

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Сікури Олександра Олександровича «**Екологічне обґрунтування контролю чисельності західного кукурудзяного жука (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte) в Закарпатті**» поданої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 – ентомологія

**Актуальність теми.** Інвазія західного кукурудзяного жука в Україну відбулась в 2001 році на території Закарпатської області. Нині цей шкідник окрім Закарпаття присутній у шести областях Західного регіону України: Вінницькій, Івано-Франківській, Львівській, Тернопільській, Хмельницькій та Чернівецькій.

Поява *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte на теренах Україні та стрімке розповсюдження виду територією нашої держави становить реальну загрозу значних економічних збитків господарствам, що спеціалізуються на вирощуванні кукурудзи.

В зв'язку з цим виникла нагальна потреба в у більш досконалому та поглибленому вивченні екологічних особливостей фітофага, його фенології для прогнозування і сигналізації строків появи стадій розвитку західного кукурудзяного жука та розробці екологічно орієнтованих заходів контролю чисельності шкідника, що і визначило актуальність теми досліджень.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалась в 2011–2013 рр. у лабораторії ентомології та стійкості сільськогосподарських культур проти шкідників Інституту захисту рослин НААН та на базі Закарпатського територіального центру карантину рослин ІЗР НААН згідно з державною тематикою “Моніторинг фітосанітарного стану агроценозів з метою контролю чисельності основних шкідників на посівах сільськогосподарських культур та удосконалення інтегрованого захисту рослин” (державний реєстраційний номер – 0111U004586).

**Мета і завдання досліджень.** Дослідити особливості екології, розвитку та удосконалити контроль чисельності західного кукурудзяного жука і розробити екологічно орієнтовану систему захисту агроценозів кукурудзи від шкідника.

У відповідності до поставленої мети нами вирішувались такі завдання:

- дослідити особливості розвитку західного кукурудзяного жука у вертикально-кліматичних зонах Закарпатської області;
- спрогнозувати можливі строки появи стадій розвитку західного кукурудзяного жука в Україні;
- вивчити трофічні зв'язки західного кукурудзяного жука, як фактора розширення ареалу та збільшення щільності його популяцій;
- уточнити вплив окремих агротехнічних заходів (сівозміна, строки сівби) на чисельність та шкідливість західного кукурудзяного жука;

– оцінити ефективність сучасних хімічних та біологічних препаратів інсектицидної дії проти імаго західного кукурудзяного жука.

*Об'єкт досліджень:* західний кукурудзяний жук, посіви кукурудзи, рослини інших сільськогосподарських культур, сучасні хімічні та біологічні інсектициди.

*Предмет досліджень:* фенологічний розвиток західного кукурудзяного жука, його сезонна динаміка льоту, трофічні зв'язки та шкідливість, методи контролю чисельності.

*Методи досліджень:* загальноприйняті в ентомології та захисті рослин. *Полюві* – фенологічні спостереження за розвитком західного кукурудзяного жука, обстеження посівів кукурудзи та інших рослин-живителів фітофага, облік феромонних пасток, ґрунтові розкопки, оцінка ефективності агротехнічних, хімічних та біологічних заходів захисту посівів кукурудзи. *Камеральні та лабораторні* – опрацювання та аналіз літературних джерел, визначення ентомоцидної дії ентомопатогенів проти личинок шкідника. *Математично-статистичний* – статистичний дисперсійний аналіз одержаних даних для формування об'єктивних висновків щодо результатів проведених досліджень.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Вперше на основі багаторічних досліджень фенології західного кукурудзяного жука у вертикально-кліматичних зонах Закарпатської області встановлені строки появи стадій онтогенезу фітофага та необхідні суми ефективних температур (СЕТ) для його розвитку.

Здійснено прогнозування термінів розвитку західного кукурудзяного жука в Україні.

Встановлено роль трофічних зв'язків західного кукурудзяного жука, як потенційного фактора, здатного впливати на його чисельність.

Уточнено вплив строків сівби та сівозміни на чисельність і шкідливість фітофага.

Встановлено, що чисельність личинок діабротики та пошкодження ними кореневої системи кукурудзи за умов беззмінного вирощування культури суттєво знижується на посівах більш пізніх строків.

Терміни сівби мають значний вплив на сезону динаміку чисельності імаго шкідника та заселення ними посівів кукурудзи.

Обґрунтовано можливість захисту кукурудзи від імаго *Diabrotica virgifera virgifera*. Встановлено високу ефективність хімічних інсектицидів Нурел Д, к.е. (0,8 л/га), Децис Профі 25WG ,ВГ (0,07 кг/га) та біопрепарату Бітоксібацилін, в.с. (5,0 л/га).

**Практичне значення одержаних результатів.** Середні багаторічні фенодати розвитку західного кукурудзяного жука та відповідні до них СЕТ можуть бути використані для сигналізації строків появи стадій шкідника та прийняття рішень, щодо термінів проведення заходів контролю його чисельності.

Прогнозовані строки розвитку ЗКЖ в областях України дозволяють визначити орієнтовні терміни проведення фітосанітарного моніторингу

шкідника на незаселених територіях для його своєчасного виявлення та проведення відповідних фітосанітарних заходів.

Дотримання таких агротехнічних прийомів як: сівозміна та висів кукурудзи в оптимальні строки сприяє значному зниженню чисельності личинок та імаго фітофага в агроценозах цієї культури.

Результати досліджень ефективності сучасних хімічних та біологічних препаратів проти імаго шкідника пройшли виробничу перевірку на базі фермерського господарства “Кінчеш” Ужгородського району на площі 1 га. Виробнича перевірка показала, що обприскування посівів кукурудзи хімічними препаратами Нурел Д, к.е. та Децис Профі 25WG ,ВГ дозволяє суттєво зменшити чисельність фітофага. За рахунок цього збережений урожай зерна кукурудзи становить 5,3 т/га та 2,5 т/га відповідно.

У природоохоронних і водоохоронних зонах, де використання хімічних препаратів заборонено, для контролю чисельності імаго західного кукурудзяного жука доцільно застосовувати біологічний препарат Бітоксисабацилін, в.с.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати дисертаційної роботи доповідалися й обговорювалися: на засіданнях лабораторії ентомології та стійкості сільськогосподарських культур проти шкідників, на вчених радах Інституту захисту рослин НААН (Київ, 2011-2013 рр.); VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів “Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку” (Кіровоград, 31 травня – 1 червня 2012 р.); Міжнародній науково-практичній конференції “Захист рослин: Наука, освіта, інновації в умовах глобалізації” (15-18 жовтня 2012 р., м. Київ); Науково-практичної конференції “Ентомологічні читання пам’яті професора М.П. Дядечка”, (21 грудня 2012 р., м. Київ); Науково-практичної конференції “Стан та перспективи розвитку захисту рослин”, (2 квітня 2013 р., м. Київ); Міжнародній науково-практичній конференції “Фітосанітарна безпека та контроль сільськогосподарської продукції”, (3-4 липня, 2013 р., м. Бояни); VIII з’їзді Українського ентомологічного товариства (26-30 серпня 2013 р., м. Київ); Міжнародній конференції “Современное состояние и перспективы инноваций биометода в сельском хозяйстве” (9-12 вересня 2013 р., м. Одеса); Міжнародній науково-практичній конференції “Досягнення і перспективи ентомологічних досліджень” (20-23 травня 2014 р. м., Київ).

**Публікації.** За результатами дисертаційних досліджень опубліковано 16 наукових праць, із них – 6 статей у фахових виданнях України, 1 стаття у науковому виданні іншої держави та 9 матеріалів і тез наукових доповідей.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційну роботу викладено на 156 сторінках комп’ютерного тексту, складається зі вступу, 6 розділів основної частини, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури та додатків, містить 19 таблиць та 19 рисунків. Список використаної літератури нараховує 156 джерел, у тому числі 123 – латиницею. В додатках є два акти виробничої перевірки результатів завершених наукових досліджень.

## Аналіз змісту розділів дисертації.

У розділі 1 “Літературний огляд” (с. 10–51) проаналізовано дані щодо поширення *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte та динаміку розповсюдження шкідника країнами Європи, особливості морфології, біології та екології західного кукурудзяного жука, висвітлюються питання його фенології і трофічних зв'язків.

Наведено результати наукових досліджень стосовно вивчення впливу різних методів захисту посівів кукурудзи на чисельність та шкідливість фітофага.

У розділі 2 “Місце, умови та методика проведення досліджень” (с. 52–59), який складається з 2 підрозділів, автором достатньо ретельно охарактеризовані природні умови трьох вертикально-кліматичних зон Закарпаття, де проводились дослідження, метеорологічні умови та методику проведення досліджень.

У розділі 3 “Особливості фенології західного кукурудзяного жука у вертикально-кліматичних зонах Закарпаття та прогноз розвитку шкідника в Україні” (с. 60–81) дослідження фенології західного кукурудзяного жука, які були проведені здобувачем у різних вертикально-кліматичних зонах Закарпаття впродовж 2011–2013 рр., свідчать про відмінності у строках розвитку виду як в зональному, так і в часовому аспектах, які залежать, головним чином, від температурного фактора, а саме від швидкості накопичення СЕТ необхідних для розвитку певних стадій діабротики.

Встановлено, що найшвидше акумуляція СЕТ відбувається в низинній зоні, де розвиток фітофага відбувається на 7–10 днів раніше ніж в інших вертикально-кліматичних зонах.

В умовах Закарпатської області встановлено та узагальнено фактичні середні дати появи стадій розвитку *Diabrotica virgifera virgifera* та відповідні до них СЕТ (понад 12,7°C).

Такі багаторічні дослідження фенології західного кукурудзяного жука в Закарпатті та екстраполяція отриманих результатів на інші регіони України дозволили спрогнозувати терміни його розвитку в усіх областях країни в разі розповсюдження та натуралізації фітофага на нових територіях. Прогнозовані строки розвитку виду в різних регіонах України можна використовувати при визначенні строків моніторингу шкідника, проведення фітосанітарних заходів та прийняття рішень щодо термінів проведення заходів із регуляції його чисельності.

У розділі 4 “Трофічні зв'язки західного кукурудзяного жука, як фактор розширення ареалу та збільшення щільності його популяцій” (с. 82–89) автором встановлено, що наявність у посівах кукурудзи додаткових рослин – живителів є одним із факторів, який впливає на чисельність західного кукурудзяного жука.

Особливо цьому сприяє вирощування в посівах кукурудзи в умовах приватного сектору гарбузових культур, на яких середня їх заселеність діабротикою у роки досліджень становила 27–50%.

Така висока чисельність імаго створює додаткове навантаження шкідника в посівах і призводить до збільшення кількості відкладених яєць, що, у свою чергу, веде до збільшення кількості личинок та їх шкідливості в наступні роки при вирощуванні цієї культури.

Здобувач стверджує, що значне зростання чисельності шкідника на рослинах з родини гарбузових відбувається в третій декаді серпня та першій декаді вересня, коли листки кукурудзи стають менш придатними для живлення жуків. У цей період показник заселеності цих рослин діабротикою сягає 84% із чисельністю імаго до 4,9 екз/рослина.

У розділі 5 “ **Контроль чисельності західного кукурудзяного жука** ”(с. 90–110), який складається з двох підрозділів, автор у вдалій табличній формі розкриває вплив строків сівби на чисельність і шкідливість личинок.

Було встановлено, що найбільша заселеність жуками рослин кукурудзи була на посівах раннього строку – 42% при їхній чисельності  $1 \pm 0,6$  екз./рослину, що є економічним порогом при візуальному методу обліку чисельності.

За результатами досліджень здобувач стверджує, що в посівах кукурудзи, де проводилась сівозміна, чисельність шкідника була мінімальною і не досягла економічного порогу.

Автором встановлено, що застосування інсектицидів Моспілан, РП (0,05 кг/га), Децис Профі 25WG ,ВГ(0,07 кг/га), Нурел Д, к.е. (0,8 л/га), Бі-58 новий, к.е. (0,8 л/га) та біопрепарату Бітоксубацилін в.с., (5,0 л/га) є високоефективним заходом проти імаго західного кукурудзяного жука для контролю його чисельності та захисту посівів кукурудзи.

У розділі 6 “ **Економічна ефективність хімічного та біологічного захисту посівів кукурудзи від західного кукурудзяного жука** ”(с. 11–115) здобувачем економічно обґрунтовано, що обприскування випробовуваними препаратами дозволяє суттєво зменшити чисельність фітофагів, за рахунок чого рівень рентабельності є вищим на 53,7–153,6% порівняно з контролем.

Після кожного розділу здобувачем зроблено детальні висновки, які стали основою для загальних висновків дисертаційної роботи і які витікають з результатів проведених досліджень і глибокого їх аналізу.

Автореферат відповідає змістові дисертаційної роботи та висвітлює її основні положення.

У цілому дисертаційна робота Сікури Олександра Олександровича справляє позитивне враження, написана грамотно, читається легко.

Серед зауважень і побажань вважаю за доцільне наголосити на наступному:

1. У розділі 1 на 13 сторінках тексту викладено матеріали щодо характеристики клімату, температурно-водного режиму, сезонів, вегетаційного періодів та ґрунтів Закарпатської області, вони тотожні матеріалам, викла-

дених у розділі 2 ( с. 52–54). Більш правильним рішенням було б викласти ці матеріали ( в т.ч. і таблицю 1.1) не в підрозділі 1.6 а в розділі 2 “Місце, умови та методика проведення досліджень”.

2. у висновку до розділу 1 ( с.51) незрозумілим є термін “комерційні біопрепарати”.

3.Неправильно вказані препаративні форми випробовуваних препаратів відповідно чинного національного “ Переліку пестицидів і агрохімікатів... “, зокрема: Моспілан, р.п. замість Моспілан, РП, Деціс Профі, в.г. замість Деціс Профі 25WG, ВГ, Актофіт, к.е. замість Актофіт,КЕ.

4.Некоректними є звороти: “ якість рослин кукурудзи для ЗКЖ “,чи терміни “ задовільна ефективність“ ( с.109,110), “ найбільша ефективність“ ( с.104), “ неоднакова інсектицидна дія препаратів“ ( с.108), “ дні обліку“ (с.58, с.102, с.104), “ поля кукурудзи“ (с 107).

5.Технічну ефективність препаратів в однакових нормах витрат визначали на 3–5 доби після обробки ( табл.5.5) і на 3–5–7–10 добу ( табл.5.6). Де правильно проведено оцінку застосування препаратів?

6.В тексті повторюються звороти, навіть частини тексту ( с.55–56 і с.82).

7.Таблицю 3.4 краще було б подати в “ Додатки “.

8. В “ Пропозиціях виробництву“ пункт.3 не конкретизовано (які саме препарати можна рекомендувати виробничникам проти імаго західного кукурудзяного жука для контролю його чисельності та захисту посівів кукурудзи?).

9. В “ Списку використаних джерел “ зустрічаються неправильні оформлення використаної літератури згідно чинних “ Вимог ...“ до написання дисертаційних робіт (№ 128, № 133, №134, №151, №154, №155).

Але зроблені зауваження та побажання не зменшують наукової, теоретичної і практичної цінності дисертаційної роботи, а також істотно не впливають на позитивну її оцінку.

**Висновок.** Дисертаційна робота Сікури Олександра Олександровича на тему «Екологічне обґрунтування контролю чисельності західного кукурудзяного жука (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte) в Закарпатті», є самостійним цілісним і комплексним науковим дослідженням, яке розв’язує важливу наукову та практичну проблему в галузі сільського господарства щодо захисту посівів кукурудзи від пошкоджень імаго західного кукурудзяного жука.

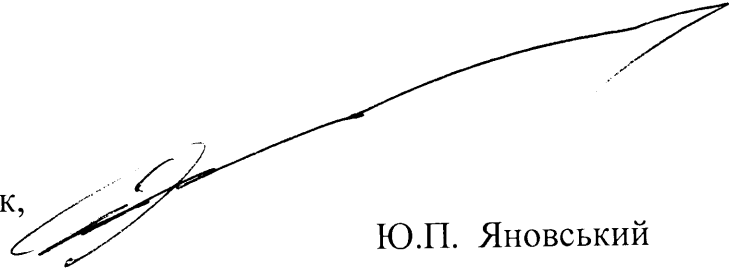
Отримані результати, висновки та рекомендації виробництву є обґрунтованими мають наукову новизну і практичну цінність.

Робота написана логічно, доступним до сприйняття науковим стилем, добре оформлена.

Керуючись критеріями оцінки кандидатських дисертацій, вважаю, що дисертація Сікури Олександра Олександровича відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України 24 липня 2013 р. № 567, що висуваються до кандидатських дисертацій, а її автор заслуговує присудження наукового

ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 –  
ентомологія.

Офіційний опонент  
завідувач кафедри захисту і  
карантину рослин Уманського  
національного університету  
садівництва МОН України,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор



Ю.П. Яновський

Підпис *Ю.П. Яновського*  
ЗАСВІДОЧЕНО  
Директор кафедри захисту і карантину рослин  
*В.П. Косішкі* С.Б.  
03 18 15

