

Контроль чисельності хлібних клопів в агроценозі пшениці.

Демидов О.А., доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН
Муша Т.І. в.о. зав. відділом захисту рослин
Миронівський інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН

Однією з основних проблем недобору урожаю зернових колосових культур та погіршення його якості є дія шкідливих організмів (хвороб та шкідників). Із загальної їх кількості частка втрат від шкідників становить близько 26%.

В Україні зерновим колосовим культурам шкодять понад 300 видів фітофагів, найчисленнішу групу (81%) серед яких складають комахи. До небезпечних шкідників пшениці озимої належать близько 50 видів фітофагів.

За результатами моніторингу ентомокомплексу пшениці озимої за період 2016-2018рр.в зоні діяльності Миронівського інституту пшениці імені В.М.Ремесла виявлено 55 видів шкідливих комах з 19 родин, які в тій чи іншій мірі можуть пошкоджувати цю культуру. Загальний склад ентомофауни налічував 8 рядів.

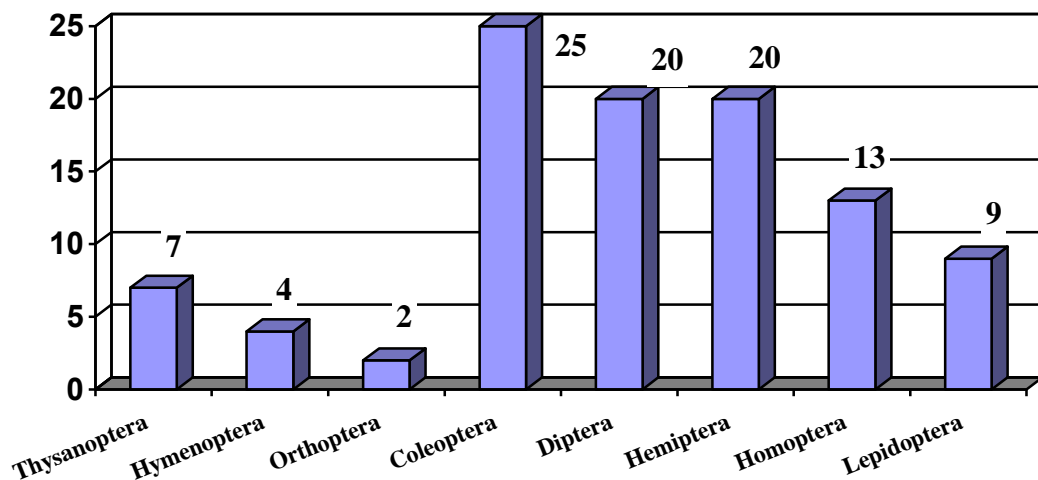


Рис.1. Структура ентомокомплексу пшениці озимої, 2016-2018рр.

Серед великої кількості шкідників зернових колосових культур в Україні найбільшої шкоди зерну та його якості завдають хлібні клопи (ряд *Hemiptera*), які в структурі ентомокомплексу займають 20% (рис.1.).

Ряд клопи, або напівтвердокрилі (*Hemiptera*) представлений 11 видами фітофагів, які відносилися до родин сліпняки, або міриди (*Miridae*), пентатоміди (*Pentatomidae*) та щитники-черепашки (*Scutelleridae*).

Клоп шкідлива черепашка *Eugaster integriceps* Put. пошкоджує озиму пшеницю, починаючи з моменту появи його на посівах і до вильоту на

зимівлю. Спочатку при заселенні клоп пошкоджує листя рослин, пізніше стебло і колос. При уколi в стебло на початку виходу в трубку у рослини жовтіє і засихає верхній лист.

Якщо пошкодження в стебло наноситься клопом перед колосінням, то при колосінні такий колос відрізняється частковою або повною білоколосістю, що призводить до істотного зниження урожаю. Основну шкоду наносять личинки, шкочинність яких залежить від їх віку. Зерно, що пошкоджено личинками молодших віків (другого-третього), деформується і його маса зменшується на 50-70 %. Личинки старших віків (четвертого-п'ятого), а також клопи нового покоління менше впливають на кількість урожаю, але різко погіршують хлібопекарські та інші технологічні показники зерна. При живленні личинок старших віків, коли відбувається позашлункове травлення рослинного білка, в зерні пшениці істотно знижується вміст і якість клейковини, що погіршує хлібопекарські властивості борошна. В сухому борошні ферменти не діють, але при додаванні у нього води для замісу тіста – починається процес розщеплення білкових молекул і клейковина втрачає свої властивості або деградує. Крім того, пошкодженість зерна клопами призводить до погіршення показників кондиції насіння – зменшується енергія проростання та схожість зерна.

Пшеницю пошкоджують кілька видів хлібних клопів, які багато в чому схожі між собою, хоча є представниками різних родин: щитники-черепашки – *Scutelleridae* (шкідлива, маврська та австрійська черепашки) і пентатоміди – *Pentatomidae* (гостроголові клопи – гостроголова й носата елії). Найшкідливішим серед хлібних клопів є шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), яка поширена в Україні у Степу й Лісостепу і пошкоджує пшеницю, рідше ячмінь, жито, овес.

Біологія, цикл розвитку та шкідливість вищезазначених видів хлібних клопів схожі між собою. Зимують дорослі клопи під опалим листям, різними рослинними рештками, у полезахисних смугах та лісах, частково можуть зимувати на відкритих ділянках. Навесні, в квітні, при прогріванні підстилки в лісосмугах до 12–14 °С, клопи пробуджуються, а за температури 16–17 °С

з'являються на її поверхні. Масовий переліт їх на посіви пшениці починається зазвичай у травні, коли впродовж 3–5 діб денна температура повітря утримується не нижче 18–19 °С.

Спочатку після перельоту на посіви зернових колосових у прохолодні дні і до настання стійкої теплої погоди клопи сидять на поверхні ґрунту, у нижньому ярусі стеблостою, ховаючись у вузлах кущіння, в тріщинах та під грудочками ґрунту. В сонячну і теплу погоду за температури понад 18 °С відбувається масовий літ клопів, що збігається приблизно з кінцем кущіння-початком трубкування у озимих культур. В цей період необхідно провести облік шкідника на посівах і при необхідності обробити поля інсектицидом (можливе крайове внесення) проти цих шкідників, щоб не допустити масового поширення їх на посівах. Оскільки в цей час клопи проколюють хоботком стебла нижче зародка колоса і висмоктують рослинний сік, то в місці уколу утворюється перетяжка, пошкоджені стебла ще деякий період залишаються зеленими, а потім поступово відмирають. Уколи у стержень колоса призводять до часткової або повної білоколосості.



Рис. 2. Імаго клопа елія гостроголова (*Aelia acuminata* L.).

Через 5–12 днів після початку посиленого живлення на рослинах самиці починають відкладати яйця (кінець травня-червень), які розміщують у два ряди на листках колосових (або стеблах) найчастіше по 7 у кожному. Період відкладання яєць триває 40–50 діб. Залежно від фізіологічного стану й екологічних умов плодючість самок становить від 50 до 300 яєць.

Ембріональний розвиток продовжується 1–2 тижні (у прохолодну погоду до 20 днів). Личинки I–II віків дуже чутливі до температури і вологості повітря, як правило, похолодання, і рясні опади викликають масову їх загибель.

Личинки I віку неактивні, живлення починають у II віці, висмоктуючи сік як із вегетативних, так і з генеративних частин рослин. З розвитком личинок їх потреба в їжі зростає і вони починають активніше житися. Найбільшої шкоди завдають личинки старших (III–V) віків, а також окрилені клопи нового покоління, які живляться вмістом зерна в колосі.

Травлення у клопів (і личинок) частково позакишкове: клоп проколює хоботком оболонку зерна та вводить в ендосперм слину з ферментами, що розщеплюють білки, ліпіди та вуглеводи, а потім усмоктують розріджені живильні речовини. Частина ферментів, введених шкідником, залишається у зерні, що робить борошно не придатним до випікання хліба.

Тривалість розвитку личинок залежить від температури і вологості середовища і триває від 20–60 днів. Масове закінчення розвитку личинок та поява нових дорослих комах співпадає із молочною або молочно-восковою стиглістю в озимих культур, тому в цей період потрібно проводити хімічний захист посівів від клопів. Слід зазначити, що склад популяції хлібних клопів в значній мірі залежить від погодних умов перезимівлі.



Рис.3. Клоп шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.)

Цикл розвитку у клопів успішно завершується лише в період, коли імаго вдалась поживитися зерном, інакше комаха не перезимусь.

Для проведення заходів щодо контролю та обмеження шкідників необхідно проводити постійний моніторинг посівів.

Останніми роками заселення посівів клопами було розтягнутим і відбувалось із запізненням (внаслідок низьких нічних температур повітря), фенологічно – від початку до завершення трубкування, що не надто сприяло дружньому відкладанню яєць і відродженню личинок в оптимальні фенологічні строки. Раннє пробудження клопів у місцях зимівлі та їх пригнічення весняними заморозками в період міграції й заселення посівів негативно впливало на фізіологічний, біотичний стан та їх репродуктивну здатність. У фазах наливу зерна – молочна стиглість на більшості посівів чисельність шкідника не перевищувала ЕПШ. Погодні умови вегетаційного 2019 року є більш сприятливими для розвитку і заселення клопів, а наявність шкідника в межах порогу шкідливості відмічається на окремих посівах, тому для одержання високоякісного урожаю необхідно проводити постійний моніторинг посівів зернових культур і при перевищенні ЕПШ своєчасно провести внесення інсектицидів.

Посіви обробляють за чисельності дорослих клопів, що перезимували – понад 2 екз./м² (озимі) або 1,5 (ярі культури), або 10 личинок на 1м², а у фазі кушіння-початок виходу в трубку 3-4 екз./м², у фазі молочно-воскової стиглості

на посівах цінних і сильних пшениць – 2 і більше личинки на 1м², на посівах рядових сортів – 4–6, на насіннєвому ячмені – 8–10.

За умов запізнених строків відродження і заселення полів фітофагами, найбільш висока захисна спроможність інсектицидів досягається у період від молочної до молочно-воскової стиглості зерна. Обробки полів в цей період забезпечать захист посівів не тільки від клопів, а і від інших видів шкідників, які загрожують посівам в цей період: трипсів, попелиць, хлібних жуків, тощо.

Частково обмежують чисельність клопів і їх природні вороги – паразитичні комахи, серед яких найважливіші яйцеїди-теленоміни (ряд перетинчастокрилі) та мухи фазії, які паразитують у дорослих клопах черепашках.



Рис. 4. Яйцекладка клопа.

Одним із основних та дієвих методів стримування розвитку шкідників на пшениці є створення та впровадження у виробництво стійких сортів.

В селекції на стійкість проти шкідників особливу увагу необхідно приділяти екологічній пластичності та адаптивності нового сорту. Основними ознаками адаптивності сорту, є скоростиглість, нейтральність до фотоперіоду,

ефективне використання добрив, стійкість до стресових факторів та ін. Більшість із перелічених властивостей мають важливе значення для підвищення стійкості рослин проти шкідливих організмів. Так, скоростиглі сорти обмежують можливості підвищення чисельності шкідників упродовж сезону. Особливо це стосується шкідників, які за вегетаційний період дають декілька генерацій.

Підвищення стійкості рослин стає можливим за рахунок зміни тривалості найбільш уразливих етапів органогенезу. Так, прискорення проходження етапів органогенезу злаків погіршує умови живлення на їхньому колосі попелиць та клопів. Тому, використання стійких проти шкідників сортів є одним із головних та екологічно безпечних методів боротьби проти них. Сьогодні на Українські поля вийшли сорти миронівської селекції з груповою стійкістю проти хвороб та шкідників: Світанок миронівський, Оберіг миронівський, Господиня миронівська, Горлиця миронівська, Трудівниця миронівська, МІП Валенсія, МІП Дніпрянка, МІП Княжна, Грація миронівська, МІП Вишиванка та ін.