

ценозів та житті людини, комахи не мають рівних серед живих організмів (Злотін, Бойчук, 1995, 1996, 1997, 1997; Бойчук, 2001, 2004, 2007, 2008; Бойчук, Коваль, 2008 та ін.).

Аналітичні дослідження змін фізіологічних і генетичних ознак ентомобіоіндикаторів дозволяє істотно скоротити або навіть виключити використання дорогих і трудомістких фізико-хімічних методів аналізу. Ентомобіоіндикатори інтегрують біологічно значущі ефекти забруднення. Вони дозволяють визначити швидкість змін, що відбуваються, шляхи і місця скопичення в екосистемах різних токсикантів, робити висновки про ступінь небезпеки для людини і корисної біоти конкретних речовин або їх сполук.

Якщо виходити з положення, що ентомобіоіндикатори повинні мати високий спектр кількісної і якісної різноманітності, то пріоритетними в цьому напрямі будуть комахи – герпетобіонти та педобіонти, які мешкають у верхньому ґрунтовому горизонті та ґрунті - важливих регулюючих ланцюгів у процесах міграції пестицидів та інших екотоксикантів. Звичайно, що це не усуває використання комах з іншими життєвими формами як біоіндикаторів (комах - шкідників у цій якості не використовують).

Перед проведенням ентомобіоіндикації необхідне детальне вивчення морфологічних, біохімічних, генетичних і популяційних параметрів майбутніх видів – ентомобіоіндикаторів. Потім складається інтегрована програма досліджень агроценозу за допомогою ентомобіоіндикації.

Дана програма повинна включати систему експрес-методів для визначення екологічного стану агроценозу, яка базується на видовій і екологічній різноманітності ентомобіоіндикаторів та особливостях їх індивідуальної і популяційної відповіді на забруднення середовища.

Залежно від швидкості виявлення біоіндикаторних реакцій виділяють декілька різних типів чутливості ентомобіоіндикаторів.

При проведенні біоіндикації істотну роль відіграє вибір стандартів для порівняння.

Для об'єктивної оцінки забруднення агроценозу необхідні ентомобіоіндикатори, які реагують на комплекси забруднювачів. При цьому ентомобіоіндикатори повинні відповідати ряду вимог: накопичення забруднюючих речовин не повинно приводити до їх загибелі; чисельність повинна бути достатньою для відбору; у випадку довгострокових спостережень краще використовувати фонові види; повинна бути забезпечена легкість взяття проб та відносна швидкість проведення визначення екологічного стану агроценозу.

## **КОМАХИ – ШКІДНИКИ ЗЕРНОСХОВИЩ РЕШЕТИЛІВСЬКОЇ ДІЛЬНИЦІ ПОЛТАВСЬКОГО ХПП**

*Бондаренко І.В., Закалюжний В.М.*

*Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г.Короленка*

«Комахи – шкідники зерносховищ» - це досить актуальна проблема сьогodenня. Комахи – шкідники знищують велику кількість сільськогосподарської продукції. У зернових і продовольчих складах різноманітне насіння, продовольче зерно, борошно й крупа, та інші запаси зазнають нападу комірних шкідників, особливо комах. Ці шкідники не тільки поїдають запаси, що зберігаються в складах, але й своїми покидьками забруднюють їх наскільки, що вони стають непридатними для харчування людей і годівлі сільськогосподарських тварин [2]

Життєдіяльність комірних шкідників залежить від наявності їжі, вологи й температури того середовища в якому вони живуть. Досить м'який і теплий клімат України створює сприятливі умови для розвитку шкідників хлібних запасів [1]

Комірні комахи небезпечні тим, що вони дуже плодючі і мають не тривалий період розвитку. Часто, скупчуючись у зерні, вони спричиняють його самозгірвання.

Зернові довгоносики є основними шкідниками хлібних запасів. Вони можуть швидко розмножуватися, проникати всередину зернин, витримувати морози та залишатися в зерні після пропускання його через зерноочисні споруди. Щоб ефективно боротися зі шкідниками, необхідно бути обізнаним з їхніми біологічними особливостями [6]

У зерносховищах Решетилівської дільниці Полтавського ХПП теоретично виявлено 54 види, що належать до 8 рядів, до 24 родин. Найбільш поширені комахи шкідники: комірний довгоносик (*sitophilus granaries*), великий борошняний хрущак (*tenebrio molitor*), горохова зернівка (*Bruchus pisorum*), коротковусий борошноїд (*gryptolester ferrugineus*) [7]

Довжина тіла жуків комірнього довгоносика без хоботка (носика) коливається від 2,2 до 4,7 мм, ширина від 0,7 до 1,4 мм; більшість жуків мають довжину тіла без хоботка від 3,2 до 3,8 мм. По формі тіло вузьке і в поперечному розрізі майже округле. Забарвлення тіла молодих жуків світло – коричневе, згодом стає червоно – коричневим; через добу на світлі поверхня тіла набуває коричневого кольору. Голова невелика і значно вужча тулуба, витягнута вперед в довгий і трохи вигнутий до низу виріст, головотрубку, яку невірно в народі прийнято називати хоботком. Жуки не здатні до польоту. Яйце довжиною 0,60 – 0,72 мм, шириною 0,25 – 0,34 мм, овальної форми, один кінець розширений, колір молочно – білий або жовтуватий і сіруватий, поверхня шкаралупи матово – блискуча. Личинка довжиною 3 – 4 мм. Сильно вкорочена, з різко випуклою посередині спинною стороною. Голова коричнева, тіло біле. Ноги у личинки не розвинені. Перед переходом в стан лялечки, личинка будує колискочку і проходить в ній стадію пронімфи. Лялечка має довжину 3,8 – 4,1 мм, видовжена – яйцевидної форми. На початку утворення вона напівпрозора, а до кінця розвитку набуває світло – жовтого забарвлення [7]

Тіло великого борошняного хрущака видовжене і приплюснуте, смоляно – бурого чи чорного кольору з мутно – блискучою поверхнею спини. Голова до очей втягнута в передньогруді, вусики темно – коричневі. Черевце знизу темно – коричневого забарвлення. Жуки здатні до польоту. Яйце довжиною 1,65 – 1,80 мм. Продовгувате – овальне і зафарбоване в молочно – білий колір, поверхня шкаралупи блискуча. Личинка довжиною 25 – 30 мм, хітиновий покрив тіла щільний, з рідкими і ледве помітними на ній волосками. Колір тіла спинної сторони жовтувате – темний, а знизу та з боків жовтий. Верхні щелепи і ноги дуже добре розвинені. Лялечка має довжину 16 – 18 мм і ширину 5 – 7 мм. Тіло жовтуватого кольору, приплюснуте зверху донизу, волосків на тілі немає. Кільця черевця по боках з чотирикутними гребенеподібними придатками [4]

Довжина жуків горохової зернівки 4 – 5 мм. Тіло вкорочене і приплюснуте, майже овальної форми, чорного кольору. Основи вусиків рудого кольору. Поверхня тіла вкрита сидячими волосками іржаво – сірого кольору. Кінчик черевця в білих волосках і з двома овальними чорними плямами, що утворюють в області анального отвору форму хреста. Яйце довжиною 0,8 мм і шириною 0,2 мм. Овально – продовгувате, янтарно – жовтого кольору. Один його полюс дещо звужений і має два ниткоподібні джгутики (тяжі). Личинки мають довжину 5 – 6 мм. В ранньому віці личинка червонувата і має три пари розвинених ніг; поверхня тіла в рідких довгих волосках. На останніх стадіях личинка серповидно вигнута з зачатковими ногами, забарвлення тіла кремове. Лялечка довжиною 5 мм. Тіло вкорочене, світло – жовтого забарвлення. Голова невелика з підковоподібними темними очима [7]

Коротковусий рудий борошноїд по формі, забарвленню і розмірам тіла дуже схожий на рудого борошноїда. Відрізняється від нього лише короткими вусами, які у самки менше половини довжини тіла, а у самця трохи більше неї.

Личинка по формі і розмірам не відрізняється від личинки рудого борошноїда. Лялечка довжиною 1,75 – 2 мм схожа також на лялечку рудого борошноїда. Спосіб життя, характер і розмір шкоди вивчені на наш час досить слабо [3]

Комахи-шкідники зернохосвищ характеризуються дрібними розмірами (0,1 – 30 мм), сферично-овальною або видовженою формою тіла, здебільшого темним фоном забарвлення, чіткою сегментацією тіла [1]

За особливостями розвитку комахи-шкідники поділяються на: геміметаболічні (ногохвістки, щетинкохвости, таргани, прямокрилі, трипси, сіноїди та клопи), та голометаболічні (багато видів жуків родини зернівок, лускокрилі) [3]

Комахи-шкідники зернохосвищ мають такі типи ротових апаратів: гризучий (ногохвістки, щетинкохвости, сіноїди, таргани, прямокрилі, жуки, гусениці метеликів), колюче-сисний (клопи, трипси), сисний (метелики, що перебувають в стадії імаго), що обумовлює особливості їх живлення [7]

Комах-шкідників в залежності від їх здатності до польоту прийнято поділяти на дві групи: крилаті (рудий тарган, складська воша, гостроголова та шкідлива черепашка, мавританський та австралійський клоп, самці борошняного шашеля, кукурудзяний довгоносик, горохова зернівка) та безкрилі (луската звичайна, чорний тарган, мідиця зловісний, амбарний довгоносик, пильна воша) [2]

Комахи-шкідники зернохосвищ Решетилівської дільниці Полтавського ХПП зимують в різних життєвих фазах: імаго (жорсткокрилі: мавританський кузьяк, малий борошняний хрущак, горохова зернівка), яйця (лускокрилі: зернова, ячмінна міль), личинки (щетинкохвости: луската звичайна; жорсткокрилі або жуки: великий борошняний хрущак, амбарний та кукурудзяний довгоносик; лускокрилі: борошнеста, зернова насіннева огнівка, зернова совка), лялечки (лускокрилі: амбарна міль, хлібна бобова міль, кукурудзяна огнівка). Слід відмітити, що життєва фаза може змінюватися, так як цілком залежить від умов навколишнього середовища, зокрема температури [7]

Профілактичні засоби є на сьогодні найбільш актуальними. На даному підприємстві вони включають в себе: провітрювання (так як при зниженні температури значна кількість шкідників гине), перевірка стану стін і підлоги складських приміщень, підтримання чистоти прилеглих територій [5]

На сьогодні існує велика кількість методів боротьби зі шкідниками. Найчастіше на елеваторах застосовують фізичні та хімічні методи. До фізичних методів боротьби зі шкідниками відносять: знезаражування на зерноочисних машинах, сушіння, охолодження і проморожування зерна.[2]

Хімічні засоби боротьби включають: різні види дезинсекції: вологу, аерозольну, газову, фосфорорганічними сполуками; фумігацію. Слід зазначити те, що хімічні методи застосовуються лише в тому випадку, коли фізичні засоби не дають бажаного результату [5]

Підприємство засноване в період 1942-1943 року. З 1953 по 1969 роки мало назву «Заготзерно». З 1969 по 1998 роки – «Решетилівський елеватор. Форма власності – державна. І лише нещодавно отримало назву «Решетилівська дільниця Полтавського ХПП». Форма власності змінюється на приватну. Паспортна ємкість складів елеватора складає 48 000 тонн.

«Решетилівська дільниця Полтавського ХПП» надає послуги по прийому, сушці, очищенні, зберіганню зернових культур, а також проводить закупку окремих культур (пшениця, ячмінь, соняшник. Один раз на рік проводиться механізована очистка складських приміщень, по необхідності їх газация.

#### Література

1. Абеленцев В.И, Антонюк С.И, Арешников Б.А. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. – К.: Урожай, 1989. – Т.3. 405 с.
2. Бей-Биенко Г., Богданов-Катьков Н. (и др). Сельскохозяйственная энтомология. Изд 3. М.-Л., 1955. 487 с.

3. Болотін К.М. Комірні шкідники. – К.: Урожай, 1975. – 118 с.
4. Брянцев Б.О. Сільськогосподарська ентомологія. пер з рос. Підр. Для с-г технікумів. – К.: «Урожай», 1968 – 365 с.
5. Васильев В.П. Омелюта В.П. Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. – К.: «Урожай», 1989 – 408 с.
6. Зверозомб-Зубовський Э.В. Шкідники сільськогосподарських рослин. – К.: Державне видавництво сільськогосподарської літератури УРСР, 1948 – 32 таблиці.
7. Румянцев П.Д. Биология вредителей хлебных запасов. – М.: Хлебоиздат, 1959. – 294 с.

## **ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТОЗІВ -ЗООНОЗІВ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ**

*Бородай А.Б., Коваленко Н.П.  
Полтавський університет споживчої кооперації України*

Збудниками соціально небезпечних зоонозів, що передаються людині, є значна кількість видів паразитів, які належать до найпростіших, гельмінтів, комах та кліщів. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) кількість найбільш небезпечних хвороб, які є зоонозами, складає більше 160 [6].

При всьому різноманітті видів паразитів їх існування здійснюється в послідовному епізоотичному та епідемічному процесах за сприятливих умов навколишнього середовища. Джерелом зоонозів є хворі тварини, дефінітивні та проміжні хазяїни, а факторами передачі - продукти тваринництва (м'ясо, молоко, яйця), об'єкти довкілля, стічні води. Значну роль у формуванні популяції відіграють переносники - комарі, мухи, кліщі, блохи, гризуни, а також тварини дикої фауни.

За ступенем небезпеки для людей на першому місці стоять: ехінококоз, трихінельоз, теніози - цистицеркози, ларвальні форми аскаридатозів, а також стронгілоїдоз, трихостронгілоз, гіменолепідоз і паразитичні найпростіші (токсоплазмоз, саркоцистоз, криптоспоридіоз, еймеріоз). Із паразитичних найпростіших типовим зоонозом є криптоспоридіоз, завдяки широкій специфічності та циркуляції між тваринами і людиною [1].

В епідеміології небезпечних паразитозів велику роль відіграють собаки. Ураженість цих тварин, соціально небезпечними паразитами, в різних країнах і регіонах різна, але реєструється повсюди. Відмінність полягає у видовому складі збудників та інтенсивності інвазії. На околицях Парижа 25,0% собак і 20,0% котів уражені кишковими паразитами, в тому числі *T. canis* - 17,4%, *Isospora* - 30,4%. Домашні коти в Японії уражені *T. cati* до 27,1%, що створює загрозу ураження паразитами і людей. Серед дитячого населення Росії, у розрахунку на 100 тис. людей, кількість уражених ехінококами становить 335 [6]. Собаки та коти можуть бути причиною ураження людей опісторхисами при забрудненні водоймищ фекаліями тварин з яйцями гельмінтів, а в подальшому - при споживанні людиною коропових видів риб. На території України неблагополучними щодо опісторхозу є Сумська, Полтавська, Харківська та Чернігівська області. Екстенсивність інвазії у котів деяких регіонів цих областей досягала 100% [3].

До зоонозів, які передаються з водою, належить фасціольоз. Екстенсивність інвазії у великої рогатої худоби в деяких господарствах Центральної частини України досягала 80,0% і більше, а інтенсивність - до 150 екз./гельмінтів на тварину [4]. На даний час у Франції фасціольоз зареєстрований у 69 людей з клінічним проявом хвороби [6].