Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН**

**УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК**

**АНДРІЙЧУК Олексій Леонідович**

**УДК 632.78:595.786:633.63 (477.41)**

**ПІДГРИЗАЮЧІ СОВКИ (NOCTUIDAE) НА ПОСІВАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ТА КОНТРОЛЬ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**16. 00. 10 – ентомологія**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**дисертації на здобуття наукового ступеня**

**кандидата сільськогосподарських наук**

**Київ – 2009**

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі захисту рослин Білоцерківського національного аграрного університету

**Науковий керівник** – доктор біологічних наук, професор, академік УААН **Федоренко Віталій Петрович**,

Інститут захисту рослин УААН, директор

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук,

старший науковий співробітник

**Черній Анатолій Мусійович**,

Інститут захисту рослин УААН,

завідувач лабораторії захисту

плодових культур та винограду від шкідників

кандидат сільськогосподарських наук,

старший науковий співробітник

**Смірних Віктор Михайлович**,

Веселоподільська дослідно-селекційна станція

Інституту цукрових буряків УААН,

заступник директора з наукової роботи

Захист відбудеться “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009 року о 1000 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.376.01 в Інституті захисту рослин УААН за адресою: 03022, м. Київ – 22, вул. Васильківська, 33, корпус № 1, зал засідань.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Інституту захисту рослин УААН за адресою: 03022, м. Київ – 22, вул. Васильківська, 33, корпус № 1, кім. № 65.

Автореферат розісланий “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009 року.

**Вчений секретар**

**спеціалізованої вченої ради,**

**кандидат сільськогосподарських наук Г.М. Ткаленко**

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Вирощування цукрових буряків в Україні має велике значення, адже цукор є одним з найбільш використовуваних людиною продуктів харчування, широко застосовується у різних галузях промисловості. Тому проблема забезпечення України цукром у повній мірі постає майже щороку.

Останніми роками як на прикладі окремих господарств, так і країни в цілому спостерігається скорочення посівних площ цієї культури. Це обумовлено цілою низкою причин: високі витрати матеріалів і коштів при вирощуванні цукрових буряків, зменшення врожайності коренеплодів через створення незадовільних умов їх росту і розвитку та, як наслідок, зниження рентабельності виробництва.

За існуючої технології вирощування цієї культури передбачено висів насіння на одержання кінцевої густоти стояння рослин, при цьому її формування впродовж періоду вегетації цукрових буряків відсутнє. Тому, збереження посівів від пошкодження та знищення основними шкідниками, зокрема ґрунтоживучими, залишається основною проблемою. Адже в окремі роки ці фітофаги завдають значних пошкоджень рослинам цукрових буряків. Це призводить до зрідження чи навіть пересівання площ, що вимагає додаткових витрат, які мало окупаються, оскільки за пізніх строків сівби знижується врожайність коренеплодів культури.

В останні роки в Україні спостерігається підвищення чисельності й шкодочинності таких небезпечних ґрунтоживучих шкідників як підгризаючі совки, заселення полів якими у період з 1999 по 2003 рр. зросло у 3 рази. Серед цієї групи шкідників найбільшого поширення набула озима совка – *Agrotis (Scotia) segetum* Schiff., середня чисельність гусениць якої у посівах сільськогосподарських культур у Київській області впродовж 1996 – 2004 рр. складала 1,3 екз./м2, максимальна – 15,0 екз./м2.

# Збільшення щільності популяції озимої та інших підгризаючих совок, що в декілька разів перевищує економічні пороги шкідливості, вимагає удосконалення комплексної системи ефективних екологічно орієнтованих заходів, які базуються на знанні біології цих шкідників, що є надзвичайно актуальним.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалась в 2004 – 2007 рр. на кафедрі захисту рослин Білоцерківського національного аграрного університету, на дослідних полях Білоцерківської дослідно–селекційної станції Інституту цукрових буряків УААН та в Інституті захисту рослин УААН (лабораторія ентомології), згідно НТП “Захист рослин” за завданнями “Обґрунтувати наукові основи та розробити рекомендації багатоцільової оптимізації інтегрованого захисту сільськогосподарських культур як органічної складової екологічно орієнтованого землеробства” (ДР – 0101U003859) та “Вдосконалити екологічно безпечні технології захисту сільськогосподарських рослин від основних шкідників регулюванням їх чисельності сучасними прийомами” (ДР – 0106U002720).

**Мета і завдання досліджень.** Обґрунтувати і удосконалити ефективну, екологічно орієнтовану систему захисту посівів цукрових буряків від комплексу підгризаючих совок в умовах Центрального Лісостепу України з урахуванням особливостей ґрунтово-кліматичних умов та технології вирощування культури.

Для розв’язання поставленої мети вирішувалися такі завдання:

* уточнити видовий склад підгризаючих совок та визначити домінуючі види цієї групи шкідників;
* вивчити особливості біології домінуючих видів цих шкідників у посівах цукрових буряків;
* дослідити багаторічну та сезонну динаміку чисельності підгризаючих совок та їх стаціальну приуроченість;
* встановити видовий склад ентомопатогенних мікроорганізмів і ентомофагів підгризаючих совок у посівах цукрових буряків та їх вплив на чисельність цих фітофагів;
* розробити теоретичні основи прогнозу появи, динаміки розвитку та поширення цієї групи шкідників;
* удосконалити існуючу систему ефективних заходів контролю чисельності підгризаючих совок.

*Об’єкти досліджень*: підгризаючі совки, рослини цукрових буряків, сучасні інсектициди та біологічні препарати, трихограма.

*Предмет досліджень*:система інтегрованого захисту цукрових буряків від гусениць підгризаючих совок.

*Методи досліджень*. Загальноприйняті в захисті рослин та ентомології: лабораторні, вегетаційні, польові і виробничі дослідження для вивчення видового складу, динаміки чисельності та шкодочинності підгризаючих совок, а також визначення ефективності дії інсектицидів і біологічних препаратів, використання природних регуляторів совок – збудників грибних хвороб та паразитів з роду *Trichogramma*.

Статистичний – дисперсійний аналіз одержаних даних для формування об’єктивних висновків щодо результатів проведених досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів.** В зоні Центрального Лісостепу України за останні десятиріччя вперше уточнено видовий склад комплексу совок (Noctuidae) та проведено моніторинг динаміки чисельності основних видів цієї родини фітофагів. Уточнено особливості біології групи підгризаючих совок у агробіоценозі цукрових буряків.

Обґрунтовано раціональні прийоми застосування паразита яєць трихограми (*Trichogramma evanescens* Westw.) та показано його роль у регулюванні та обмеженні чисельності шкідників на посівах цукрових буряків.

Встановлено ефективність та тривалість токсичної дії сучасних інсектицидів та мікробіологічних препаратів за обробки посівів цукрових буряків проти даного виду фітофагів.

Обґрунтовано та удосконалено систему захисту цукрових буряків від підгризаючих совок.

**Практичне значення одержаних результатів.** Удосконалено сучасну систему захисту посівів цукрових буряків від підгризаючих совок з урахуванням особливостей біології цих шкідників.

Вона включає такі заходи: постійний моніторинг динаміки чисельності підгризаючих совок впродовж всього вегетаційного періоду з метою упередження “раптових спалахів” популяції; раціональне поєднання агротехнічних прийомів з використанням сучасних інсектицидів та мікробіологічних препаратів з урахуванням даних фенології комах – фітофагів та строків появи їх шкодочинних фаз.

Результати досліджень пройшли виробничу перевірку у господарствах Кагарлицького району Київської області (2006 р.).

Лабораторними і польовими дослідами встановлено, що за обприскування посівів цукрових буряків мікробіологічним препаратом Лепідоцид, с.п. (2 кг/га) коефіцієнт пошкодження рослин цукрових буряків гусеницями підгризаючих совок становив 0,23, що в 3,4 рази менше, ніж на контролі – 0,78.

Це дозволило запобігти втратам урожайності коренеплодів на рівні 14,4 т/га. При цьому збір цукру у дослідному варіанті становив 7,3 т/га, що в 1,5 рази вище за відповідний показник на контролі – 5,0 т/га.

Використання Лепідоциду забезпечило одержання 3118,2 грн./га прибутку, рівень рентабельності при цьому зріс на 53,0 %, порівняно з контролем.

**Особистий внесок здобувача.** Планування лабораторних та польових досліджень, складання схем дослідів. Організація та проведення польових експериментів, аналіз результатів та їх статистична обробка. Апробація та впровадження результатів у виробництво, формулювання висновків та підготовка матеріалів до публікацій.

Достовірність визначеного видового складу комплексу совок підтверджено систематиком, д.б.н., проф. З.Ф. Ключко в Інституті зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, за що ми їй щиро дякуємо.

**Апробація результатів досліджень.** Основні результати дисертаційної роботи доповідалися і обговорювалися на: конференції молодих учених “Сучасні проблеми захисту рослин” (14 вересня 2004 р., м. Київ); науковій ентомологічній конференції, присвяченій пам’яті члена – кореспондента НАН України, доктора біологічних наук, професора Володимира Гдальєвича Доліна “Загальна і прикладна ентомологія в Україні” (15-19 серпня 2005 р., м. Львів); всеукраїнській науково–практичній конференції молодих вчених і спеціалістів “Екологічно обґрунтований захист рослин” (4-7 жовтня 2005 р., м. Київ); V науковій конференції аспірантів та докторантів “Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті” (16-19 травня 2006 р., м. Біла Церква); міжнародній науковій конференції “Інтегрований захист рослин. Проблеми та перспективи” (13-17 листопада 2006 р., м. Київ); VI науково–практичній конференції молодих вчених, аспірантів та докторантів “Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті” (16-17 травня 2007 р., м. Біла Церква); VI науково–практичній конференції “Аграрна наука – виробництву: сучасні технології в рослинництві” (14-15 листопада 2007 р., м. Біла Церква); VII науково–практичній конференції “Аграрна наука – виробництву” (12-13 листопада 2008 р., м. Біла Церква) і засіданнях вченої ради агрономічного факультету Білоцерківського державного аграрного університету (м. Біла Церква, 2004-2006 рр.).

**Публікації.** За результатами досліджень за темою дисертаційної роботи опубліковано 9 наукових праць, з них 5 – у фахових виданнях та 4 тези.

**Структура та обсяг дисертаційної роботи.** Дисертаційна робота виконана на 175 сторінках комп’ютерного набору, складається із вступу, 7 розділів основної частини, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури та додатків, містить 19 таблиць, 22 рисунки. Список використаної літератури включає 202 джерела, в тому числі 37 латиницею.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

В розділі висвітлено питання біології та поширення основних видів підгризаючих совок (озима, оклична, іпсилон), розглянуто характер пошкодження та кормові рослини фітофагів, проаналізовано результати досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених щодо контролю чисельності підгризаючих совок, в основі якого лежать такі методи як агротехнічний, біологічний та хімічний.

МІСЦЕ, УМОВИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Лабораторно-вегетаційні та польові досліди, обліки й спостереження проводились впродовж 2004-2007 рр. на Білоцерківській дослідно-селекційній станції (БЦДСС) Інституту цукрових буряків УААН, що знаходиться в Центральному Лісостепу України. Дослідження виконувалися за загальноприйнятими і спеціальними методиками (Ф. Вагнер, 1965; К.А. Гар, 1963; Б.А. Доспехов, 1985; В.Ф. Зубенко, В.А. Борисюк, И.Я. Балков, 1986; С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, 2001, В.Ф. Палий, 1970).

Визначення видового складу гусениць та імаго совок здійснювали у лабораторних умовах та на кафедрі захисту рослин БНАУ, використовуючи при цьому бінокуляри МБС-1, МБС-10.

Статистичну обробку даних, одержаних в дослідах (урожайність і цукристість коренеплодів, збір цукру з 1 га), проводили на кафедрі захисту рослин БНАУ методом дисперсійного аналізу (Б.А. Доспехов, 1985) з використанням комп’ютерної програми Microsoft Office Excel 2003.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

ВИДОВИЙ СКЛАД СОВОК АГРОБІОЦЕНОЗУ БУРЯКОВОГО ПОЛЯ

При проведенні у 2004-2007 рр. досліджень ентомологічний матеріал зібрано за використання харчових пасток у посівах цукрових буряків. В результаті визначення видового складу виявлено 32 види совок, що належать до 7 підродин з родини Noctuidae: Ophiderinae, Acronictinae, Plusiinae, Heliothinae, Ipimorphinae, Hadeninae, Noctuinae (табл. 1). Найбільш повно представлена підродина Noctuinae – 10 видів. Серед них зустрічаються особливо небезпечні шкідники посівів культурних рослин: совка озима (*Agrotis segetum* Schiff.), совка с-чорне (*Xestia c-nigrum* L.), совка оклична (*Agrotis exclamationis* L.), совка іпсилон (*Agrotis ipsilon* Hfn.).

Незважаючи на те, що стрічкова схожа та середня стрічкова совки серед представників родини Noctuidae не мають господарського значення, а їх чисельність впродовж періоду досліджень була незначною, варто відмітити, що в зоні досліджень ці два види було зафіксовано вперше.

Таблиця 1

**Видовий склад комплексу совок в агробіоценозі бурякового поля (Білоцерківський район, Київська область, 2004-2007 рр.**)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид | Частка від загальної кількості, % |
| Родина Noctuidae |
| Підродина Ophiderinae |
| 1. | Нічниця ниркувата | *Minucia lunaris* Shiff. | 0,10 |
| Підродина Acronictinae |
| 2. | Стрільниця великоголова | *Acronicta megacephala* Shiff. | 0,23 |
| 3. | Стрільниця щавлева | *Acronicta rumicis* L. | 0,29 |
| Підродина Plusiinae |
| Триба Plusiini  |
| Підтриба Plusiina  |
| 4. | Совка циркумфлекса | *Cornutiplusia circumflexa* L. | 0,03 |
| Підродина Heliothinae |
| 5. | Совка бавовникова | *Helicoverpa armigera* Hb. | 0,07 |
| 6. | Совка геранієва | *Pyrrhia umbra* Hfn. | 0,39 |
| Підродина Ipimorphinae |
| 7. | Совка наземна кропивна | *Hoplodrina octogenarian* G. | 0,07 |
| 8. | Совка помідорна, карадрина | *Spodoptera exigua* Hb. | 0,10 |
| 9. | Совка трав’яна бура | *Dypterygia scabriuscula* L. | 0,03 |
| 10. | Совка лутигова велика | *Trachea atriplicis* L. | 1,36 |
| 11. | Совка короткоголова | *Parastichtis suspecta* Hb. | 0,17 |
| 12. | Совка звіробійна бура | *Actinotia polyodon* Cl. | 0,03 |
| 13. | Мармурівка зернова звичайна | *Apamea sordens* Hfn. | 0,13 |

Продовження табл. 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 14. | Совка ярова | *Amphipoea fucosa* F. | 0,07 |
| Підродина Hadeninae |
| Триба Hadenini |
| 15. | Совка конюшинова | *Anarta trifolii* Hfn. | 0,03 |
| 16. | Совка дрокова | *Lacanobia w-latinum* Hfn. | 0,03 |
| 17. | Совка городня | *Lacanobia oleracea* L. | 0,69 |
| 18. | Совка відмінна | *Lacanobia suasa* Schiff. | 2,55 |
| 19. | Совка садова ясна | *Hecatera bicolorata* Hfn. | 0,03 |
| 20. | Совка капустяна | *Mamestra brassicae* L. | 6,70 |
| Триба Leucaniini |
| 21. | Совка смугаста білоплямиста | *Mythimna albipuncta* Schiff. | 0,29 |
| 22. | Совка смугаста бліда | *Mythimna pallens* L. | 3,71 |
| Підродина Noctuinae |
| Триба Agrotini |
| Підтриба Agrotina |
| 23. | Совка озима | *Agrotis segetum* Schiff. | 57,61 |
| 24. | Совка оклична | *Agrotis exclamationis* L. | 1,99 |
| 25. | Совка іпсилон | *Agrotis ipsilon* Hfn. | 0,33 |
| Триба Noctuini  |
| Підтриба Axyliina  |
| 26. | Совка білокрайня | *Ochropleura plecta* L. | 0,03 |
| Підтриба Noctuini |
| 27. | Совка стрічкова велика | *Noctua pronuba* L. | 0,43 |
| 28. | Совка стрічкова мала | *Noctua orbona* Hfn. | 0,07 |
| 29. | Совка стрічкова середня | *Noctua comes* Hb. | 0,07 |
| 30. | Совка стрічкова схожа | *Noctua interposita* Hb. | 0,03 |
| 31. | Совка с-чорне | *Xestia c-nigrum* L. | 22,21 |
| 32. | Совка двотрапецієва | *Xestia ditrapezium* Schiff. | 0,10 |

В родині Noctuidae серед підгризаючих совок домінувала совка озима (*A. segetum* Schiff.), серед листогризучих – совка с-чорне (*X. c-nigrum* L.). Субдомінантами виявились капустяна совка (*M. brassicae* L.) (3,1-9,6 %) та смугаста бліда совка (0,7-12,6 %).

Інші види в роки досліджень зустрічались у посівах цукрових буряків у різній чисельності: як поодинокі екземпляри відмічені – *Noctua pronuba* L., *Xestia ditrapezium* Schiff.; як звичайні види – *Lacanobia oleracea* L., *Lacanobia suasa* Schiff., причому деякі з них щорічно присутні в агробіоценозі даної культури (*Trachea atriplicis* L., *L. oleracea* L., *L. suasa* Schiff., *A. exclamationis* L.). Проте всі вони господарського значення не мали та не впливали на формування кінцевого врожаю цукрових буряків.

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ОЗИМОЇ СОВКИ НА ПОСІВАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Для планування і вчасного проведення заходів захисту цукрових буряків від гусениць підгризаючих совок потрібний постійний моніторинг динаміки їх чисельності впродовж вегетаційного періоду з метою упередження “раптових спалахів” розмноження популяції.

Тому, для уточнення строків застосування засобів захисту (випуск трихограми, обприскування інсектицидами та біопрепаратами) проти цих небезпечних фітофагів проводили спостереження за динамікою льоту їх імаго, використовуючи коритця з шумуючою мелясою впродовж травня-вересня у посівах цукрових буряків.

Встановлено, що чисельність озимої совки, як домінанта серед підгризаючих видів цієї групи комах у посівах цукрових буряків перевищувала аналогічний показник окличної та іпсилон. Так, середня чисельність імаго озимої совки за 2004-2007 рр. становила 435 екз./вегетаційний період, тоді як щільність популяції окличної сягала позначки лише 15 екз., а іпсилон – 2,5 екз. за вегетаційний період (в 29 та 174 рази відповідно менше) (рис. 1).

**Рис. 1. Багаторічна динаміка чисельності основних видів підгризаючих совок (Білоцерківський р-н, Київська обл.)**

За результатами спостережень встановлено, що на посівах цукрових буряків чисельність імаго першої генерації озимої совки була незначною. Так, у 2004 році зафіксована максимальна кількість імаго – 20 екз./коритце, а у 2005 р. – лише 9 екз. В той же період друга генерація, появу перших особин якої відмічено у другій половині липня в 2004 році (за температури 22,6 °С) та на початку серпня у 2005 році (середньодобова температура 18,8 °С), була більш чисельною – 701 екз. і 55 екз./коритце, що в 6,3 рази менше за аналогічний період попереднього року.

У 2006 році відбувалося поступове наростання чисельності фітофага – кількість імаго першої генерації становила 21 екз./коритце (за середньої температури повітря з ІІІ декади травня по ІІ декаду червня на рівні 15,6 °С).

Чисельність озимої совки в 2007 році склала 35 особин, що в 1,7 рази більше, ніж в 2006 році. У другої (або літньої) генерації період масового льоту імаго у 2007 р. був менш розтягнутий в часі (ІІІ декада липня), ніж у попередньому, і відбувався на дві декади раніше. Крім того, в даний період 2006 р. за допомогою харчової пастки відловлено 136 екз., тоді як у 2007 р. цей показник підвищився до 467 екз. (що майже в 3,5 рази більше).

***Розвиток озимої совки першої генерації залежно від гідротермічних умов вегетаційного періоду***

Особливо небезпечними для посівів цукрових буряків є гусениці першої генерації озимої совки. Результати обліків та спостережень за фенологією цього шкідника, а також дослідження впливу метеорологічних умов на біологію фітофага дали змогу уточнити орієнтовні гідротермічні індекси розвитку весняної генерації озимої совки в зоні досліджень (табл. 2).

Встановлено, що оптимальною температурою, за якої дорослі особини совок розпочинають відкладати яйця, є +18,6 °С. При цьому вихід гусениць першого віку з яєць спостерігається вже при середньодобовій температурі повітря +19,2 °С, а розвиток гусениць І-VI віків проходить при середній температурі повітря +19,5 °С. Сума ефективних температур, яка потрібна для розвитку однієї генерації озимої совки, за результатами спостережень складає 590,9 °С. Окрім тепла, цей вид достатньо чутливий і до умов зволоження під час процесів росту і розвитку. ГТК під час розвитку однієї генерації фітофага коливався в межах 0,9-1,3.

Крім уточнених показників СЕТ та ГТК, оптимальних для онтогенезу даної групи комах-фітофагів, встановлено, що поява та динаміка розвитку окремих фаз шкідника тісно залежать від сумісної дії середньодобової температури повітря та кількості опадів. Так, коефіцієнт кореляції між температурою повітря та фазами розвитку озимої совки коливався в межах від –0,7 до +1,0, але в переважній більшості випадків кореляція була прямою або позитивною, а кореляційна залежність – тісною (> +0,7).

Таблиця 2

**Розвиток озимої совки першої (весняної) генерації залежно від умов вегетаційного періоду (Білоцерківський район, Київська область)**

|  |  |
| --- | --- |
| Роки | Період розвитку |
| поява лялечки | лялечки – початок льоту метеликів | метелики – початок яйцекладки | яйцекладки – поява гусениць | гусениці | повний цикл розвитку генерації |
| Показники |
| Середньодобова температура повітря, °С |
| 2004 р. | 5,2 | 13,0 | 15,8 | 17,6 | 18,8 | 15,7 |
| 2005 р. | 0,2 | 12,0 | 21,2 | 19,0 | 18,7 | 15,8 |
| 2006 р. | -1,4 | 12,4 | 15,2 | 15,8 | 19,3 | 16,3 |
| 2007 р. | 3,0 | 13,8 | 22,1 | 24,2 | 21,3 | 17,2 |
| Середнє | 1,8 | 12,8 | 18,6 | 19,2 | 19,5 | **16,3** |
| Сума опадів, мм |
| 2004 р. | 171,0 | 15,1 | 46,0 | 45,7 | 92,7 | 139,6 |
| 2005 р. | 198,5 | 105,2 | 10,0 | 83,8 | 18,0 | 194,1 |
| 2006 р. | 129,7 | 20,0 | 84,6 | 81,4 | 79,8 | 170,2 |
| 2007 р. | 93,3 | 14,6 | 18,4 | 12,3 | 118,7 | 133,3 |
| Середнє | 148,1 | 38,7 | 39,8 | 55,8 | 77,3 | **159,3** |
| СЕТ, °С |
| 2004 р. | 71,0 | 64,2 | 178,2 | 152,0 | 376,6 | 572,8 |
| 2005 р. | 22,0 | 181,2 | 123,2 | 326,2 | 260,0 | 568,2 |
| 2006 р. | 2,0 | 72,0 | 161,4 | 115,0 | 372,0 | 554,4 |
| 2007 р. | 5,0 | 114,0 | 256,2 | 156,2 | 554,2 | 668,2 |
| Середнє | 25,0 | 107,9 | 179,8 | 187,4 | 390,7 | **590,9** |
| ГТК |
| 2004 р. | 2,6 | 0,6 | 0,9 | 0,8 | 1,2 | 1,0 |
| 2005 р. | 6,0 | 1,8 | 0,4 | 1,1 | 0,3 | 1,3 |
| 2006 р. | 4,2 | 0,5 | 1,8 | 2,6 | 1,0 | 1,2 |
| 2007 р. | 1,8 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 1,1 | 0,9 |
| Середнє | 3,7 | 0,8 | 0,9 | 1,3 | 0,9 | **1,1** |

Аналогічна картина спостерігалась і щодо коефіцієнта кореляції між кількістю опадів та фазами розвитку комахи – дана величина змінювалась у межах від –1,0 до +1,0, але переважала позитивна кореляція, яка була тісною (> +0,7).

КОНТРОЛЬ ЧИСЕЛЬНОСТІ ГУСЕНИЦЬ ПІДГРИЗАЮЧИХ СОВОК У ПОСІВАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

***Ефективність яйцеїда-трихограми проти підгризаючих совок у посівах цукрових буряків***

Визначення ефективності трихограми проти озимої та інших видів підгризаючих совок здійснювали протягом 2004-2006 рр. Для проведення досліджень використовували трихограму совкової раси (*Trichogramma evanescens* та *T. pintoi*). Випуск паразита проводився із розрахунку: 1 самиця трихограми на 10 яєць шкідника. Сигналом для проведення випуску яйцеїду були дані фітосанітарного моніторингу, одержані внаслідок використання коритець із патокою, що шумує, у крайових смугах посівів цукрових буряків та проведення маршрутних обстежень на посівах просапних культур.

Перший випуск виконували під час появи яйцекладок совок (через 4-5 днів після початку льоту, оскільки імаго потребують додаткового живлення нектаром), другий – у період масового відкладання яєць, тобто в середньому через 5-7 днів після першого.

Встановлено, що у посівах, де випуск паразита не проводили, коефіцієнт пошкодження коренеплодів цукрових буряків гусеницями підгризаючих совок коливався в межах від 0,56 у 2005 році до 0,84 у 2004 році (табл. 3).

Таблиця 3

**Ефективність трихограми проти підгризаючих совок на фабричних посівах цукрових буряків (Білоцерківський район, Київська область)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Варіант | Коефіцієнт пошкодження рослин гусеницями  | Ефективність трихограми, % |
| 2004 р. | 2005 р. | 2006 р. | середнє  | 2004 р. | 2005 р. | 2006 р. | середнє  |
| 1.Контроль | 0,84 | 0,56 | 0,6 | 0,67 | 0,07\* | 0,3\* | 0,04\* | 0,13\* |
| 2.Трихограма (два випуски) | 0,28 | 0,16 | 0,24 | **0,23** | 66,7 | 71,4 | 60,0 | **66,0** |

Примітка. \* – природна популяція трихограми.

В той самий час на ділянках з дворазовим випуском трихограми, коефіцієнт пошкодження рослин знизився майже втричі і склав 0,23 в середньому за три роки. Показники, одержані в ході проведення досліджень, свідчать про стабільний та достатньо високий ефект від застосування яйцеїда.

До закінчення другої декади жовтня на трихограмованих ділянках налічувалось у середньому 111,8 тис. рослин/га. При цьому густота їх стояння на дослідній ділянці перевищувала відповідний показник контролю на 12,2 %.

Поряд з цим, захищаючи посіви цукрових буряків від пошкоджень гусеницями підгризаючих совок, трихограма сприяла і збереженню врожаю, що залежав безпосередньо від кількості рослин на ділянках перед збиранням. Так, середній показник маси коренеплодів у досліді становив 33,7 т/га і переважав контроль на 17,4 %. На ділянках, де проведено дворазовий випуск трихограми, збір цукру становив 5,8 т/га, тим самим перевищуючи відповідний показник контролю майже на тонну.

***Ефективність дії інсектицидів та біопрепаратів проти гусениць підгризаючих совок у польових умовах***

Обприскування рослин цукрових буряків інсектицидами та біопрепаратами проводили, базуючись на даних фітосанітарного моніторингу (маршрутні обстеження, вегетаційні ґрунтові пошарові розкопування) та фенологічних спостережень за домінантними видами підгризаючих совок в період виплодження або масової появи гусениць першої (весняної) генерації, що зазвичай припадало на ІІІ декаду червня – І декаду липня. Використання засобів хімічного та біологічного захисту саме в цей період було максимально ефективним, оскільки гусениці підгризаючих совок молодших віків, як відомо, живляться відкрито і є найбільш уразливими до дії препаратів.

Дослідження показали, що всі випробувані препарати виявились достатньо ефективними та сприяли зниженню чисельності живих особин фітофагів у посівах цукрових буряків. Так, вже під час першого обліку (на 3-й день після обприскування) високу початкову ефективність дії відмічено у варіантах Вантекс та Карате Зеон, на ділянках яких кількість загиблих гусениць коливалась в межах 80,5-84,2 % (табл. 4). Проте максимальну ефективність дії ці препарати показали на 7-й день після обробки – 100 та 94 % відповідно.

За тривалістю токсичної дії на комах-шкідників першими знову ж таки виявились синтетичні піретроїди. Через два тижні після обприскування чисельність живих гусениць підгризаючих совок на варіантах Вантекс та Карате Зеон скоротилась на 97,5 % (в середньому за три роки).

Серед інших варіантів кращі результати показав бактеріальний препарат на основі бактерії *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* Лепідоцид, початкова технічна ефективність якого в середньому за три роки склала 75,3 %. Проте надалі цей показник значно знижувався і сягнув свого мінімуму на 14-й день. Це можна пояснити невисокою тривалістю захисної дії цього препарату внаслідок нестійкості до метеорологічних умов у період його застосування.

Початкова ефективність суміші піретроїда Карате з фосфорорганічним інсектицидом Базудин (у половинних нормах) виявилась низькою. При цьому кількість загиблих особин гусениць совок склала лише 24,7 %.

Таблиця 4

**Технічна ефективність інсектицидів та біопрепаратів за обприскування рослин цукрових буряків проти гусениць підгризаючих совок, БЦДСС (2004, 2006-2007 рр.)**

|  |  |
| --- | --- |
| Варіант | Ефективність на … день після обробки |
| 3-й | 5-й | 7-й | 14-й |
| живих гусениць,екз./м2 | % | живих гусениць,екз./м2 | % | живих гусениць,екз./м2 | % | живих гусениць,екз./м2 | % |
| Контроль – без обробки | 19,0 | – | 21,3 | – | 21,7 | – | 20,3 | – |
| Конфідор (імідаклоприд) – 0,2 л/га | 10,3 | 45,8 | 11,0 | 48,4 | 10,3 | 52,5 | 7,3 | 64,0 |
| Вантекс (гамма-цигалотрин) – 0,06 л/га | 3,7 | 80,5 | 0,7 | 96,7 | 0 | 100 | 0,3 | 98,5 |
| Карате Зеон (лямбда--цигалотрин) – 0,15 л/га | 3,0 | 84,2 | 2,3 | 89,2 | 1,3 | 94,0 | 0,7 | 96,6 |
| Карате (лямбда-цигалотрин) + Фастак (альфа-циперметрин) – 0,075 + 0,1 л/га | 6,7 | 64,7 | 1,3 | 93,9 | 3,0 | 86,2 | 3,7 | 81,8 |
| Карате (лямбда-цигалотрин) + Базудин (діазинон) – 0,075 + 1,0 л/га | 14,3 | 24,7 | 6,3 | 70,4 | 5,3 | 75,6 | 2,0 | 90,1 |
| Інсегар (феноксикарб) – 0,6 кг/га | 9,0 | 52,6 | 10,0 | 53,1 | 7,7 | 64,5 | 4,7 | 76,8 |
| Лепідоцид (*Bacillus thuringiensis*) – 2 кг/га | 4,7 | 75,3 | 10,0 | 53,1 | 10,7 | 50,7 | 11,3 | 44,3 |

Картину, аналогічну показникам ефективності обприскування посівів проти гусениць підгризаючих совок, спостерігали і за результатами господарської ефективності дії препаратів, що були використані в ході досліджень (табл. 5).

Слід відмітити, що максимальне збереження частки врожаю одержано на варіанті з препаратом Карате Зеон, де середня врожайність коренеплодів цукрових буряків склала 38,2 т/га, перевищуючи на 6,3 т/га відповідний показник контролю, та варіанті Карате + Базудин у половинних нормах витрати, де збір врожаю становив 38,4 т/га. При цьому частка збереженого врожаю склала 6,5 т/га.

Таблиця 5

**Господарська ефективність інсектицидів та біопрепаратів за обприскування посівів цукрових буряків проти гусениць підгризаючих совок, БЦДСС (в середньому за три роки)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Варіант | Урожайність, т/га | Цукристість, % | Збір цукру, т/га |
| Контроль – без обробки | 31,9 | 15,3 | 4,8 |
| Конфідор (імідаклоприд) – 0,2 л/га | 37,3 | 15,9 | 5,8 |
| Вантекс (гамма-цигалотрин) –0,06 л/га | 37,5 | 15,9 | 5,8 |
| Карате Зеон (лямбда-цигалотрин) – 0,15 л/га | 38,2 | 15,5 | 5,8 |
| Карате (лямбда-цигалотрин) + Фастак (альфа-циперметрин) – 0,075 + 0,1 л/га | 35,4 | 15,5 | 5,4 |
| Карате (лямбда-цигалотрин) + Базудин (діазинон) – 0,075 + 1,0 л/га | 38,4 | 15,4 | 5,8 |
| Інсегар (феноксикарб) – 0,6 кг/га | 37,1 | 15,6 | 5,7 |
| Лепідоцид (*Bacillus thuringiensis*) – 2 кг/га | 35,2 | 15,1 | 5,3 |

Теоретичний вихід цукру також збільшився в усіх варіантах, де проводили обприскування інсектицидами та біопрепаратами. Максимальні показники зареєстровано одразу в чотирьох варіантах: Конфідор, Вантекс, Карате Зеон та суміш Карате й Базудину. Тут вихід цукру збільшився на 1 тонну, порівняно з контролем. В першу чергу, це обумовлено високими показниками цукристості на зазначених варіантах, особливо при застосуванні Конфідору та Вантексу, де цукристість за три роки досліджень сягала позначки в середньому 15,9 %.

СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ВІД ПІДГРИЗАЮЧИХ СОВОК

Беручи до уваги біологічні особливості підгризаючих совок (нічний спосіб життя імаго, прихований розвиток гусениць ІІІ – VІ віків, широке коло кормових рослин), система заходів захисту рослин цукрових буряків повинна базуватися на постійному контролі за розвитком фітофагів та обліках чисельності (як сезонної, так і багаторічної). Крім того, вона має поєднувати агротехнічні та механічні прийоми, використання засобів біологічного методу захисту та хімічних інсектицидів.

В ході досліджень, що проводились впродовж 2004-2007 рр. в умовах Центрального Лісостепу України, удосконалено сучасну систему захисту посівів цукрових буряків від домінуючих видів підгризаючих совок з урахуванням біології та екології цих шкідників, особливостей ґрунтово-кліматичних умов та технології вирощування культури (табл. 6).

Таблиця 6

**Система заходів захисту посівів цукрових буряків від підгризаючих совок першої (весняної) генерації**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Назва заходу** | **Календарні строки проведення робіт (місяць, декада)** | **Фенологіч-на фаза****шкідника** | **Доцільність проведення****заходу** |
| Ґрунтові пошарові розкопування на глибину до 25 см | ІІІ декада березня – квітень | Гусениці VI віку | Визначення фактичної чисельності гусениць після перезимівлі та процента їх загибелі  |
| 2-3 разове міжрядне розпушування ґрунту | ІІІ декада квітня – І декада травня | Лялечка | Знищення лялечок підгризаючих совок, що знаходяться у верхньому шарі ґрунту |
| Встановлення “контрольних” коритець з патокою, що шумує | І декада травня – вересень | Імаго | Встановлення строків та інтенсивності льоту імаго, початку відкладання яєць, випуску яйцеїда трихограми |
| Обробка посівів цукрових буряків гербіцидами селективної дії | ІІ – ІІІ декада травня | Імаго | Знищення рослин: куколиці білої, гірчаку березковидного, зірочника середнього та підмаренника чіпкого – культур, яким віддають перевагу імаго при відкладанні яєць |
| 1-й випуск яйцеїда трихограми совочної раси – *Trichogramma evanescens* (як варіант – *T. pintoi*), із розрахунку 1 самиця на 10 яєць шкідника (≤ 30 тис. самиць/га) | ІІІ декада травня | Яйце | Паразитування яєць підгризаючих совок трихограмою |
| 2-й випуск яйцеїда трихограми совочної раси – *T. evanescens* (як варіант – *T. pintoi*) | Через 5-7 днів після першого випуску | Яйце | Паразитування яєць підгризаючих совок трихограмою |
| Ґрунтові пошарові розкопування на глибину до 5-10 см | ІІІ декада травня – червень | Гусениці | Встановлення фактичної чисельності та шкодочинності гусениць совок |
| Обприскування посівів цукрових буряків мікробіологічними препаратами бактеріального типу (Лепідоцид, БТБ) та синтетичними піретроїдами (Вантекс, Карате Зеон) | ІІ – ІІІ декада червня | Гусениці молодших віків | Зниження чисельності гусениць підгризаючих совок молодших віків, які живляться відкрито і є найбільш вразливими до дії препаратів |
| Обприскування посівів цукрових буряків сумішшю фосфорорганічних інсектицидів з піретроїдами у половинних нормах (наприклад, Карате та Базудин) | ІІІ декада червня – І декада липня | Гусениці старших віків | Зниження чисельності гусениць підгризаючих совок старших віків, що шкодять у верхньому шарі ґрунту |

В основу наведеної системи захисту посівів цукрових буряків в першу половину вегетаційного періоду покладено дані, одержані внаслідок використання харчових пасток (коритця з патокою, що шумує), проведення регулярних маршрутних обстежень та ґрунтових пошарових розкопувань на посівах просапних культур.

Крім того, дана система включає поєднання хімічного методу захисту – використання сучасних хімічних та мікробіологічних інсектицидів; з біологічним – дворазовий випуск яйцеїда-трихограми. Ефективність зазначених методів було підтверджено в роки досліджень лабораторними, польовими та виробничими дослідженнями в Білоцерківському та Кагарлицькому районах Київської області, які за рядом показників (СЕТ, ГТК та ін.) є типовими для Центрального Лісостепу України.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПОСІВАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ПРОТИ ПІДГРИЗАЮЧИХ СОВОК

Економічно обґрунтовано, що в результаті обприскування цукрових буряків мікробіологічними препаратами на основі бактерії *Bacillus thuringiensis*: Лепідоцид, с.п. (титр 100 млрд./г спор) та Бітоксибацилін, п. (титр 45 млрд./г спор) кількість збереженого врожаю на дослідних варіантах склала 9,3-14,4 т/га (порівняно з контролем).

Одержаний прибуток також значно перевищував аналогічний показник в контролі. За використання Лепідоциду отримано 3118,20 грн./га (в контролі – 639,00 грн./га). При цьому рівень рентабельності вирощування цукрових буряків був на 53,0 % вищий проти контролю, а собівартість реалізованої продукції знижено на 49,11 грн./т. Таким чином, для захисту рослин цукрових буряків проти гусениць підгризаючих совок доцільно застосовувати Лепідоцид з нормою 2 кг/га.

**ВИСНОВКИ**

В результаті проведених досліджень у зоні Центрального Лісостепу України уточнено видовий склад комплексу совок (Noctuidae), здійснено моніторинг основних видів фітофагів з даної родини, вивчено ефективність хімічного та біологічного захисту цукрових буряків від цих шкідників.

1. Виявлено 32 види совок, що належать до 7 підродин. З групи підгризаючих совок домінувала совка озима, частка якої становила 50,3 % в середньому за чотири роки. Серед листогризучих совок найбільш чисельною була совка с-чорне, її середній показник становить 27,4 %.

2. Вперше виявлено в зоні досліджень два види з підродини Noctuinae – *Noctua comes* Hb. (совка стрічкова середня) та *Noctua interposita* Hb. (совка стрічкова схожа), частка яких у видовому складі становила 0,07 % та 0,03 % відповідно.

3. У 2007 році спостерігалось різке збільшення чисельності метеликів озимої совки – 623 екз./коритце впродовж вегетації. При цьому ряд показників: середня маса лялечок, строки появи метеликів, чисельність відловлюваних імаго та ін., вказували на те, що на цей рік припадали кінець фази зростання чисельності – початок фази масового розмноження.

4. Строки появи домінантних видів совок у посівах цукрових буряків не є сталими, а мають певну амплітуду коливань за роками, пов’язану зі зміною метеорологічних умов. Середня температура повітря, за якої впродовж періоду досліджень імаго розпочинали відкладати яйця, становила +18,6 °С. Уточнена сума ефективних температур для розвитку одної генерації озимої совки складала 590,9 °С. Показник ГТК в період розвитку однієї генерації коливався в межах 0,9-1,3.

5. Поява та динаміка розвитку окремих стадій озимої совки залежали від сумісної дії середньої добової температури повітря та кількості опадів. При цьому в більшості випадків одержано прямо пропорційну (або позитивну) тісну кореляційну залежність, що перевищувала +0,7.

6. Дворазовий випуск паразита яєць *Trichogramma* в оптимальні строки (під час появи перших яйцекладок та у період масового відкладання яєць озимою совкою) забезпечував ефективність за зниженням пошкодженості рослин цукрових буряків фітофагом в середньому на 66,0 %. При цьому кількість збереженого врожаю становила 5,0 т/га (+17,4 %), а збору цукру – 0,8 т/га (+16 %).

7. Погодні умови 2006-2007 рр., що складалися у другій половині вегетації цукрових буряків, сприяли ураженню гусениць підгризаючих совок хворобами різної природи за високого ступеню їх розвитку. При цьому більшість особин фітофагів гинула внаслідок дії грибних хвороб, зокрема збудника білої мускардини *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., що належить до класу незавершених грибів або дейтероміцетів (*Deuteromycetes*) – 23,5-38,3 %.

8. Проти гусениць совок (L1-3) найвищу технічну ефективність (80,5-84,2 %) забезпечували синтетичні піретроїди контактно-кишкової дії Вантекс та Карате Зеон.

9. Пролонгування тривалості захисної дії відмічено у варіантах із застосуванням препаратів Вантекс, Карате Зеон, суміші піретроїдів Карате і Фастак, а також суміші піретроїду Карате та фосфорорганічного інсектициду Базудин, ефективність дії яких на 14-й день після обприскування посівів цукрових буряків проти підгризаючих совок складала 98,5 %, 96,6 %, 81,8 % і 90,1 % відповідно.

10. Внаслідок забезпечення надійного захисту рослин цукрових буряків від їх пошкодження гусеницями підгризаючих совок частка збереженого врожаю коренеплодів була високою і складала: на варіанті Карате Зеон – 6,3 т/га, суміші Карате та Базудину – 6,5 т/га. При цьому максимальне значення теоретичного збору цукру – 5,8 т/га зафіксоване одразу на чотирьох варіантах досліду – Конфідор, Вантекс, Карате Зеон, суміш Карате та Базудину.

11. У виробничих умовах обприскування посівів цукрових буряків Лепідоцидом та Бітоксибациліном забезпечувало ефективність дії проти гусениць совок (L1-3) на рівні 62,8-70,5 %, що позитивно впливало на кількість збереженого врожаю (+9,3-14,4 т/га) та збору цукру (6,9-7,3 т/га).

12. Обприскування посівів культури засобами біологічного захисту дозволило отримати рівень рентабельності вирощування цукрових буряків на 32,4-53,0 % вищий, порівняно з контролем.

**ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

Для ефективного захисту посівів цукрових буряків від підгризаючих совок та отримання сталих високих врожаїв коренеплодів в умовах Центрального Лісостепу України необхідно:

1. Здійснювати постійний моніторинг розвитку і динаміки чисельності домінуючих видів підгризаючих совок на основі проведення маршрутних обстежень та використання харчових пасток. Харчові пастки з патокою, що шумує, встановлюють в крайових смугах цукрових буряків в І-й декаді травня, з розрахунку 1 пастка на 0,5 га.
2. Проводити дворазовий насичуючий випуск трихограми: перший – під час появи перших яйцекладок совок (ІІІ декада травня – І декада червня), другий – у період масового відкладання яєць (в середньому через 5-7 днів після першого випуску).
3. За чисельності совок понад рівень економічного шкідливості – більше 8 екз./м2, проводити обприскування посівів цукрових буряків Карате Зеоном 050 CS, мк.с. (0,15 л/га), Вантексом, мк.с. (0,06 л/га) або сумішшю Карате, к.е. (0,075 л/га) з Базудином 600 EW, в.е. (1,0 л/га).

**СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. **Андрійчук О.Л.** Озима совка. Динаміка чисельності в Центральному Лісостепу / **О.Л. Андрійчук** // Карантин і захист рослин. – 2006. – № 8. – С. 21-22.
2. **Андрійчук О.Л.** Трихограма проти озимої совки / **О.Л. Андрійчук**, В.П. Федоренко // Карантин і захист рослин. – 2007. – № 1. – С. 10-12. (*Особистий внесок здобувача 80%. Проведено дослідження, узагальнено дані, написано статтю*).
3. Федоренко В.П. Вплив температури повітря та вологості на окремі стадії розвитку озимої совки / В.П. Федоренко, **О.Л. Андрійчук** // Захист і карантин рослин: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Київ, 2007. – № 53. – С. 95-100. (*Особистий внесок здобувача 80%. Проведено дослідження, узагальнено дані, написано статтю*).
4. Федоренко В.П. Видовий склад совок в агробіоценозі бурякового поля в умовах Центрального Лісостепу / В.П. Федоренко, **О.Л. Андрійчук** // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 7. – С. 13-15. (*Особистий внесок здобувача 80%. Проведено дослідження, узагальнено дані, написано статтю*).
5. **Андрійчук О.Л.** Проти підгризаючих совок. Застосування інсектицидів та трихограми на посівах цукрових буряків / **О.Л. Андрійчук** // Карантин і захист рослин. – 2009. – № 3. – С. 13-16.
6. **Андрійчук О.Л.** Динаміка чисельності комплексу совок (Lepidoptera, Noctuidae) на посівах цукрових буряків: Екологічно обґрунтований захист рослин [Тези доповідей конференції молодих учених] (4-7 жовтня 2005 р.). – Київ. – 2005. – С. 88-91.
7. **Андрійчук О.Л.** Захист просапних культур від підгризаючих совок в умовах Центрального Лісостепу України: Загальна і прикладна ентомологія в Україні [Тези доповідей наукової ентомологічної конференції, присвяченої пам’яті члена-кореспондента НАН України, доктора біологічних наук, професора В.Г. Доліна] (15-19 серпня 2005 р.). – Львів. – 2005. – С. 31-32.
8. **Андрійчук О.Л.** Використання трихограми проти озимої совки: Інтегрований захист рослин. Проблеми та перспективи [Матеріали міжнародної науково-практичної конференції] (13-16 листопада 2006 р.). – Київ. – 2006. – С. 8-9.
9. **Андрійчук О.Л.** Вплив метеорологічних факторів на фенологію озимої совки: Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті [Матеріали VI державної науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та докторантів] (16-17 травня 2007 р.). – Біла Церква. – 2007. – С. 20-21.

**Андрійчук О.Л. Підгризаючі совки (Noctuidae) на посівах цукрових буряків та контроль їх чисельності в умовах Центрального Лісостепу України. –** Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 – ентомологія. – Інститут захисту рослин УААН, Київ, 2009 р.

Дисертація присвячена вивченню особливостей біології домінуючих видів підгризаючих совок, а також видового складу родини Noctuidae.

В ході досліджень в агробіоценозі бурякового поля виявлено 32 види совок: серед підгризаючих домінувала озима (*A. segetum* Schiff.) – 50,3 %, серед листогризучих – с-чорне (*X. c-nigrum* L.) (27,4 %).

Досліджено особливості динаміки чисельності домінуючих видів підгризаючих совок в посівах цукрових буряків, вплив гідротермічних чинників (середньодобова температура повітря, кількість опадів), хімічних та біологічних засобів захисту культури на розвиток, чисельність та шкідливість фітофагів.

Проведено оцінку ефективності дії яйцеїда трихограми (*T. evanescens* Westw. та *T. pintoi* Voeg.) та виявлено збудників хвороб гусениць підгризаючих совок, основним з яких є *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (Deuteromycetes).

Обґрунтована ефективність дії ряду сучасних інсектицидів та їх сумішей для зниження чисельності підгризаючих совок до економічно невідчутного рівня.

Встановлено економічну ефективність обприскування посівів культури мікробіологічними препаратами на основі бактерії *Bacillus thuringiensis*.

На основі проведених обліків та спостережень удосконалено сучасну систему захисту посівів цукрових буряків від підгризаючих совок з урахуванням особливостей біології цих шкідників.

**Ключові слова:** *цукрові буряки, підгризаючі совки, сезонна та багаторічна динаміка чисельності, біологічний захист рослин, інтегрована система захисту від шкідників, економічна та технічна ефективність мікробіологічних препаратів.*

**Андрейчук А.Л. Подгрызающие совки** **(Noctuidae) на посевах сахарной свеклы и контроль их численности в условиях Центральной Лесостепи Украины. –** Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 16.00.10 – энтомология. – Институт защиты растений УААН, Киев, 2009.

Диссертация посвящена изучению особенностей биологии подгрызающих совок, а также видового состава семейства Noctuidae.

Уточнён состав и соотношение видов совок на растениях сахарной свеклы. Обнаружено 32 вида: среди подгрызающих доминировала совка озимая – *A. segetum* Schiff. (50,3 %), среди листогрызущих – с-чёрное (*X. c-nigrum* L.) (27,4 %). Впервые в зоне исследований выявлено два вида из подсемейства Noctuinae – *Noctua comes* Hb. (совка ленточная средняя) та *Noctua interposita* Hb. (совка ленточная похожая), доля которых в видовом составе была равной 0,07 % и 0,03 % соответственно.

Проанализированы многолетняя и сезонная динамика численности доминирующих видов подгрызающих совок, а также влияние гидротермических факторов (температура воздуха, количество осадков) на развитие, численность и вредоносность совок. Сроки появления последних обладают определённой амплитудой колебаний, связанной с изменениями метеоусловий. Уточнена сумма эффективных температур для развития одного поколения озимой совки – 590,9 °С.

Произведена оценка эффективности действия паразита яиц трихограммы (*T. evanescens* Westw. та *T. pintoi* Voeg.). Выявлены возбудители болезней подгрызающих совок, главным среди которых оказался *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (Deuteromycetes).

Против гусениц совок (L1-3) наивысшую техническую эффективность (80,5-84,2 %) показали синтетические пиретроиды Вантекс и Карате Зеон. На вариантах Вантекс, Карате Зеон, смесь пиретроидов Карате и Фастак, а также смесь пиретроида Карате и фосфорорганического препарата Базудин эффективность действия на 14-й день после опрыскивания составила 98,5 %, 96,6 %, 81,8 % и 90,1 % соответственно, что свидетельствует о длительном защитном действии указанных препаратов.

Установлена экономическая эффективность опрыскивания посевов сахарной свеклы микробиологическими препаратами на основе бактерии *Bacillus thuringiensis* Лепидоцидом и Битоксибациллином.

В результате проведённых опытов и наблюдений усовершенствована современная система защиты растений сахарной свеклы от подгрызающих совок с учётом особенностей биологии этих вредителей.

**Ключевые слова:** *сахарная свекла, подгрызающие совки, сезонная и многолетняя динамика численности, биологическая защита растений, интегрированная система защиты от вредителей, экономическая и техническая эффективность микробиологических препаратов.*

**Andrejchuk A.L. Noctuid moths** **(Noctuidae) on sugar beet crops and their control in the Central Forest-Steppe zone of Ukraine. – Manuscript.**

Dissertation for getting of academic degree of candidate of agriculture sciences in speciality 16.00.10 – entomology. – The Institute of plant protection of UAAS, Kyiv, 2009.

The biology of dominated species of noctuid moths and specific composition of Noctuidae family has been researched in the dissertation.

In the agrobiocenosis on sugar beet crops 32 species out of 7 subfamilies of noctuid moths have been found among which *Agrotis segetum* Schiff. (50,3 %) and *Xestia c-nigrum* L. (27,4 %) were dominant.

The peculiarities of population dynamic of dominated species of noctuid moths on sugar beet crops, an influence of biological and hydrothermal factors (temperature, precipitations), chemical and biological means of protection of the crop on the development, number and harmfulness of phytophages were studied.

There was discovered an influence of pathogenes, which regulate a number of noctuid moths on the crops of sugar beet. The most important among them is a *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (Deuteromycetes).

It was substantiated the effectiveness of modern insecticides and their mixtures for reduction of number of noctuids up to economically imperceptible level.

It was proved the effectiveness of action and duration of microbiological insecticides on the basis of bacterium *Bacillus thuringiensis* against noctuids with economic effectiveness of their application.

**Key words:** *sugar beet, noctuid moths, seasonal and perennial population dynamics, biological plant protection, integrated protection system against the pest insects, effectiveness action and economic effectiveness of microbiological insecticides.*

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>