ВІДГУК

офіційного опонента щодо дисертаційної роботи **Гавей Інни Василівни** на тему **«Реакція популяцій домінантів ентомокомплексу пшениці озимої на вплив природних та антропогенних екологічних чинників»,** поданої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 13.00.16 – екологія

Дисертаційна робота **Гавей Інни Василівни** є закінченою науковою працею, присвяченою **актуальній** проблемі – встановленню впливу біотичних і антропічних чинників в умовах потепління клімату на видовий склад, чисельність, шкідливість фітофагів пшениці озимої в Лісостепу України.

Підвищення температури повітря призвело до змін в природних процесах – більш раннього часу встановлення й руйнування снігового покриву, настання м'яко пластичного стану ґрунту, переходу середньодобових температур через певні межі, тобто до зміни тривалості сезонів року і, відповідно, розвитку сільськогосподарських культур, шкідників та збудників хвороб, що спричинило дестабілізацію фітосанітарного стану агроценозів, який сформувався впродовж останніх десятиріч.

Зміни клімату віддзеркалюються у фітосанітарному стані агроценозів України, який погіршується, і цей процес буде продовжуватись. Оскільки реакції біологічних систем на зовнішні впливи не лінійні, слід очікувати суттєвих екологічних криз в агросфері. Перед вітчизняною аграрною наукою постало надзвичайно складне завдання: дослідити агроекологічні ефекти, зумовлені потеплінням та обґрунтувати заходи адаптації агросфери.

В агроценозах за змін клімату перебудова системи «культурна рослина – комахи-фітофаги» відбуватиметься за рахунок змін продуктивності, фізіологічного стану та фенології організмів. Дисбаланс в системі фенологічних та біохімічних коадаптацій комах до кормової рослини також призведе до перебудови структури існуючих ентомокомплексів.

Робота виконана в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України. Дослідження за темою дисертації проводили на посівах пшениці озимої в

Житомирський національний агроекологічний університет
ЗАГАЛЬНИЙ ВІДДІЛ
ВХІДНИЙ №35
від «15» 01 2022р.

науково-дослідному господарстві «Олександрія» Інституту захисту рослин НААН.

Дослідження виконані згідно з науковими тематиками кафедри екології агросфери та екологічного контролю Національного університету біоресурсів і природокористування України: «Екологія шкідливого ентомокомплексу посівів пшениці озимої в умовах Лісостепу України за змін клімату» – 2013–2016 рр. (№ держреєстрації 0114U003559) та «Адаптація агроекосистеми України до змін клімату» – 2017–2019 рр. (№ держреєстрації 0117U002539)

Наукова новизна. Вперше в Лісостепу України встановлено структуру ентомокомплексу та динаміку чисельності фітофагів на посівах пшениці озимої за умов потепління клімату. Показано вплив підвищення суми ефективних температур, зменшення гідротермічного коефіцієнта, збільшення обсягів застосування інсектицидів на багаторічну динаміку чисельності фітофагів пшениці озимої. Встановлено, що структура домінування шкідливих видів суттєво змінилася, вона більш вирівняна, що вказує на тривання процесу екологічної перебудови ентомокомплексу в умовах потепління;

Практичне значення одержаних результатів полягає в екологічному обґрунтуванні фітосанітарного прогнозу шкідливості основних фітофагів у посівах пшениці озимої в Лісостепу України. Катрографічно показано поширення фітофагів культури та розраховані економічні індекси шкідливості для подальшого моніторингу шкідників та їх прогнозування. Встановлено, що втрати урожаю пшениці озимої від фітофагів в лісостеповій зоні України не перевищують ЕПШ, що має зосередити увагу виробничника до обґрунтованості і доцільності проведення захисних заходів.

Матеріали дисертаційної роботи впроваджено у науковій і навчальній роботі Національного університету біоресурсів і природокористування України при викладанні курсів «Загальна екологія», «Біологічний захист рослин», «Екологія популяцій», «Прогноз розвитку шкідливих організмів» та «Збереження біорізноманіття».

Наукові положення випливають із проведених досліджень та переважно переконливо обґрунтовані. При написанні дисертаційної роботи використано достатній масив літературних джерел (208 найменування, з яких 74 латиницею).

Матеріали дисертаційної роботи апробовані на 3 міжнародних та 1 всеукраїнській наукових конференціях та опубліковані в 6 статтях у наукових фахових виданнях України, одній статті у науковому фаховому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація виконана на 199 сторінках комп'ютерного тексту. Складається із анотацій, вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел і 7 додатків. В роботі міститься 22 таблиці і 46 рисунків.

В додатках є акти впровадження результатів досліджень у навчальний процес НУБіП України та у виробництво в господарствах ТОВ «Прогрейн Україна» на площі 200 га і ТОВ «Агрофірма Колос» на площі 100 га, для визначення потенційних втрат урожаю пшениці озимої від шкідників за допомогою методу обрахунку інтегрального індексу шкідливості.

Зміст автореферату відповідає змістові дисертаційної роботи та висвітлює її основні положення.

Аналіз змісту розділів дисертації

Розділ 1. *Огляд літератури* (с. 26–51). Проаналізовано публікації щодо впливу температури, опадів, вологості, атмосферних газів на комах. Розкрита біологічна інвазія комах та причини розширення їх ареалу. Наведено чинники які впливають на фітосанітарний стан посівів пшениці озимої. Розкрито сучасний стан ентомокомплексу пшениці озимої, взаємовідносини «рослина → фітофаг». Описана концепція економічного порогу шкідливості.

Розділ 2. *Місце, умови та методика проведення досліджень* (с. 52–64).

Проаналізовані показники Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, бази даних Держкомстату та Гідрометеоцентру України, які використовували для встановлення їх впливу на динаміку чисельності фітофагів. Вказані формули для розрахунків економічного індексу шкідливості та потенційних втрат урожаю пшениці озимої. Висвітлені ґрунтово-кліматичні умови господарства, де проводились польові дослідження та методика їх проведення.

Розділ 3. *Екологічні чинники впливу на популяції домінантів ентомофауни пшениці озимої в Лісостепу України* (с. 65–79). Висвітлена багаторічна динаміка біотичних та антропічних чинників що впливають на динаміку популяцій шкідливих комах в Лісостепу України. Показано

відхилення від багаторічної норми середньої річної температури повітря, суми від'ємних температур, ГТК. Розрахована багаторічна сума ефективних температур по областях Лісостепу України та відхилення її від норми.

Розділ 4. *Багаторічна динаміка чисельності та поширення видів ентомокомплексу пшениці озимої в умовах Лісостепу України за змін клімату* (с. 80–93). Показано домінантні види фітофагів пшениці озимої в Лісостепу України за потепління клімату. Висвітлена екологічна константність видів та екологічна структура домінування шкідників за економічним індексом. Представлена багаторічна динаміка чисельності домінантних та константних видів комах-фітофагів пшениці озимої в Лісостепу України.

Розділ 5. *Реакція популяцій домінантних та константних видів комах-фітофагів пшениці озимої в Лісостепу України на природні та антропогенні екологічні чинники* (с. 94–139). Розкриті морфологічні, біологічні, та екологічні особливості домінантних шкідників пшениці озимої. Показано зони поширення та коефіцієнти кореляції між чисельністю популяції фітофагів з показниками біотичних та антропічних чинників. Висвітлено багаторічну динаміка обсягів застосування інсектицидів проти шкідників зернових культур та потенційні втрати від фітофагів.

Розділ 6. *Поширення домінуючих комах-фітофагів пшениці озимої у Лісостепу України за змін клімат* (с. 140–146). Представлено поширеність та економічні індекси шкідливості домінантних фітофагів по областях лісостепової зони України.

Розділ 7. *Потенційні втрати урожаю від комплексу шкідників пшениці озимої Лісостепу України в умовах змін клімату* (с. 147–162). Приведені розрахунки сумарних економічних індексів шкідливості фітофагів та втрати урожаю пшениці озимої у областях лісостепової зони України. Висвітлено результати фітосанітарного моніторингу посівів пшениці озимої в науково-дослідному господарстві «Олександрія» Інституту захисту рослин НААН.

Зауваження та побажання

1. На латиниці авторка називає групу фітофагів хлібні жуки *(Anisoplia austriaca* H.*)* і шведські мухи (*Oscinella frit* L.), це родова і видова назва хлібного жука кузьки і шведської вівсяної мухи.

2. В огляді літератури краще було б зосередити увагу на впливі абіотичних, біотичних та антропічних чинників на фітофагів саме пшениці озимої або зернових колосових культур.

3. У методиці польових досліджень не потрібно переводити помахи ентомологічним сачком у $м^2$, це абсолютно різні і незалежні показники.

4. У таблиці 3.1 окрім показників СЕТ, ГТК та площі які були оброблені інсектицидами, бажано було б показати і площі під посівом пшениці озимої в Лісостепу України, що дало б можливість встановити кратність проведення захисних заходів.

5. Рис. 4.3, багаторічна динаміка чисельності клопа шкідлива черепашка – 0,4–1,1 екз./$м^2$, у тексті посилання – 0,6–1 екз./$м^2$?

6. Рис. 4.4, пік максимальної чисельності туруна хлібного звичайного був у 2006 і 2013 рр., у тексті посилання – 2008 та 2011 рр.?

7. У розділі 5 представлені неоригінальні фото шкідників, краще було б розмістити власні фотографії комах-домінантів.

8. Найвища СЕТ на рис. 6.1 була у Харківській обл., а не в Полтавській, як вказує здобувачка.

9. Назва розділу 6 «Поширення домінуючих комах-фітофагів пшениці озимої у Лісостепу України за змін клімату» краще мав би назву «Економічні індекси домінуючих комах-фітофагів пшениці озимої у Лісостепу України за змін клімату», так як саме про ці показники веде мову авторка.

10. Рисунки 6.2–6.7 також приурочені економічним індексам, а не рівню заселеності посівів пшениці озимої фітофагами.

11. Шкала рис. 7.1 і рис. 5 автореферату не вдала, так як має найвищий показник 0,7 за максимальні дані по Харківській області 3,15.

Окрім того, в роботі є низка неточностей, помилок, а саме: клоп-черепашка – клоп шкідлива черепашка; шляхом – способом; протягом – впродовж; млн. га – млн га; цукрові буряки – буряки цукрові; прибирання урожаю – збирання урожаю.

Наведені недоліки дисертаційної роботи не погіршують її практичного і теоретичного значення.

Враховуючи актуальність теми, новизну, обсяг проведених досліджень, наукове і практичне значення, вважаю, що дисертаційна робота на тему «Реакція популяцій домінантів ентомокомплексу пшениці озимої на вплив

природних та антропогенних екологічних чинників», відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а її авторка Гавей Інна Василівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 03.00.16 – екологія.

Офіційний опонент
завідувач лабораторії ентомології та стійкості
сільськогосподарських культур проти шкідників
Інституту захисту рослин НААН,
доктор сільськогосподарських культур,
старший науковий співробітник О. О. Стригун

О.О. Стригуна засвідчую
Інспектор по кадрах

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ * м. КИЇВ * УКРАЇНА
ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН
Ідентифікаційний код 05523406