

ЗАХИСТ РОСЛИН

УДК 595.7.152.6+632.7

ОБҐРУНТУВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ ОСНОВНИХ ШКІДНИКІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

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, Сумський національний аграрний університет

О.Л. Говорун, Державна інспекція захисту рослин Сумської області

Н.В. Хілько, Державна інспекція захисту рослин Сумської області

В умовах північно-східного Лісостепу України вивчено динаміку чисельності основних шкідників зернових культур. За результатами досліджень встановлено збільшення чисельності та шкідливості хлібних клопів, хлібних жуків та гессенської мухи.

Ключові слова: зернові культури, озима совка, хлібні клопи, хлібні жуки, гессенська муха, шведська муха, чисельність шкідників, обстежена площа, заселена площа.

Постановка проблеми у загальному вигляді. 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 різноманіттям 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 [1]. Кліматичні зони, які повільно посуваються на північ, змінюють усю природну конфігурацію й призводять до руйнування природних екосистем. Синхронно з потеплінням зростає чисельність шкідників [2].

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. У більш теплих кліматичних умовах комахі-шкідники починають розвиватися в більш ранні періоди і пошкоджувати рослини, які не встигли зміцніти, що призводить до значних втрат урожаю [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

За результатами досліджень за останні 10 років [4] до групи екологічно константних видів (Х-й клас константності) комах-шкідників озимої пшениці Лісостепової зони України відносяться: злакові мухи – шведські (*Oscinosoma frit* L. і *Oscinella pusilla* Mg.), гессенська (*Mayetiola destructor* Say), озима (*Hylemyia coarctata* Flln), опоміза (*Opomyza Florum* F.), пшенична (*Phorbia securis* Tiensum); злакові попелиці – звичайна злакова (*Schizaphis graminum* Rond.), велика злакова (*Sitobion avenae* F.); шкідливі клопи – шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), маврський клоп (*E. maura* L.), австрійський клоп (*E. austriacus* Schr.), остроголовий клоп (*Aelia*

acuminata L.); хлібні жуки – жук-кузька (*Anisoplia austriaca* Hrbst.), жук-красун (*A. segetum* Hrbst.), жук-хрестоносець (*A. agricola* Poda.); трипс пшеничний (*Haplothrips tritici* Kurd.), совка озима (*Agrotis segetum* Schiff.), хлібна жужелиця (*Zabrus tenebrioides* Geoze.).

Аналіз кореляційних зв'язків чисельності основних шкідників озимої пшениці лісостепової зони зі змінами ГТК, динамікою потепління та обсягами застосування засобів захисту рослин свідчить, що комплекс еколого-економічних чинників впливає на популяції сукупно, але для різних видів комах ключовими є різні чинники [4]. Так, чисельність озимої совки найбільш тісно пов'язана з ходом ГТК ($r = 0,8$). Потепління суттєво зменшило чисельність хлібної жужелиці ($r = 0,541$) та злакових попелиць ($r = 0,605$). Зменшення обсягів застосування засобів захисту рослин найбільш помітно вплинуло на чисельність клопів черепашок ($r = 0,641$).

Дослідження впливу потепління клімату на шкодочинність фітофагів на озимій пшениці в Лісостепу України свідчать, що за останні 10 років воно відбилося на видовій структурі ентомокомплексу – через зміну рівнів домінування, що призвело до збільшення шкодочинності одних фітофагів, зокрема: опомізи ($I_e = 6,07$ проти 3,63), клопів черепашок ($I_e = 0,44$ проти 0,25), пшеничного трипса ($I_e = 0,26$ проти 0,19) та зменшення інших – злакових попелиць ($I_e = 0,61$ проти 1,06 у фазу колосіння-цвітіння), хлібної жужелиці ($I_e = 0,18$ проти 0,35). Шкідливий ентомокомплекс посівів поповнився таким видом як пшенична муха, чисельність якої у фазу сходи-кущіння більше ніж в 3 рази перевищує пороговий рівень [4].

Збільшення чисельності та поширення основних багатодних і спеціалізованих шкідників, що реєструється в останнє десятиріччя, відбулося внаслідок виведення з обробітку великих площ орної землі, глобального потепління клімату, стану сонячної активності,

спрощення системи агротехнічних заходів та зменшення обсягів заходів із захисту рослин. Сукупність чинників створила сприятливі умови для масового розмноження і поширення шкідників. Середньобагаторічні показники чисельності та поширення шкідників в Україні перейшли на новий, більш високий рівень: озимої совки – 1,26; шкідливої черепашки – 3,96; хлібного туруна – 1,2 екз./м² [5].

Формування цілей статті. Метою досліджень було вивчення багаторічної динаміки поширення, чисельності та шкідливості ентомологічного комплексу фітофагів зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України на фоні екологічних чинників, які впливають на фітосанітарний стан посівів.

Методика досліджень. Багаторічні дослідження по вивченню заселеності площ зернових культур, чисельності шкідників, пошкодженості посівів основними фітофагами проводили впродовж 1998-2011 рр. у базових

господарствах Державної інспекції захисту рослин Сумської області. Методика досліджень була загальноприйнята [6].

Виклад основного матеріалу. Найбільш розповсюдженими спеціалізованими шкідниками зернових культур в умовах базових господарств Державної інспекції захисту рослин Сумської області були хлібні жуки, злакові попелиці, злакові трипси, смугасті хлібні блішки, хлібні клопи, озима совка, п'явиці, хлібний турун та ін.

На рисунку 1 представлена динаміка чисельності гусениць озимої совки за 1998-2011 рр. В 1998-1999 рр. спостерігалася найвища чисельність гусениць на полях озимих культур урожаю наступного року та на всіх полях сівозміни. Наступне підвищення чисельності гусениць спостерігалася в 2002-2003 рр. За період 2004-2011 рр. чисельність гусениць на полях озимих культур урожаю наступного року була в межах 0,6-1,0 особ./м², а на всіх полях сівозміни – 0,7-0,9 особ./м².

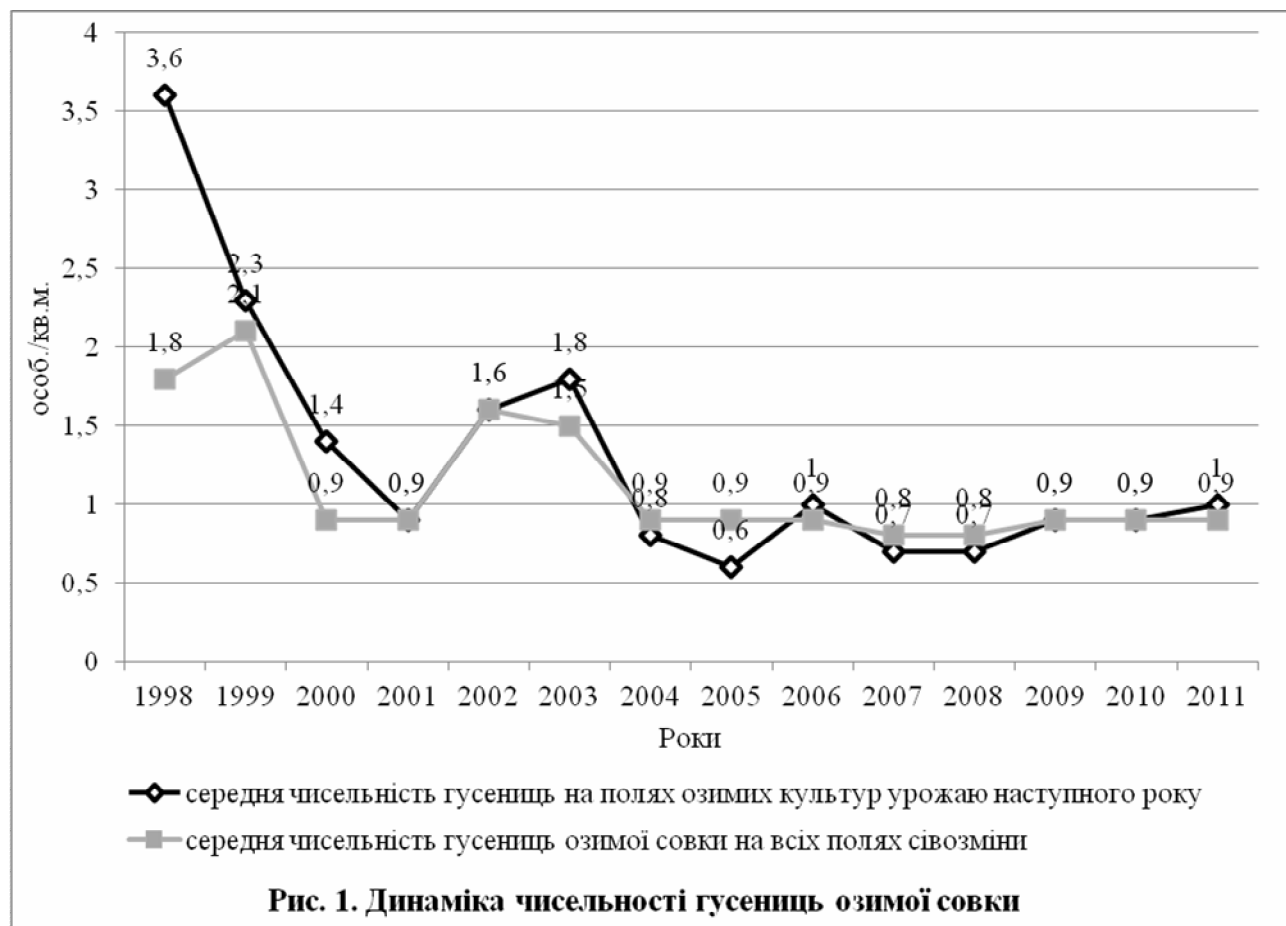


Рис. 1. Динаміка чисельності гусениць озимої совки

Популяції озимої совки притаманні циклічні коливання чисельності, обумовлені внутрішньо-популяційними механізмами, які спостерігалися в період 1998-1999 рр. та 2002-2003 рр. На зниження чисельності гусениць озимої совки в 2004-2011 рр. вплинули погодно-кліматичні

умови, що привело до зниження ГТК в період розвитку яєць та гусениць шкідника. Збільшення обсягів використання трихограми проти яєць озимої совки також зменшило чисельність гусениць (рис. 2).

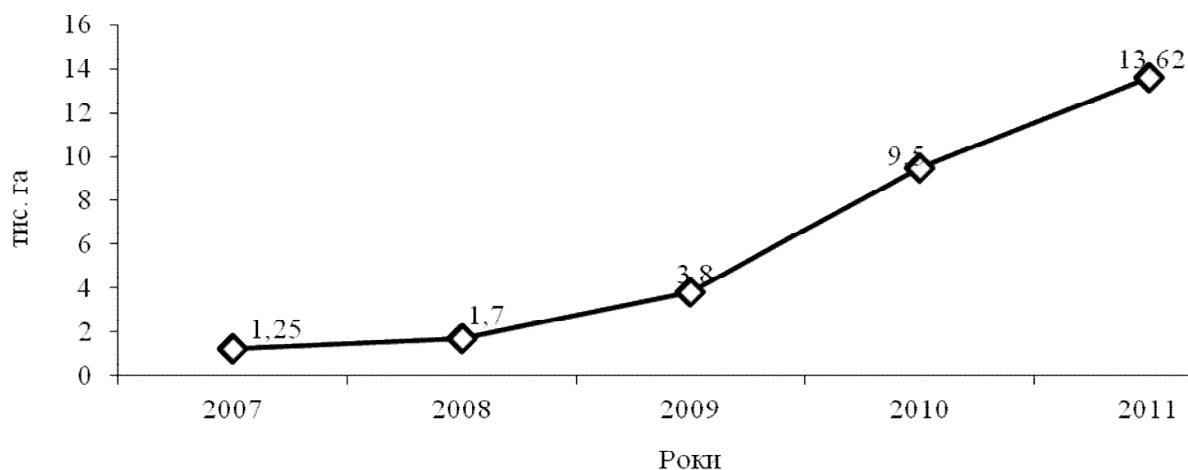


Рис. 2. Застосування трихограми проти озимої совки в Сумській області

Личинки хлібних жуків пошкоджували підземні частини зернових та інших культур. Відсоток заселених площ личинками був низьким. Поряд з тим в 2010-2011 роках чисельність

личинок дещо зросла і становила 1,0-1,1 екз./м², що значно менше економічного порогу шкодочинності (рис. 3).

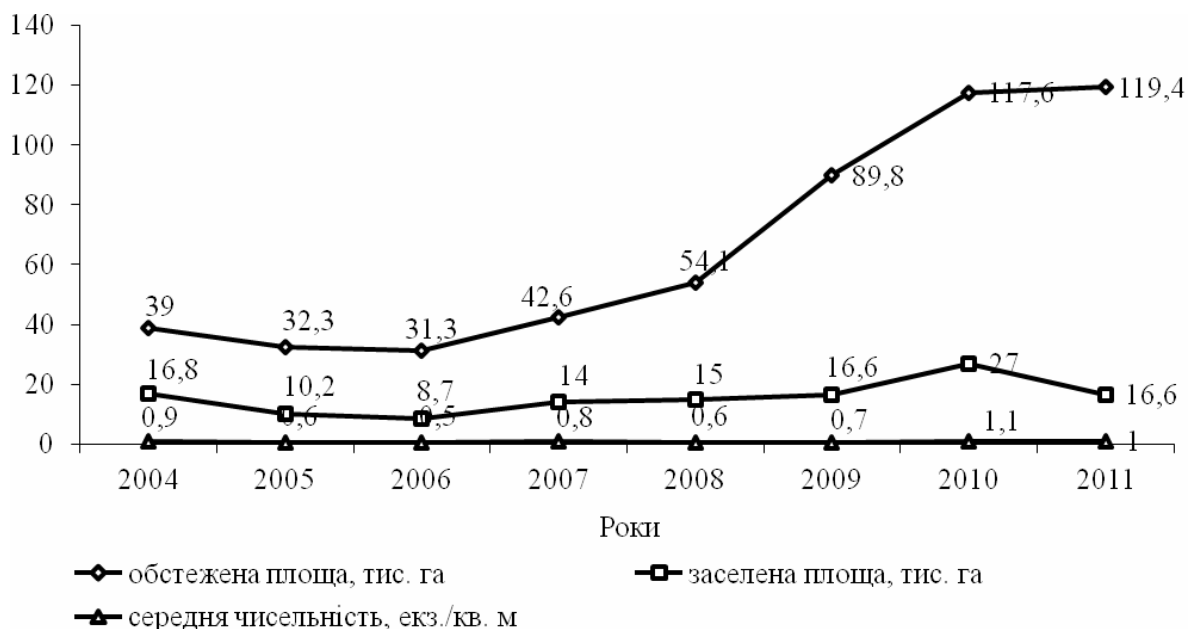


Рис. 3. Динаміка розвитку личинок хлібних жуків, за результатами осінніх ґрунтових обстежень

На чисельність личинок хлібних жуків значно впливає внесення в ґрунт аміачної води та безводного аміаку, обсяги використання яких значно зросли за останні роки.

У Сумській області переважаючим видом хлібних жуків є жук-кузька. Його співвідношення змінюється за роками і становить 85-92% від загальної кількості хлібних жуків. Значно менше розповсюджений жук-красун і переважно в зоні Полісся. Хлібні жуки обгризають зерно в колосі у фазу молочної – молочно-воскової стиглості зерна та вибивають зерно з колосу. Жуки починають заселяти посіви переважно з краю поля, тому вчасно проведені захисні заходи

знижують його чисельність. Обприскування інсектицидами для захисту посівів від хлібних жуків у господарствах Сумської області було проведено в 2009 р. на площі 5,45 тис. га, 2010 р. – 11,93 тис. га, 2011 р. – 21,64 тис. га.

Заселеність посівів зернових культур жуками значно вища в порівнянні з личинками. У базових господарствах Державної інспекції захисту рослин Сумської області в 2009 р. заселеність посівів становила 68,3%, у 2010 р. – 71,4%, у 2011 р. – 97,4% (рис. 4). Утримувати малу чисельність жуків на квадратний метр посівів вдається завдяки хімічному методу боротьби.

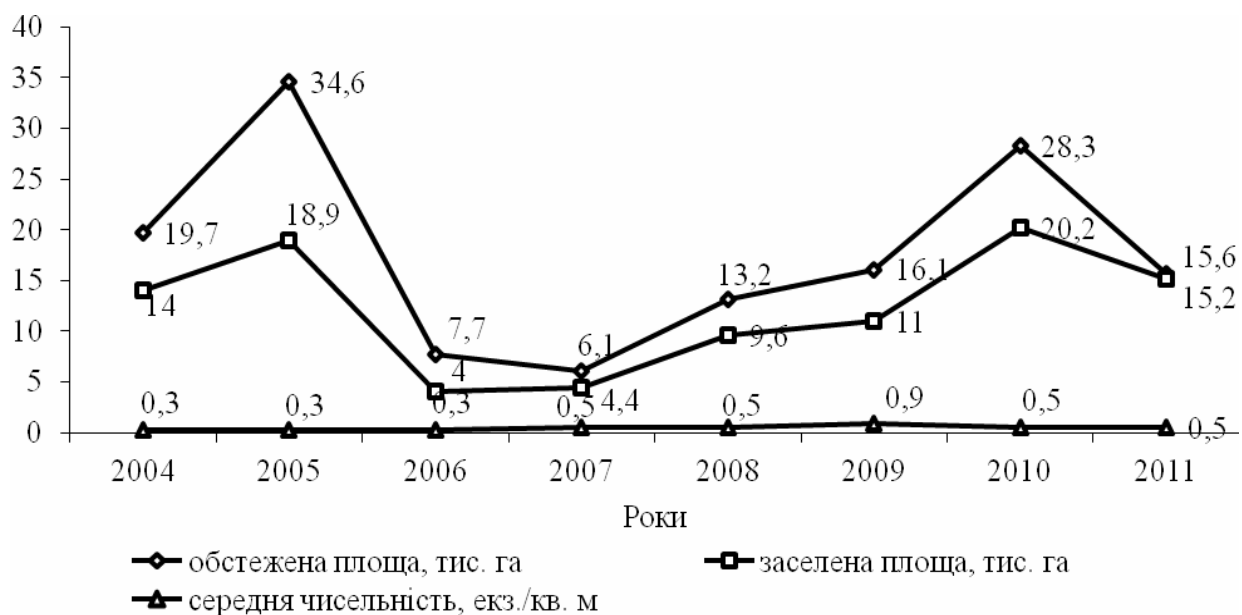


Рис. 4. Динаміка розвитку хлібних жуків у фазу молочної стиглості пшениці

На рисунку 5 представлена динаміка розвитку хлібних клопів. Заселеність посівів личинками та дорослими клопами досягла максимуму в 2009 р. 84,6% та 2010 р. – 88,6%. У ці роки середньодобова температура повітря у

фазу наливу зерна становила 21,3-25,6 °С, що є оптимальною для розвитку клопів. Чисельність хлібних клопів на посівах зернових культур щорічно поступово зростає.

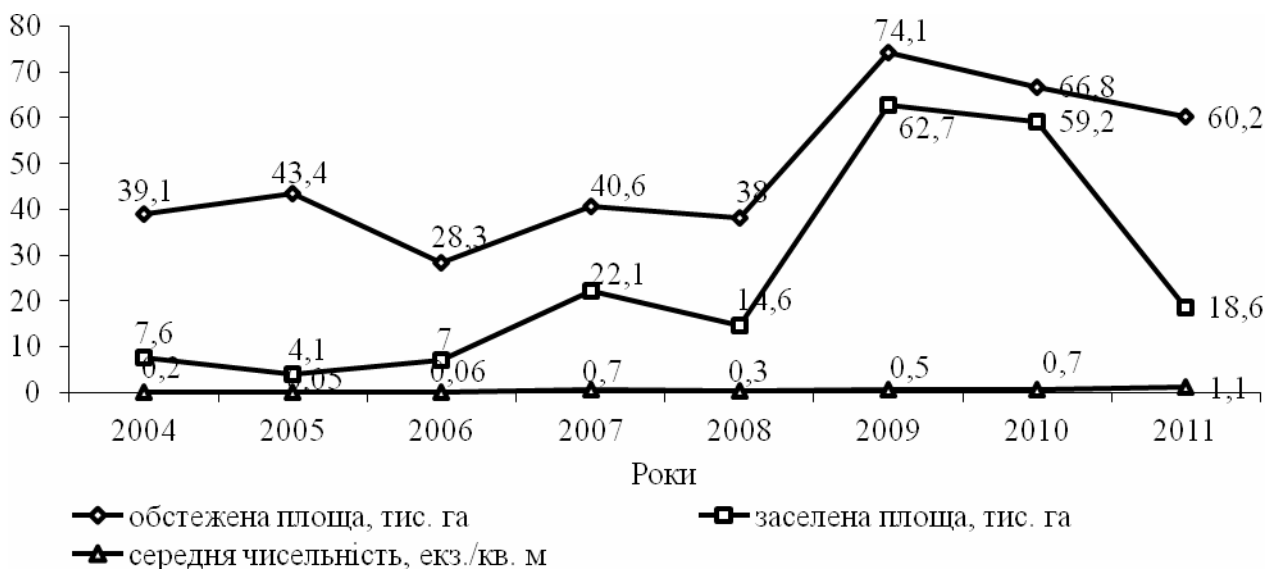


Рис. 5. Динаміка розвитку хлібних клопів у фазу наливу зерна пшениці

Личинки шведської мухи проникають у середину стебла, де живляться тканиною центрального листка, внаслідок чого він засихає. Чисельність шведської мухи досягла піку у 2004,

2006, 2010 роках. Личинки гессенської мухи викликають вигинання стебел. Їх чисельність значно зросла у 2010-2011 рр. (рис. 6).

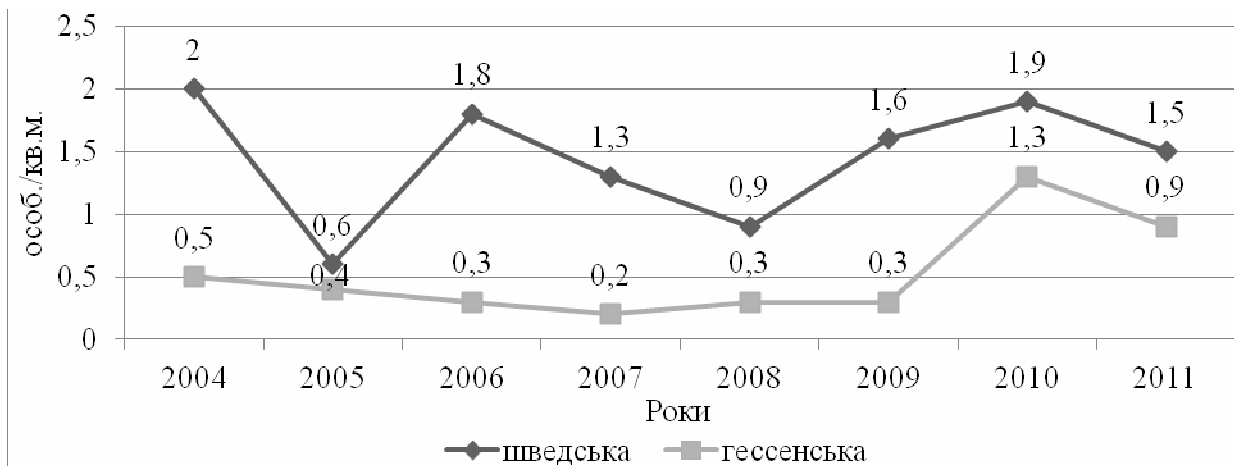


Рис. 6. Динаміка чисельності злакових мух в осінній період

Висновки. За результатами досліджень встановлено значне збільшення чисельності хлібних клопів, що пов'язано з підвищенням середньодобової температури повітря до 21,3-25,6 °С в фазу наливу зерна зернових культур. Також відмічено в 2010-2011 р. збільшення чисельності гессенської мухи. Зросла заселеність

посівів імаго хлібних жуків, але їх чисельність знижувало використання інсектицидів. На зменшення заселеності посівів личинками хлібних жуків впливає внесення аміачної води та безводного аміаку. Зниження ГТК та використання трихограми стримувало розвиток озимої совки.

Список використаної літератури:

1. Глобальні зміни клімату. Українська газета Плюс № 45 (185) 18-31 грудня 2008 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.krgazeta.plus.org.ua/article.php?i>.
2. Нова кліматична ера: глобальне потепління може мати для України як негативні, так і позитивні наслідки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.tyzhden.ua/Society/55859>.
3. Екологічні наслідки глобального потепління клімату в землеробстві. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ebooktime.net/book_17_glava_34_9.EK.
4. Козак Г. П. Шкідливий ентомокомплекс озимої пшениці в Лісостепу України в умовах зміни клімату / Г// Землеробство: Міжвід. тем. наук. зб. – К., 2005. – Вип. 77. – С. 65 - 72.
5. Чайка В.М. Екологічне обґрунтування прогнозу розповсюдження основних шкідників польових культур в агроценозах України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г.н.: спец. 03.00.16 «Екологія» / В. М. Чайка. – К., 2003. –23 с.
6. Фітосанітарний моніторинг : посібник. для студ. агр. спец. вищ. закл. / [М. М. Доля, Й. Т. Покозій, Р. М. Мамчур та ін.]; за ред. М. М. Долі та Й. Т. Покозія. – К.: ДОД ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2004. – 291 с.

В условиях северо-восточной Лесостепи Украины изучено динамику численности основных вредителей зерновых культур. По результатам исследований установлено увеличение численности и вредоносности хлебных клопов, хлебных жуков и гессенской мухи.

Ключевые слова: зерновые культуры, озимая совка, хлебные клопы, хлебные жуки, гессенская муха, шведская муха, численность вредителей, исследованная площадь, заселенная площадь.

In the conditions of north-eastern Forest-steppe of Ukraine the dynamics of quantity of basic of grain-crops destroying insects is studied. On results researches the increase of quantity and harmfulness of panary bedbugs, panary beetles and hessian fly is set.

Key words: grain-crops, white-line dart moth, cereale bugs, Anisoplia beetles, Hessian fly, frit fly, quantity of insect-pests, inspected area, populated area.

Дата надходження в редакцію: 23.10.2012 р.

Рецензент: А.А. Подгаєцький