

УДК 631.5:631.8

В.В. Сахненко, кандидат сільськогосподарських наук**Д.В. Сахненко**, аспірант**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ОСНОВНИХ ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ НА ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В СУЧАСНИХ АГРОЦЕНОЗАХ ЛІСОСТЕПУ

Вступ. Актуальність теми полягає у порівняльній біологічно-екологічному аналізі регіонального фауністичного складу, поширенні та сезонній динаміці чисельності основних видів шкідників зернових культур у сучасних сівозмінах Лісостепу України. Актуальним є вивчення якісних показників і механізмів формувань сучасних ентомокомплексів із різними таксономічними угруповуваннями, а також розробка заходів захисту зернових культур від комплексу шкідників. Матеріали досліджень є основою для удосконалення захисту сільськогосподарських культур від шкідливих видів комах у Лісостепу України.

Аналіз літературних джерел. Інформаційною базою дослідження є наукові праці зарубіжних і вітчизняних фахівців, присвячені проблемам нових технологій обробітку ґрунту, особливостям формування ентомокомплексу зернових культур при різних системах обробітку ґрунту та впливу мінеральних добрив на формування динаміки зеселеності шкідниками зернових культур, оцінювання інноваційної конкурентоспроможності в аграрній сфері, а також періодичні видання, статистичні дані, електронні ресурси і результати власних досліджень.

Постановка проблеми. При веденні сільськогосподарського виробництва в сучасних умовах на виробництвах порушується культура землеробства, а також впроваджуються короткопільна сівозмінна, і вирощуються монокультури. Такі порушення сівозмін призводять до негативних наслідків, і сприяють масовому розмноженню різних шкідливих організмів та пошкодженню ними зернових культур, що значно впливає на зниження валових зборів і погіршення якості врожаю. Тому особливого значення набуває застосування новітніх технологій моніторингу фітофагів і прогресивних систем захисту зернових культур від комплексу шкідників.

Мета досліджень. Важливого значення набуває розробка і впровадження у виробництво моделей прогнозу динаміки чисельності фітофагів, що дозволяє визначити очікувані втрати зернових культурах від шкідників в Лісостепу України.

Матеріал і методика досліджень. Економічний та агроекологічний аналіз результатів досліджень здійснено на основі реальних

і прогнозованих показників використання інноваційних технологій агрокомпаніями на території України.

Експерименти виконували за загальноприйнятими методиками (Левін Н. А., 1969; Поляков І. Я., 1975; Григоренко В. П., 1981; Доспехов Б. О., 1985; Омелюта В. П., 1986; Шапіро І. Д., 1986; Федоренко В. П. 1997; Трибель С. О. та ін., 2001; Андрійчук В. Г., 2002 моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник / [Довгань С. В., Доля М. М., Мороз М. С. Борзих О. І., Ющенко Л. П.]. – К.: Агроосвіта, 2014. – 279 с.).

Обговорення результатів. За результатами спостережень у 2000 - 2017 роках уточнені окремі закономірності і механізми формувань ґрунтових шкідників та визначена ефективність застосування профілактичних заходів регулювання чисельності комплексу шкідників при різних рівнях економічної шкідливості [2, 4].

В роки досліджень на посівах польових культур, що вирощувались у сівозміні з короткою ротацією, серед основних і найнебезпечніших шкідників, які завдавали значної шкоди виявились дротяники, совка озима, хлібні жуки, клоп шкідлива черепашка, хлібна жужелиця, попелиці, цикадки, лучний метелик, стебловий кукурудзяний метелик, бавовникова совка, несправжні дротяники та інші фітофаги.

Виявлені шкідливі види комах, що належать головним чином до п'яти родин. Найбільшим видовим різноманіттям характеризувався ряд твердокрилих (*Coleoptera*), представлений родинами: пластинчастовусі (*Scarabeidae*), жужелиці (*Carabidae*) та ковалікові (*Elateridae*). Найменш чисельними були представники ряду напівтвердокрилі (*Hemiptera*) та лусокрилі (*Lepidoptera*), представлені родинами: щитники-черепашки (*Scutelleridae*) й совки (*Noctuidae*) [7].

Частка твердокрилих у структурі основних видів-шкідників пшениці озимої, яка вирощувалася у короткоротаційній сівозміні, найбільша і становила 55 % від загалу; значно менша частка - в напівтвердокрилі та лусокрилі до (15 %). Відомо, що популяції совки озимої формування циклічно, що обумовлено внутрішньо-популяційними механізмами, які спостерігалися в 2003, 2008, 2014 і 2017 роках. На зниження чисельності гусениць совки озимої вплинули погодні- кліматичні умови, що в окремі роки сприяло зниженню чисельності у період розвитку яєць та гусениць першого віку шкідника. Так, личинки хлібних жуків пошкоджували підземні частини зернових та інших культур. Відсоток заселених площ личинками місцями був високим. Поряд з тим у 2015, 2010, 2012 та 2017 роках чисельність личинок дещо зросла і становила 3,5-4,5 екз./м², що менше економічного порогу їх шкідливості (рис.1).

Встановлено, що в структурі пластинчастовусих переважаючим видом є жук-кузька. Хлібні жуки обгризали зерно в колосі у фазі молочної та молочно-воскової стиглості зерна, а також

виколошували зерно з колосу. Жуки починали заселяти посіви переважно з краю поля. Заселеність посівів зернових культур імаго хлібними жуками виявилась значно вища в порівнянні з личинками.

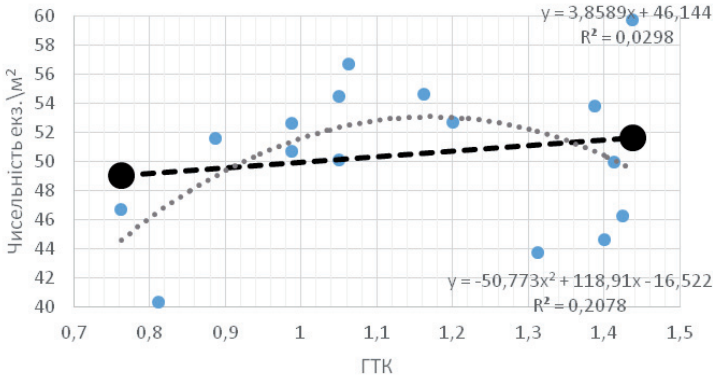


Рис. 1. Динаміка чисельності личинок хлібних жуків у залежності від гідротермічного коефіцієнту на пшениці озимій (2000-2017 рр.)

Так, в 2005 і в 2015 році, заселеність посівів становила 32% і 47,2 %, у 2016 році - 68,3 %, 2017 - 72,1 %.

Заслугує на увагу те, що і чисельність клопа шкідливої черепашки на посівах зернових культур в сучасних агроценозах Лісостепу України щорічно поступово зростає (рис.2).

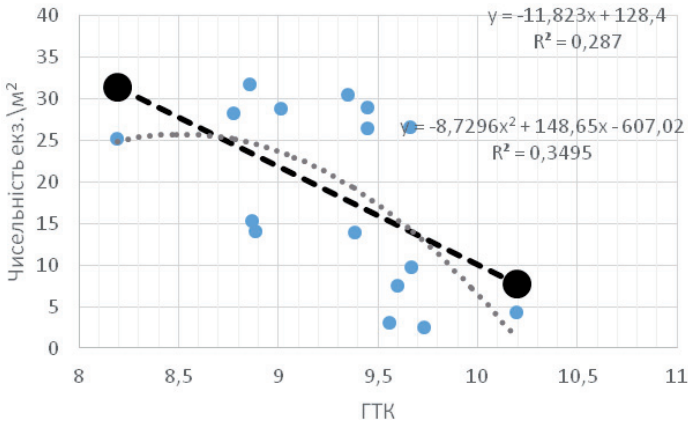


Рис. 2. Динаміка чисельності клопа шкідливої черепашки на пшениці озимій в залежності від температури в Лісостепу України (2000-2017 рр.)

За результатами обліків і спостережень, а також оцінки фізіологічного показнику шкідливих видів комах, доцільно розраховувати чисельність фітофага і втрати врожаю зернових культур з варіацією даних на заселених фітофагами площах сільськогосподарських культур, так як ґрунтові фітофаги займають в агроценозах локальні осередки [3].

Характерно, що для різних стадій шкідників існують певні максимальні значення добового переміщення, а отже, втрати врожаю є головним чином на площі максимальної шкідливості, що визначається за формулою наведеною вище. Це дозволяє визначити площі під культурою, на якій будуть спостерігатися розрахункові втрати врожаю зерна - площі втрат.

Відмічено, що для зменшення чисельності ґрунтових шкідників першочерговим є дотримання багаторічного інтервалу повернення культур на попереднє поле вирощування, тривалість якого визначається часом, продовж якого забезпечується пригнічення та регулювання розмноження комплексу шкідників із активною діяльністю ентомофагів та антагоністів, що обмежують розвиток, розмноження і поширення комплексу фітофагів.

Доцільно відмітити, що у спеціалізованих сівознах, де, як правило, нагромаджуються спеціалізовані шкідливі організми, достовірно вагому роль відіграють попередні культури, за допомогою яких ефективність механізмів саморегуляції зростає на 42-60% [1,5].

Висновки.

1. У сучасних системах захисту зернових культур від комплексу шкідливих видів комах доцільно враховувати особливості формувань ентомокомплексів і фактори, що впливають на показники просторових міграцій фітофагів.

2. Встановлено, що в 2000 - 2017 рока до числа основних комах-шкідників пшениці озимої належали: совка озима (*Agrotis Scottia segetum Schiff.*), личинки коваликів (*Agriotessputator L.*), хлібний жук-кузька (*Anisoplia austriaca H.*), клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*), хлібна жужелиця (*Zabrus tenebrioides*), злакові мухи та інші види; Підвищення середньорічних показників температури повітря сприяє розмноженню комплексу шкідливих видів комах, а висока вологість повітря позитивно впливала на живлення попелиць на пшениці озимій.

3. Збільшення чисельності хлібного жука-кузьки високо корелює з показниками температури повітря та іншими факторами пшениці озимої в сучасних агроценозах Лісостепу України.

1. Орлов В.Н. Вредители зерновых колосовых культур. М.: Печатный город, 2006. 104 с.

2. Санин С.С. Болезни зерновых колосовых культур. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. 140 с.

3. Фокін А.В. Розрахунок порогів шкодочинності ґрунтових шкідників. Захист і карантин рослин. 2005. №3. С. 70–71.

4. Муханова В.С. Агрозаходи – проти шкідників /В.С.Муханова// Карантин і захист. – К.–2007–№8.– 7-9.

5. Чайка В. М., Сядриста О. Б., Козак Г. П. Багаторічна динаміка чисельності шкідників озимини в Лісостепу // Карантин і захист рослин. – 2005. – № 6. – С. 11-13

6. Покозій Й.Т., Писаренко В.М., Довгань С.В. та ін. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур.–К.: Аграрна освіта.–2010. –223с.

7. Доля М.М., Покозій Й.Т. та ін. Фітосанітарний моніторинг. –К.:ННЦІАЕ.–2004.–249с.

1. Orlov V.N. (2006) Vredytely zernovykh kolosovykh kul'tur. [Pests of cereal crops]. (p. 104), Printed City.

2. Sanin S.S. (2010) Bolezny zernovykh kolosovykh kul'tur. [Diseases of cereal colonies]. (p. 140), FGNU «Rosinformagroteh.

3. Fokin A. V. (2005) Rozrakhunok porohiv shkodochynnosti hruntovykh shkidnykiv. [Calculation of thresholds for harmfulness of soil pests]. #3, (p. 70-71), Quarantine and protection.

4. Muchanova V.S. (2007) Ahrozakhody – proty shkidnykiv. [Agro-measures - against pests], #8, (p. 7-9), Quarantine and protection.

5. Chaika VM, Syadrist O. B., Kozak G.P. (2005) Bahatorichna dynamika chysel'nosti shkidnykiv ozymyny v Lisostepu [The long-term dynamics of the number of pests in winter in the forest-steppe] (pp. 11-13), Karantyn i zakhyst roslyn #6.

6. Pokozy Y.T., Pisarenko V.M., Dovgan S.V. (2010) Monitorynh shkidnykiv silskohospodarskykh kultur [Monitoring of pests of agricultural crops]. (p. 223), Ahrarna osvita.

7. Dolya M.M., Pokozy Y.T. (2004) Fitosanitarnyy monitorynh [Phytopsanitary monitoring]. (p. 249), NNTSIAE.

За сучасних умов ведення сільськогосподарського виробництва місцями порушується культура землеробства, зокрема впроваджуються короткопільна сівозміна, і вирощуються монокультури. Такі порушення традиційних, науково обґрунтованих сівозмін призводить до непередбачуваних наслідків, і сприяють масовому розмноженню спеціалізованих та інших видів шкідливих організмів та пошкодженню ними до 40% зернових культур, що значно впливає на зниження валових зборів і погіршення якості врожаю. При цьому, особливого значення набуває високоефективне застосування новітніх технологій моніторингу фітофагів і прогресивних систем захисту зернових культур від комплексу шкідників.

Ключові слова: пшениця озима, агробіоценози, фітофаги, моделі прогнозу, динаміка чисельності, урожай зерна.

В современных условиях ведения сельскохозяйственного производства местами нарушается культура земледелия, в частности внедряются короткопильна севооборот, и выращиваются монокультуры. Такие нарушения традиционных, научно обоснованных севооборотов приводит к непредсказуемым последствиям, и способствуют массовому размножению специализированных и других видов вредных организмов и повреждения ими до 40% зерновых культур, что значительно влияет на снижение валовых сборов и ухудшение качества урожая. При этом, особое значение приобретает высокоэффективное применение новейших технологий мониторинга фитофагов и прогрессивных систем защиты зерновых культур от комплекса вредителей.

Ключевые слова: пшеница озимая, агробиоценозы, фитофаги, модели прогноза, динамика численности, урожай зерна.

In modern conditions of agricultural production, the culture of farming is disturbed in places, in particular, short-crop rotation is introduced, and monocultures are grown. Such violations of traditional, scientifically grounded crop rotations lead to unpredictable consequences, and promote the mass reproduction of specialized and other species of pests and damage to them up to 40% of cereals, which significantly affects the reduction of gross fees and the deterioration of the quality of the crop. At the same time, special importance is attached to the highly effective application of the latest technologies for monitoring phytophages and progressive systems for protecting crops from pests.

Key words: winter wheat, agrobiocenoses, phytophages, forecast models, population dynamics, grain yield.

Рецензенти:

Доля М.М. – д-р с.-г. наук

Корнійчук М.С. – д-р с.-г. наук

Стаття надійшла до редакції 08.05.2018 р.