4</b>

## 11. Самостійна робота

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1. Інтегрований захист культурних фітоценозів</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти інтегрованого захисту рослин</b>				
1	Т1	Основні поняття та принципи розробки інтегрованих систем захисту рослин. Становлення, сучасний стан та перспективи розвитку інтегрованого захисту рослин. Поняття про агроценоз. Критерії доцільності застосування фунгіцидів. Захисні заходи профілактичного характеру та активної дії в інтегрованому захисті рослин. Система насінництва. Сортова агротехніка. Роль сівозмін, просторової ізоляції, та системи обробітку ґрунту. Роль строків проведення робіт, глибини сівби, норми висіву. Значення вирощування стійких і витривалих сортів та системи добрив. Принципи застосування біологічного та хімічного методів в інтегрованому захисті. Система меліоративних заходів та їх вплив на розвиток шкідливих організмів. Оцінювання профілактичних та винищувальних заходів проти шкідливих організмів під час зберігання продукції.	10	15
Разом за ЗМ 1			10	15
<b>Змістовий модуль 2. Методологія розробки та впровадження природоохоронних систем інтегрованого захисту культурних фітоценозів.</b>				
2	Т 2	Інтегрований захист зернових культур (вівса та проса) від найбільш поширених шкідливих організмів.	15	17
3	Т 3	Інтегрований захист зернобобових культур (квасолі, бобів кормових, люпину), однорічних (вики) і багаторічних бобових трав (експарцету) від найбільш поширених шкідливих організмів.	15	15
4	Т 4	Інтегрований захист тютюну, махорки, хмелю від найбільш поширених шкідливих організмів.	10	15
5	Т 5	Інтегрований захист олійних культур (соняшнику, ріпаку, рицини) від найбільш поширених шкідливих організмів.	10	15
6	Т 6	Інтегрований захист бульбоплідних культур від найбільш поширених шкідливих організмів.	10	15
7	Т 7	Інтегрований захист овочевих культур (томату, зонтичних і гарбузових культур) від найбільш поширених шкідливих організмів.	10	20
8	Т 8	Інтегрований захист плодових (кісточкових), ягідних (малини, агрусу) культур від найбільш поширених шкідливих організмів.	10	15
9	Т 9	Інтегрований захист урбофітоценозів (деревних і кущових рослин, квітів) від найбільш поширених шкідливих організмів.	14	15
Разом за ЗМ 2			72	127
<b>Разом за модуль 1</b>			<b>104</b>	<b>142</b>

## 12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Лабораторні заняття проводяться у лабораторіях із забезпеченням усіх необхідних матеріалів та обладнання.

## 13. Рекомендовані джерела інформації

### Основна:

1. First detection of *Colletotrichum gloeosporioides* (penz.) Pens. & sacc. on *Liriodendron chinense* (hemsl.) Sarg. in Ukraine / M. M. Kliuchevych, P. Ya. Chumak 1, 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-colletotrichum-gloeosporioides-penz-pens-sacc-on-liriodendron-chinense-hemsl-sarg-in-ukraine.pdf>.
2. Protection of winter spelt against fungal diseases under organic production of phyto-products in the Ukrainian polissia / M. M. Kliuchevych, Yu. A. Nykytiuk, S. H. Stoliar, S. V. Retman, S. M. Vygera. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10(1). P. 267–272. URL: <https://www.ujecology.com/articles/protection-of-winter-spelt-against-fungal-diseases-under-organic-production-of-phyto-products-in-the-ukrainian-polissia.pdf>.
3. Most recent detection of invasive species *Erysiphe palczewskii* (Jacz.) u. Braun et s. Takam. on *Robinia pseudoacacia* L. in Ukraine / M. M. Kliuchevych, S. H. Stoliar, P. Ya. Chumak, S. M. Viger. *Modern Phytomorphology*. 2020. Vol. 14. P. 85–92. URL: <https://www.phytomorphology.com/articles/most-recent-detection-of-invasive-species-erysiphe-palczewskii-jacz-u-braun-et-s-takam-on-robinia-pseudoacacia-l-in-ukra.pdf>.
4. Species Composition and Noxiousness of Segetal Vegetation in Winter Rye Agrocoenoses in the Central Ukrainian Polissia. M. M. Kliuchevych, S. H. Stoliar, O. Yu. Hrytsenko, S. V. Retman, H. M. Tkalenko, L. V. Bilotserkivska. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10(2), P. 112–117. URL: <https://www.ujecology.com/articles/species-composition-and-noxiousness-of-segetal-vegetation-in-winter-rye-agrocoenoses-in-the-central-ukrainian-polissia.pdf>.
5. 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/biological-trophological-ecological-and-control-features-of-horsechestnut-leaf-miner-cameraria-ohridella-deschka--dimic.pdf>.
6. Lesovoy N., Sykalo O., Chumak P., Viger S., Kliuchevich M. The Mediterranean Butterfly *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870) in the Fomin Botanic Garden. *Russian Journal of Biological Invasions*. 2019. Vol. 10, № 1, pp. 104–107.
7. Ключевич М. М., Грищук О. О. Вплив біологічних препаратів на розвиток мікозів у посівах спельти озимої в Поліссі України. *Трофологія (вчення про закономірності живлення біоти та правильного харчування людей) – новітній міждисциплінарний напрям в Україні* : матер. І Всеукр. наук.-освітньо-практ. конф., 25–26 квіт. 2019 р. Житомир : ЖНАЕУ. С. 124–126.
8. Основи екологічно безпечного застосування пестицидів у інтегрованих системах захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів агроценозів: навч. посібн.

для студ. агр. вищ. навч. закл. / О. А. Дереча, М. М. Ключевич,, А. В. Бакалова та ін. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 232 с.

9. Спосіб моніторингу ентомобіоти на поверхні ґрунту : пат. 144558 Україна, МПК (2020.01), A01M 1/00, A01M 5/00, A01GM 13/00, A01G 13/02 (2006.01); заявл. 27.04.2020, опубл. 12.10.2020, Бюл. № 19. <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=271725&chapter=biblio>

10. Ключевич М. М. Мікози тритикале (*Triticosecale* Witt.) і спельти (*Triticum spelta* L.) та обґрунтування екологічно безпечних систем захисту в Поліссі України : автореф. дис. д. с.-г. наук: 06.01011. Інститут захи сту рослин НААН. Київ, 2018. 43 с.

11. Спосіб колонізації енкарзії в закритому ґрунті: пат. 141980 Україна, МПК (2020.01), A01G 13/00; заявл. 29.07.2019, опубл. 12.05.2020, Бюл. № 9. <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=268282>

12. Спосіб колонізації сонечок семикрапкових в урбофітоценози проти попелиць: пат. 133941 Україна, МПК (2019.01), A01G 13/00; № u 2018 11785; заявл. 29.11.2018, опубл. 25.04.2019, Бюл. № 8.

<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=257921>

13. Веселовський І. В., Манько Ю. П. Застосування гербіцидів на посівах польових культур. Довідник по бур'янах. Київ : Урожай. 1993. 205 с.

14. Дереча О. А., Венгер В. М., Рибак М. Ф., Герасимчук В. І. Природоохоронна технологія вирощування овочевих культур у відкритому ґрунті зони північного Лісостепу і полісся України : навчальний посібник. Житомир "Полісся". 2003. 208 с.

15. Довідник із захисту рослин / Л. І. Бублик, Г. І. Васечко, В. П. Васильєв та ін.; за ред. М. П. Лісового. Київ : Урожай, 1999. 744 с.

16. Захист злакових і бобових культур від шкідників, хвороб і бур'янів / М. О. Білик, М. Д. Евтушенко, Марютін Ф. М. та ін. Харків : Еспада, 2005. 670 с.

17. Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтенсивних технологіях / Б. А. Арешніков, М. П. Гончаренко, М. Г. Кострюковський та ін. Київ : Урожай, 1992. 224 с.

#### **Допоміжна:**

18. 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.

19. 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.

20. Draft BioCode 2011: principles and rules regulating the naming of organisms. W. Greuter, G. Garrity, D. L. Hawksworth, R. Jahn, P. M. Kirk et al. *Taxon*. 2011. Vol. 60. pp. 12–201.

21. Characterization and distribution of mating type genes in the *Dothistroma* needle blight pathogens. M. Groenewald, I. Barnes, R. E. Bradshaw, A. V. Brown, A. Dale et al. *Phytopathology*. 2007. Vol. 97. pp. 34–825.

22. The Amsterdam Declaration on Fungal Nomenclature / D. L. Hawksworth, P. W. Crous, S. A. Redhead, D. R. Reynolds, R. A. Samson et al. *IMA Fungus*. 2011. Vol. 2. pp. 12–105.

23. Recommendations on generic ' names competing for use in Leotiomycetes (Ascomycota) / P. R. Johnston, K. A. Seifert, J. K. Stone, A. Y. Rossman, L. Marvanova. 2014. *IMA Fungus*. Vol. 5. pp. 91–120.

24. Fungal nomenclature at IMC10: report of the nomenclature sessions. S. A. Redhead, V. Demoulin, D. L. Hawksworth, K. A. Seifert, N. J. Turland *IMA Fungus*. 2014. Vol. 5. pp. 62–449.

**Інформаційні ресурси:**

25. [www.syngenta.ua](http://www.syngenta.ua) Офіційний сайт компаній: «Сингента»:  
<http://www.syngenta.com/>; «Байєр»: <http://www.bayer.ua/>; «Дюпон»:  
<http://www2.dupont.com/>; «БАСФ Т.О.В.»: <http://www.basf.ru/>.

26. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки Поліського національного університету, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, (044) 525-81-04).

27. Інституційний репозитарій Поліського національного університету (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).