

В. М. Деменко, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

В. А. Власенко, д. с.-г.н., Сумський національний аграрний університет

О. М. Ємець, к.б.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

В. М. Сарбаш, старший викладач, Сумський національний аграрний університет

О. Л. Говорун, начальник Державної фітосанітарної інспекції Сумської області

Н. В. Хілько, начальник відділу моніторингу прогнозування Державної фітосанітарної інспекції Сумської області

Вивчено динаміку чисельності стеблового метелика в умовах північно-східного Лісостепу України. Дослідження показали зменшення кількості пошкоджених стебел на посівах до 21-24%. Чисельність гусениць в 2010-2012 роках зменшилася до 1,4-1,7 особин на стебло. Середня кількість яєць на рослину складала 7-10 штук. Для боротьби з метеликом інтенсивно використовуються паразитарні комахи.

Ключові слова: кукурудза на зерно, посівна площа, стебловий метелик, заселена площа, пошкоджені рослини, чисельність гусениць, кількість яєць.

Постановка проблеми. Виробництво зерна є пріоритетним напрямком сільськогосподарського виробництва України. Зерно і продукти його переробки складають основу продовольчої безпеки країни. Кукурудза на зерно за площею посіву в світі посідає друге місце після пшениці, але значно перевищує її за врожайністю. Тому в світовому виробництві зерна валові збори зерна кукурудзи близькі до пшениці, а в окремі роки перевищують їх [1]. В умовах ринкового виробництва кукурудза з кожним роком все більше завойовує позиції головної зернової культури. Вона є універсальною в господарському використанні. Зерно використовується на продовольчі цілі (20%), технічні (15-20%) і на фуражні (60-65%). За вмістом кормових одиниць зерно кукурудзи переважає овес, ячмінь, жито. З кукурудзи виробляють більше 150 продовольчих та технічних продуктів [2].

Ґрунтово-кліматичні умови України відповідають біологічним потребам кукурудзи, тому сучасні технології вирощування культури забезпечують урожайність зерна 8,0-10,0 т/га і високу рентабельність її виробництва. Серед факторів, які обмежують продуктивність кукурудзи, найбільш впливовими є шкочинні організми. Головним шкочинником кукурудзи в умовах України є стебловий метелик (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Втрати врожаю зерна від ушкодження цим фітофагом дотепер великі. У багатьох зонах СНД вони в середньому складають 12-15% врожаю, а в роки масового розмноження кукурудзяного метелика вони можуть сягати 25% і більше [3]. Крім прямої шкоди, кукурудзяний метелик, ушкоджуючи рослини кукурудзи, створює умови для проникнення таких збудників небезпечних захворювань, як пухирчаста сажка, фузаріоз і пліснявіння насіння. Злами стебел і качанів, як результат ушкодження рослин гусеницями, ускладнюють механізоване збирання врожаю і є однією з причин втрат врожаю при здійсненні цієї найважливішої операції в технології вирощування культури [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Стебловий метелик розмножується в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України, в яких фактори зовнішнього середовища задовольняють його потреби. Це обумовлено спадковими особливостями виду, що сформувалися у процесі його еволюції розвитку. Характерно, що в останні роки спостерігається позитивний динамічний характер як розвитку, так і розмноження фітофага в Україні. За всіх форм ведення господарств встановлена позитивна особливість впливу на стебловий метелика погодно-кліматичних факторів у часі і просторі. Зміна чисельності шкочинника у часі проявляється у вигляді масових розмножень фітофага, що часто описується семирічним циклом. Зміна чисельності його у просторі проявляється у вигляді розширення ареалу цього виду в північних областях України [5].

Строк збирання кукурудзи не впливає на пошкодженість рослин кукурудзи кукурудзяним метеликом, проте зі зміщенням строків збирання в бік більш пізніх підвищується інтенсивність пошкодження рослин цим шкочинником; залежно від групи стиглості гібрида кількість отворів збільшується на 0,6-1,4 шт. на одну рослину. Заселеність кукурудзи метеликом також суттєво не змінюється від строку збирання культури і становить 0,7-1,5 особини на рослину. Зі зміщенням строків збирання в бік пізніх протягом 20 днів гусениці кукурудзяного метелика переміщуються в нижню частину стебла, залежно від групи стиглості гібрида на 9,2-16,3 см, що збільшує ймовірність їх виживання в післяжнивних рештках. Тому, щоб обмежити чисельність кукурудзяного метелика, необхідно збирання врожаю культури проводити в оптимально ранні строки, зрізуючи стебло нижче рівня масового розміщення гусениць фітофага [6].

Втрати врожаю зерна кукурудзи від шкочинників становлять 1,33 т/га, або 14,3%. Показник шкочинності дротяників в фазу сходів - 4 листки становить 1,03; в фазу 5-7 листків: шведської мухи -

0,79, озимої совки – 0,4; в фазу викидання волотей: попелиць – 0,98, стеблового метелика – 2,47 [7].

Формування цілей статті. Метою досліджень було вивчення багаторічної динаміки поширення, чисельності та шкідливості стеблового метелика в посівах кукурудзи в умовах північно-східного Лісостепу України на фоні екологічних чинників, які впливають на фітосанітарний стан посівів.

Вихідний матеріал, методика досліджень. Багаторічні дослідження по вивченню заселеності площ кукурудзи, чисельності стеблового метелика, пошкодженості посівів шкідником проводили впродовж 1998-2012 рр. у базових господарствах Державної інспекції захисту рослин Сумської області. Методика досліджень була загальноприйнята [8].

Виклад основного матеріалу. Метеорологи встановили, що в Україні за останні десять років температура повітря підвищилася на 0,3-0,6 °С, тоді як за останні сто років – на 0,7°С. У зв'язку з тим, що Україна розташована в різних кліматичних зонах, характеризується великим різноманіт-

ням екосистем, зміни клімату на глобальному рівні можуть по-різному проявитися на регіональному рівні, оскільки клімат опосередковано впливає на інші пов'язані між собою фактори екосистеми. Кліматичні зони, які повільно посуваються на північ, змінюють усю природну конфігурацію й призводять до руйнування природних екосистем. Синхронно з потеплінням зростає чисельність шкідників. Глобальне потепління спричинило посилене розмноження і міграцію комах-шкідників сільськогосподарських культур. Багато комах із підвищенням температури швидко розселяються в тих регіонах, що раніше були для них недоступними через недостатню кількість тепла [9].

Впродовж 1998-2012 рр. у господарствах всіх форм власності значно скоротилося поголів'я великої рогатої худоби, що призвело до зменшення площ сівби кукурудзи на силос та зелений корм. В Сумській області площа становила в 2009 р. 22,9 тис. га, в 2010 р. – 20,5 тис. га, в 2011 р. – 23,5 тис. га, в 2012 р. – 21,6 тис. га. Але збільшилися посівні площі кукурудзи на зерно (рис. 1).

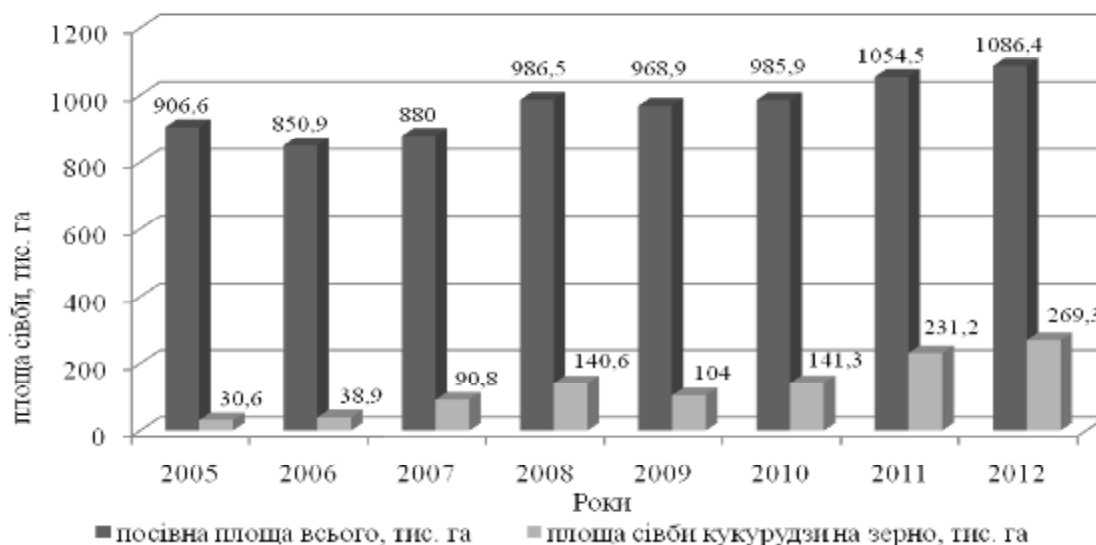


Рис. 1. Посівна площа всього та площа сівби кукурудзи на зерно в Сумській області в 2005-2012 рр.

Аналізуючи дані рисунка 1 можна відмітити, що до 2005-2006 рр. площі сівби кукурудзи на зерно та силос були майже однаковими. Враховуючи, що гусениці стеблового метелика розвиваються у стеблах, початках, а зимують у стеблах кукурудзи, то збирання кукурудзи та силос та зелений корм значно зменшувало чисельність зимуючих гусениць. В структурі посівних площ кукурудза становила 6-7%. З 2007 р. різко збільшується площа сівби кукурудзи на зерно. В 2012 році посівна площа кукурудзи на зерно склала 269,3 тис. га, кукурудзи на силос та зелений корм – 21,6 тис. га, що в структурі посівних площ ста-

новило 26,8%. Кукурудзу на зерно почали вирощувати в північних районах Сумської області. Збільшення площ сівби кукурудзи на зерно привело до затягування з збиранням культури і в багатьох господарствах кукурудзу збирають в жовтні – грудні, а окремі площі залишаються до весни наступного року.

Динаміка розвитку стеблового метелика представлена на рисунку 2. В період 1998-2005 рр. заселеність площ стебловим метеликом поступово зростала з 61% до 93%. В 2006 р., 2007 р., 2009 р. шкідник 100% заселяв кукурудзу. З 2010 р. відсоток заселених площ почав зменшуватися.

Пошкодженість рослин стебловим метеликом у часі має циклічний характер. В 2000 р. шкідник пошкоджував 6,9% кукурудзи. В 2001-2006 рр. пошкодженість рослин набула максимального

значення і становила 73%. З 2006 року спостерігається зменшення пошкодженості рослин стебловим метеликом.

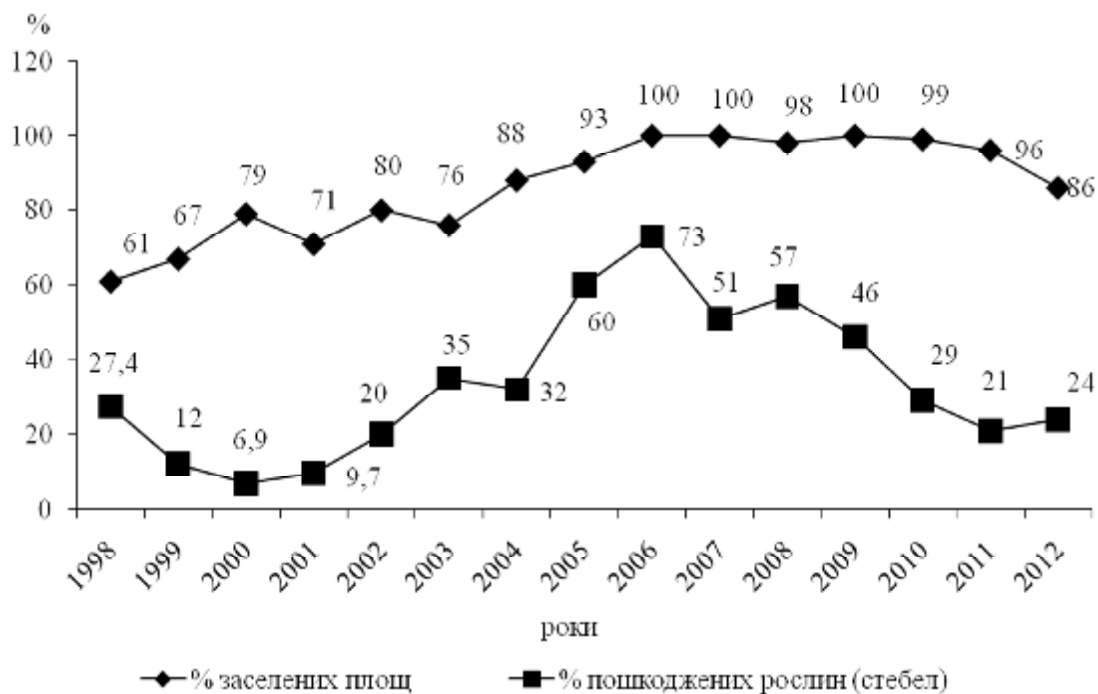
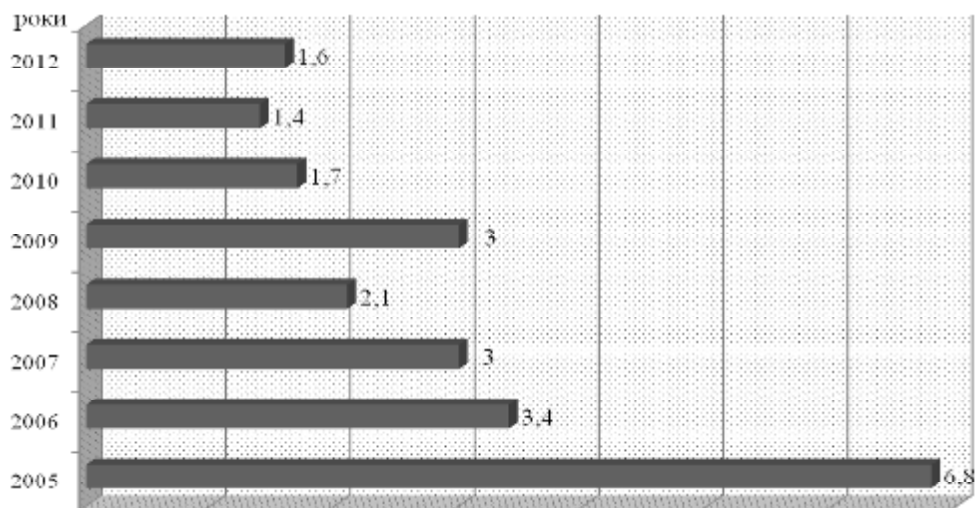


Рис. 2. Динаміка розвитку стеблових метеликів в умовах Сумської області в 1998-2012 рр.

Гусениці стеблових метеликів мають значну гігрофільність. Тому після відродження вони не більше години знаходяться відкрито на поверхні рослин. Під впливом високих температур та низької відносної вологості повітря одразу після відродження частина гусениць гине. Тому гусениці занурюються у внутрішні частини рослин (черешки, піхви листків, верхівки стебел, суцвіття, прогризаючи в них ходи. На кукурудзі гусениці пошкоджують стебла, порушуючи живлення рослин, ослаблюючи рослини, що приводить до надламування стебел. Особливо небезпечні пошкодження нижньої частини стебла, ніжки і стрижня качана. В качанах гусениці часто обгризають зерна. Дорослі гусениці часто перепозують з одного стебла в інше, прогризаючи отвори діаметром 2-3 мм. В період

дозрівання кукурудзи на зерно гусениці стеблових метеликів завершують розвиток, концентруються в прикореневій частині рослин, де і залишаються на зимівлю. Пошкодження рослин кукурудзяним метеликом приводить до зменшення маси 1000 зерен на 60 грам або 16% у порівнянні з непошкодженими рослинами. На пошкодженість рослин значно впливає кількість гусениць, що пошкоджують кукурудзу. За роки досліджень максимальна чисельність гусениць спостерігалася в 2005 р. і становила 6,8 особ./стебло. В наступні роки спостерігається поступове зменшення чисельності гусениць в рослинах кукурудзи. В 2010-2012 рр. середня чисельність гусениць стеблових метеликів була найменшою за роки досліджень і становила 1,4-1,7 особ./стебло (рис. 3).

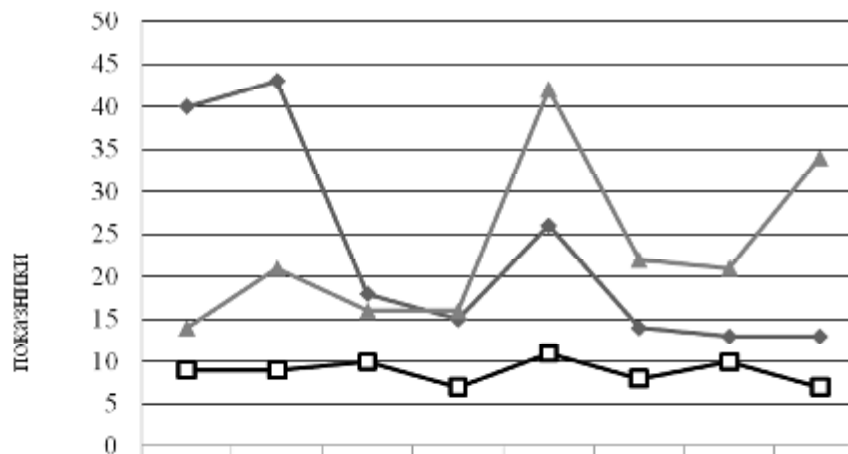


середня чисельність гусениць, особ. /стебло

Рис. 3. Середня чисельність гусениць стеблового метелика на стебло кукурудзи в Сумській області в 2005-2012 рр.

На чисельність гусениць стеблового метелика значно впливає плодючість самок та погодні умови в період відкладання і розвитку яєць шкідника. Літ кукурудзяного метелика починався з 2-ої декади червня, а завершувався у кінці 3-ої декади липня, що збігається з початком викидання волоті кукурудзи. Метелик літає у сутінках та вночі, додатково живиться на різних квітучих рослинах на полі, де вирощується кукурудза і за її межами. Самки відкладають яйця купками, які нага-

дують краплину стеарину на нижній бік листків кукурудзи. В 2005-2006 рр. відсоток рослин з яйцекладками був найвищим і становив 40-43%, а кількість яєць була в межах 9-21 шт. на рослину. В наступуючі роки зменшується відсоток рослин з яйцекладками до 13-18%. Лише в 2009 році спостерігається 26% рослин з яйцекладками, а кількість яєць на рослину середня зростає до 11 шт., а максимальна – до 42 шт. на рослину (рис. 4).



Показник	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
відсоток рослин з яйцекладками	40	43	18	15	26	14	13	13
кількість яєць на рослину, середня	9	9	10	7	11	8	10	7
кількість яєць на рослину, максимальна	14	21	16	16	42	22	21	34

Рис. 4. Відсоток рослин з яйцекладками та кількість яєць на рослину стеблового метелика в Сумській області в 2005-2012 рр.

На стадії яйця для захисту кукурудзи від стеблового метелика використовується трихограма. Об'єми використання трихограми в Сумській області в 2010-2012 рр. значно зросли (рис. 5). Але біологічна ефективність трихограми становить до 40%. Низька ефективність трихограми є результатом розтягнутого в часі періоду відкладання яєць самками стеблового метелика та погоднокліматичних умов. Для боротьби з стебловим

метеликом трихограму випускають в основному авіацією і невеликий об'єм робіт виконують вручну. Враховуючи низьку біологічну ефективність трихограми для проведення захисних заходів важливе значення має подрібнення стебел кукурудзи для знищення зимуючих гусениць шкідника та обприскування інсектицидами посівів кукурудзи в фазу викидання волоті – формування зерна.

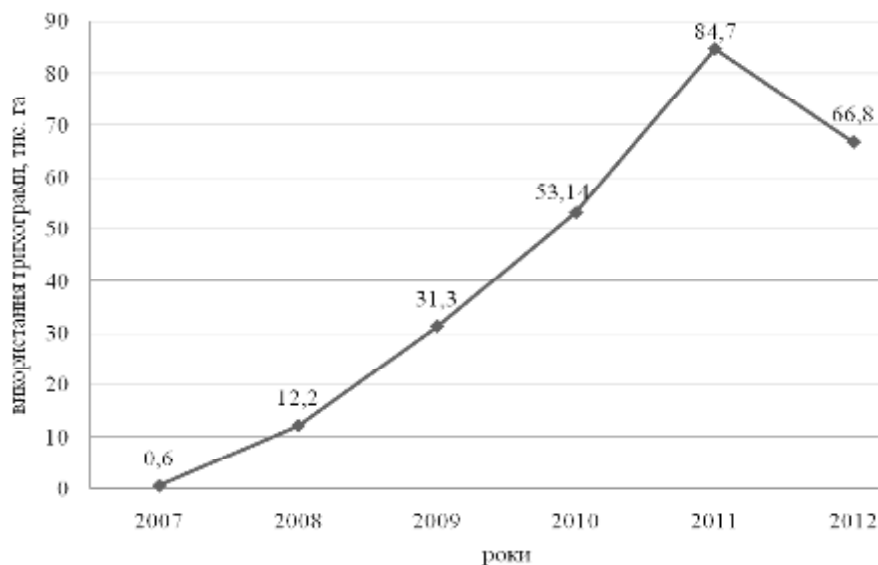


Рис. 5. Об'єми використання трихограми для боротьби з стебловим метеликом в Сумській області в 2007-2012 рр.

Висновки. В Сумській області значно зросли площі сівби кукурудзи на зерно і в структурі посівних площ кукурудза становить 26,8%. Відбулося розширення в просторі кукурудзи в північні райони області. Зменшується строк повернення кукурудзи на попереднє місце в сівозміні, а в окремих господарствах вона стала монокультурою. Ареал поширення стеблового

метелика значно розширився за рахунок нових посівних площ в північних районах області. Захист посівів від стеблового метелика проводять в основному випуском трихограми авіацією і, в меншій мірі, обприскуванням інсектицидами посівів кукурудзи в фазу викидання волоті – формування зерна.

Список використаної літератури:

1. Шпаар Д. Кукуруза: выращивание, уборка, хранение и использование / Дитер Шпаар – К. : ТОВ «Видавництво «Зерно», 2012. – 464 с.
2. Аграрний сектор України. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://agroua.net/plant/chemicaldefence/weeds/t-1/st-1/bg-1/bc-1/w-17/>.
3. Дудка Є. Л. Інтегрований захист кукурудзи від шкідників і хвороб / Є. Л. Дудка, Н. І. Пінчук, П. В. Солоний // Захист і карантин рослин. – К., 2007. – Вип. 53. – С. 298–309.
4. Carruthers R. I. Accelerated development of the European corn borer, *Ostrinia nubilalis* (Lepidoptera: Pyralidae), induced by interactions with *Colletotrichum grainicola* (Melanconiales: Melanconiaceae), the causal fungus of maize anthracnose / R. I. Carruthers, G. C. Bergstrom, P. A. Haynes // Ann. Entomol. Soc. America. – 1986. – Т. 79, № 3. – Р. 385–389.
5. Довгань С. В. Агроекологічне обґрунтування моделей прогнозу розвитку та розмноження стеблового (кукурудзяного) метелика в Україні / С. В. Довгань // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2009. – № 4. – С. 59-63.
6. Пошкодженість кукурудзи кукурудзяним метеликом залежно від групи стиглості гібриду та строків збирання культури. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.institut-zerna.com/library/pdf39/22.pdf>.
7. Бахмут О. О. Комплексна шкодочинність фітофагів кукурудзи в умовах південно-західного Лісостепу України / О. О. Бахмут // Захист і карантин рослин. – 2007. – Вип. 53. – С. 22-28.

8. Фітосанітарний моніторинг : посібник. для студ. агр. спец. вищ. закл. / [М. М. Доля, Й. Т. Покозій, Р. М. Мамчур та ін.]; за ред. М. М. Доля та Й. Т. Покозія. – К. : ДОД ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2004. – 291 с.

9. Обґрунтування чисельності основних шкідників зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України / В. М. Деменко, В. А. Власенко, О. М. Ємець [та ін.] // Вісник СНАУ. – 2012. – Вип. 9 (24). Серія «Агрономія і біологія» – С. 14-18.

СТЕБЛЕВОЙ МОТЫЛЕК В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В.М. Деменко, В.А. Власенко, А.М. Емец, В.Н. Сарбаш, О.Л. Говорун, Н.В. Хилько

Изучена динамика численности стеблевого мотылька в условиях северо-восточной Лесостепи Украины. Исследования показали уменьшение количества поврежденных стеблей на посевах до 21 – 24%. Численность гусениц в 2010 – 2012 годах уменьшилась до 1,4 – 1, 7 особей на стебель. Среднее количество яиц на растении составило 7 – 10 штук. Для борьбы с мотыльком интенсивно используются паразитические насекомые.

Ключевые слова: кукуруза на зерно, посевная площадь, стеблевой мотылек, заселенная площадь, поврежденные растения, численность гусениц, количество яиц.

STEM MOTH IN THE CONDITIONS OF NORTH-EASTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

V.M. Demenko, V.A. Vlasenko, A.M. Yemets, V.N. Sarbash, O.L. Govorun, N.V. Hilko

The dynamics of stem moth quantity has been studied in the conditions of north-eastern Forest-steppe of Ukraine. Researches showed the reduction of number of damaged stems on crops to 21-24%. The number of caterpillars in 2010 - 2012 decreased to 1,4 - 1, 7 individuals per stem. The average number of eggs per plant was 7 - 10. For moth protection parasitic insects are intensively used.

Keywords: grain corn, sowing area, stem moth, populated area, damaged plants, quantity of caterpillar, number of eggs.

Дата надходження до редакції: 15.10.2014

Рецензент: Кожушко Н.С.

УДК 632.951:632.752 (477.75)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ОБЫКНОВЕННОЙ ГРУШЕВОЙ ЛИСТОБЛОШКИ *PSYLLA PYRIL*. В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО КРЫМА

Н. М.Стрюкова, к.с.-х.н., доцент, Южный филиал Национального университета биоресурсов и природопользования Украины «Крымский агротехнологический университет»

В ходе исследований нами было установлено, что в последние годы основной вред груше среди прочих фитофагов наносит обыкновенная грушевая листоблошка. Были проведены обработки груши децисом, актелликом и митаксом и определена эффективность их действия на численность этого вредителя. Она составила 96,43, 91,2 и 93,43 % соответственно. Также было установлено, что из применённых инсектицидов наименее губительным для полезной фауны оказался митакс. Нами было отмечено, что качество обработки улучшается, если проводить её после дождя, который смывает с листьев медвяную росу, выделяемую личинками листоблошки.

Ключевые слова: обыкновенная грушевая листоблошка, медяница, актеллик, децис, митакс, фитофаги, инсектициды.

Постановка проблемы. Плодоводство в условиях Крымского полуострова до недавнего времени играло ведущую роль в сельском хозяйстве. В связи с интенсификацией отрасли в 60-70-х годах прошедшего столетия плодоводство достигло настоящего расцвета. Значительное внимание при этом уделялось культуре груша. Однако по ряду причин (потеря государственной поддержки и рынков, высокие налоги на многолетние насаждения, возросшие цены на горюче-смазочные материалы и пестициды, неблагоприятные погодные условия) в 90-х годах произошло разорение отрасли [1].

На данном этапе времени агропромышлен-

ный комплекс Крыма находится в глубоком упадке, который вызвал социально-экономический кризис в стране и крайне непродуманные мероприятия по реформированию сельского хозяйства в Автономной республике. Так, например, валовые сборы плодовых культур снизились до 11 тыс. т., тогда как в 80-е годы были около 400-500 тыс. т. [2].

В связи с этим количество и качество продукции этой ценной культуры часто снижается за счет сильного повреждения различными вредителями. В комплексе вредителей грушевых насаждений одним из наиболее опасных является обыкновенная грушевая листоблошка, или