

Лабораторна робота 4

ТЕМА: «Морфологічні та біологічні особливості шкідників багатоїдних»

Мета роботи: Засвоїти загальну характеристику та представників багатоїдних шкідників, основні ряди та родини даної групи.

Матеріали та обладнання: колекції шкідників, підручники, мультимедійний проектор, комп'ютерна техніка, презентація.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

1. Шкідники ряду прямокрилі (Orthoptera). Родина справжні саранові – Acrididae.

В Україні більшість саранових зимують у стадії яйця і мають одне покоління за рік. Яйця відкладають у ґрунт у вигляді так званої «кубушки». Кожний вид саранових має свою специфічну форму кубушки. Відродження личинок відбувається навесні, окрилення та відкладання яєць – влітку або на початку осені. Личинки линяють 4-7 разів і завершують розвиток за один- півтора місяця. Життя саранових відбувається на відкритих ландшафтах, особливо багато їх на луках і в степу.

Важлива роль в обмеженні чисельності саранових належить біотичним факторам. З птахів саранових винищують лелеки, шпаки, граки, дикі качки, чайки. Кубушки саранових знищують личинки наривників (Coleoptera, Meloidae), яйця – личинки жужелиць із родів *Calosoma* та *Amara*. Яйця перелітної, італійської, марокканської сарани, темнокрилого, хрестового та інших коників знищують личинки мух бренивок (Bombyliidae). У кубушках саранових паразитують мухи з родини саркофагід (Sarcophagidae) та афелінід (Aphelinidae).

1. Прус, або сарана італійська – Calliptamus italicus L. Трапляється повсюдно. Поліфаг. Пошкоджує різні сільськогосподарські й лісові культури, хлібні злаки, кукурудзу, бобові, соняшник, овочеві, баштанні, технічні, лікарські, виноград і плодові дерева, особливо у розсадниках і молодих посадках (дуб, ясен, тополя, береза, осика, біла акація).

Довжина самців – 14,5-25,0 мм, самок – 23,5-41,1 мм, колір тіла варіює і може бути коричнево-бурим, сіро-коричневим, коричневим, бурим, жовто- бурим або білуватим; передньоспинка з вираженими боковими кілями; груди між передніми ногами з міцним тупим виростом на кінці; надкрила до вершини звужені, з рідким жилкуванням, зазвичай з численними чорнуватими плямами різного розміру; крила дещо коротші від надкрил, вузькі, з дуже рідким жилкуванням, в основі рожеві; задні стегна зсередини рожеві, з двома неповними темними перев'язями, іноді перев'язі майже відсутні; задні гомілки червоні або рожеві, іноді білуваті зі слабким рожевим відтінком; церки в профіль до вершини розширені; нижній зубчик церок самця слабкий, значно коротший від середнього і верхнього. Яйця завдовжки 4-5 мм і завширшки 1- 1,3 мм, у нижній половині потовщені і звужені до кінця, рудуваті або палево- жовті, матові, з різкою скульптурою на поверхні, складені з вузьких реберець і пагорбків. Кубушка 22-41 мм, дугоподібно зігнута, зі слабкопотовщеною нижньою половиною. Личинки легко розрізняються за кілями на передньоспинці, мають п'ять віків, імагоподібні.

Мешкає в різних біотопах. У північній частині України приурочений до легких піщаних ґрунтів і крейдяних відкладень; у степовій зоні більш поширений на полинових і полиново-злакових степах, солончаках і старих перелогах. У цих місцях розмножується

і переходить на сільськогосподарські культури та молоді лісові насадження. Відкладання яєць починається з другої половини літа, приблизно через тиждень після спарювання. На пухкому ґрунті яйця відкладає на глибину 3-3,5 см, на солончаках та в інших місцях, де влітку ґрунт сильно пересихає, яйцекладки часто концентруються в купах екскрементів тварин, на кротовинах, у ґрунті, який було викинуто сліпаками та іншими гризунами. Відкладання яєць триває до вересня. Масове відродження личинок починається з середини травня і триває до середини червня. При невеликій густоті популяції личинки та імаго тримаються відокремлено (фаза *solitaria*), при збільшенні їх чисельності переходять до стадного способу життя – фаза *gregaria*. Скупчення саранових називається табунами (кулігами). В кулігах поведінка окремих особин підпорядковується загальним правилам. Отже, вони здійснюють спільні міграції, личинки роблять спільні переходи, а дорослі комахи – перельоти. Вони можуть активно перелітати на відстань кількох кілометрів. Часто потоками повітря куліги переносяться на досить значну відстань.

2. Сарана перелітна, або азіатська – *Locusta migratoria L.* В Україні представлена двома підвидами: *L. migratoria migratoria L.* і *L. migratoria rossica*. Другий підвид називається середньоруською сараною. Основні резервації першого підвиду знаходяться в плавнях річок Дунаю, Дніпра, Дністра, Прута. Один із осередків середньоруської сарани відомий на території Чернігівської області. Поліфаг, пошкоджує усі польові, овочеві, баштанні, садові та лісові культури. Шкодить травам на сінокосах і пасовищах

Імаго розміром 29-59 мм, бурого або зеленуватого кольору, передньоспинка з гострим поздовжнім кілем посередині; надкрила довгі, з бурими плямами; задні крила прозорі зі слабким жовтувато-зеленуватим відтінком в основній частині.

Яйце розміром 6-8 мм, довгасте, закруглене на кінцях. Личинка імагоподібна, має п'ять віків. З другого віку в личинки розвиваються зачатки крил, їхні розміри характерні для кожного віку. З кожним линянням збільшується число члеників вусиків (з 13 у першого віку до 26 в останнього).

Середньоруська сарана відкладає кубушки переважно на стерні ярих хлібів і перелогах. У найбільшій кількості кубушки трапляються на сухих острівках очерету. Чисельність їх зазвичай збільшується в посушливі роки. Яйця відкладають у не надто твердий ґрунт у тому місці, де куліга сарани опинилась у момент повної стиглості яєчників. Ембріональний розвиток стадної фази перелітної сарани починається восени, а завершується навесні наступного року. Яйця поодинокі фази за сприятливих умов розвиваються без діапаузи. Ембріональний розвиток на півдні завершується в травні, залежно від температури й вологості. Личинки відроджуються в теплі роки в третій декаді травня – на початку червня, а в холодні – в другій декаді червня. Окрилення у південних резерваціях починається в перших числах липня, а відкладання яєць самками розпочинається у середині серпня і триває до жовтня. Одна самка відкладає, як правило, дві кубушки. Іноді, особливо у вологі роки, сарана сильно уражується грибною хворобою, спричинюваною грибом *Empusa grylli*.

3. Сарана марокканська – *Locustotaurus maroccanus*. В Україні поширена переважно у південній частині Криму. Пошкоджує пшеницю, ячмінь, кукурудзу, просо, люцерну, конюшину, тютюн, овочеві й баштанні, виноград, плодови, лісові та декоративні культури в розсадниках.

Колір – жовтувато-сірий або палевий із сірими плямами. Довжина самців 20-28 мм, самок – 28-38 мм. Передньоспинка із серединним хрестоподібним рисунком без бокових кілів у передній частині. Надкрила і крила заходять за задні гомілки. Крила з темними плямами, прозорі. Задні стегна знизу жовтуваті або з рожевим відтінком, без плям, стегна

червоні.

Залежно від густоти популяцій, в яких розвиваються личинки, формується стадна або поодинокі фаза. У Криму відродження личинок починається на початку травня. Дорослі особини з'являються на початку червня. Відкладання яєць розпочинають залежно від температурних умов через 10-20 діб після окрилення. Кубушки розміщують на сухих цілих ділянках і степових передгір'ях з рідким травостоєм, особливо в місцях інтенсивного випасання худоби, де є хаші тонконогу цибулиноподібного. При масовому розмноженні личинки тримаються і переміщуються щільними кулігами. Доросла сарана може мігрувати зграями на великі відстані.

4. Пустельна сарана, або шистоцерка – Schistocerca gregaria – поширена в тропіках і субтропіках Африки, Малої Азії та Індії. Види родини шистоцерки трапляються також на Американському континенті (наприклад, паранська, або американська сарана – *S. paranensis* Burm.). У країнах СНД відсутня, але в роки масових розмножень може залітати з Ірану й Афганістану.

Самці сягають довжини 46-56 мм, самки – 51-58 мм. Передньогруди з конічним горбком, передньоспинка без бокових кілів, крила довгі. Щойно окрилені особини мають жовтувато-зелений колір, поступово забарвлення змінюється на яскраве бузково-рожеве.

Статевозрілі особини лимонно-жовтого, поодинокі сарани – зеленого кольору. Кубушка має тонкі стінки, пухка, має вигляд слабков'язкої пінистої маси ковбасоподібної форми. Довжина кубушки – 12-14 мм. Яйце видовжено-овальне. Личинки імагоподібні. Довжина личинки першого віку 8-11 мм, другого – 12-15,5 мм, третього – 24-26 мм, четвертого – 33 мм і п'ятого – майже 50 мм.

Зимує шистоцерка в дорослій стадії. Для розвитку необхідна висока вологість. Самка відкладає яйця у вологий ґрунт. Число яєць у кубушці коливається від 30 до 140 (зазвичай 50-80). Яйця розвиваються без діапаузи впродовж 13-17 діб. В Україні та інших країнах СНД відкладені шистоцеркою яйця гинуть в осінньо-зимовий період. Личинки мають п'ять віків. Упродовж року шистоцерка розвивається в чотирьох генераціях – двох літніх і двох зимових. Пустельній сарани притаманні циклічні масові розмноження.

Згідно із сучасними даними, площа, на якій з'являється пустельна сарана у вигляді скупчених зграй і куліг під час спалахів масового розмноження, сягає приблизно 30 млн км² і простягається від Атлантичного океану до східних районів Індії та від південних кордонів колишнього СРСР до півдня Танзанії, повністю або частково охоплюючи 65 країн. Масові розмноження починаються одночасно в індійських, арабських і африканських осередках. Шистоцерка – типовий багатодільний вид. Зареєстровано понад 400 видів трав'янистих рослин і деревних порід, якими живляться личинки й дорослі комахи пустельної сарани.

Заходи захисту рослин від саранових. Знищення саранових у резерваціях з метою недопущення їх поширення на великі площі сільськогосподарських культур. На неорних землях застосовують отруєні принади і обприскування інсектицидами. Для виготовлення принад використовують деревну тирсу, кінський або коров'ячий гній, рисову лузгу, пшеничну або вівсяну полову, різні шроти, їх змочують або змішують з інсектицидами і розкидають у місцях скупчення саранових. У резерваціях і на посівах проводять обприскування інсектицидами при економічному порозі шкодочинності (ЕПШ) 5-10 особин на 1 м² нестатевих саранових у фазу сходи-кущіння. На оброблених інсектицидами полях і цілих ділянках упродовж 30 діб забороняється сінокосіння і випасання худоби.

Родина коникові – Tettigoniidae

5. Коник зелений – Tettigonia viridissima L. – трапляється повсюдно. Пошкоджує пшеницю, ячмінь, кукурудзу, просо, могар, сою, люцерну тощо.

Імаго розміром 27-42 мм; тіло і ноги світло-зеленого кольору; вусики довші за тіло, на кінцях рудуваті; надкрила значно виступають за кінець черевця і яйцекладу, довжина яйцекладу – 22-32 мм. Яйце розміром 6 мм, видовжене, циліндричне, закруглене на кінцях, коричневатого кольору. Личинка зелена, з недорозвиненими крилами. Зимують яйця, відкладені в ґрунт групами по 2-8 шт. Навесні з настанням теплої погоди з яєць виходять личинки. Тривалість розвитку личинок – 50-70 діб, за цей час вони линяють п'ять разів. Спочатку вони живляться дикорослими рослинами, потім переходять на польові, овочеві культури та виноградники. Мають одну генерацію на рік.

Родина цвіркуні – Gryllidae.

6. Цвіркун степовий – Gryllus desertus Pall. – трапляється повсюдно, але більш численний на півдні України. Поліфаг. Пошкоджує пшеницю, жито, кукурудзу, горох, сочевицю, квасолю, буряк, картоплю, тютюн, льон, капусту, моркву, помідори, перець, цибулю, плодові тощо. Підгризає стебла біля кореневої шийки, об'їдає сходи.

Імаго розміром 12-19 мм; колір тіла й голови чорний, однорідний; надкрила за довжиною однакові з черевцем або дещо довші від нього; крила розвинуті; яйцеклад – 12-17 мм. Яйце розміром 3,5 мм, біле, блискуче. Личинка відрізняється від дорослих особин меншими розмірами і недорозвиненими крилами. Зимують личинки під рослинними рештками. На початку літа перетворюються на дорослих цвіркунів. Мешкають у понижених місцях. Іноді спостерігаються спалахи масового розмноження.

Самки відкладають яйця по 3-5 штук разом у тріщини ґрунту, після чого відмирають. Ембріональний розвиток триває 15-20 діб. Упродовж року розвивається одна генерація.

Родина капустянки – Gryllotalpidae.

7. Капустянка звичайна – Gryllotalpa gryllotalpa L. – поширена в усіх зонах на добре зволжених, у тому числі зрошуваних землях. Поліфаг. Пошкоджує злаки, бобові, багаторічні трави, овочеві, технічні, плодові та лісові культури. Живиться також багатьма ґрунтовими безхребетними, в тому числі шкідливими комахами, дощовими черв'яками.

Імаго оксамитово-коричневого, знизу жовтуватого кольору. Довжина тіла – 35-50 мм. Передні ноги копальні, короткі, розширені, з сильними зубцями. Задні гомілки мають 3-4 шпички на внутрішньому боці; надкрила короткі, сягають половини довжини черевця, шкірясті, із сіткою товстих жилок. Крила розвинені, прозорі, з густою сіткою жилок, у спокійному стані складені у вигляді джгутиків, які виступають за кінець черевця. На кінці черевця довгі опушені церки.

Яйце діаметром 3-3,5 мм, за розміром і формою нагадує просяне зерно, темне, з легким коричневим нальотом і зеленкуватим блиском. Личинки імагоподібні, у I віці до 15 мм, у II – до 20, в III – до 25 і в IV – 35 мм. Кількість члеників вусиків становить відповідно 34, 70, 85 і 100. У пронімф (личинок IV віку) з'являються зачатки крил завдовжки не менш як 2 мм, після п'ятого, шостого линяння вони сягають 7-8 мм. Живе у поверхневому шарі ґрунту в норах і лише зрідка з'являється на поверхні: пізно увечері та вночі робить невеликі перельоти. Добре плаває і може долати значні водні перешкоди.

Природними місцями помешкання є зволожені й багаті на гумус або перегній біотопи, заплавіни річок, берегові ділянки озер, місця з високим заляганням ґрунтових вод, зрошувані або добре удобрені поля. Часто заселяє городні ділянки. Зимові ходи прокладає на значній глибині. У дорослих особин вони сягають 50-100 см, а у личинок – 20-50 см завглибшки. Взимку вовчків можна знайти у гною або перегною. Зимують

дорослі комахи, німфи та личинки. Із місць зимівлі виходять у різні строки, що пов'язано з погодними умовами. У верхніх шарах починають з'являтися, коли ґрунт на глибині 20-30 см прогріється до 8-10 °С. Масовий вихід і початок живлення спостерігається за температури 12-15 °С. Навесні, після спарювання самка викопує спеціальну земляну камеру на глибині 10-20 см, куди відкладає до 360 яєць. Личинки відроджуються у червні-липні. Розселяючись, вони риють підземні ходи і перегризають корені рослин, а в другій половині літа вигризають дупла в коренеплодах буряків, моркви, бульбах картоплі та інших рослин.

Особливо небезпечний вовчок у ранньовесняний період, коли живиться молодими рослинами. У серпні-вересні популяція вовчка складається з личинок 3-4 віків і дорослих комах. Однак на зимівлю переходить деяка кількість молодих личинок. Повний цикл розвитку капустиянки звичайної у Лісостепу України триває близько двох років, у північній частині – ще більше.

Заходи захисту. У парниках для знищення капустиянки застосовують принади з розварених зерен кукурудзи, пшениці та ячменю. На 1 кг ячменю беруть 30 г соняшникової олії і 50 г інсектициду. Принаду в кількості 30-50 г на раму рівномірно загортають у ґрунт на глибину 2-3 см.

2. Шкідники ряду твердокрили (Coleoptera).

До багатоїдних шкідників з ряду твердокрилих належать представники родин пластинчастовусі (Scarabaeidae), ковалики (Elateridae), чорниші (Tenebrionidae), пилкоїди (Alleculidae) і довгоносики (Curculionidae).

Родина пластинчастовусі – Scarabaeidae

1. Кравець – *Lethrus apterus* – поширений у південній частині Полісся, Лісостепу та північного степу України.

Під час заготівлі корму для потомства жуки пошкоджують багато культурних і деревних рослин (у розсадниках), в яких повністю знищують сходи, окремі пагони, бруньки або листя.

Жук розміром 15-24 мм, чорного кольору, іноді з синюватим полиском, особливо знизу, дуже рідко зі слабким мідним полиском, слабо блискучий. Голова дуже велика, верхні щелепи довгі, сильні, у самців знизу з різкоподібними відростками. Булава вусиків 3-членикова, келихоподібна. Передньоспинка поперечна, не вужча за надкрила; надкрила, які зрослися по шву, дуже короткі, крила не розвинені; черевце дуже коротке. Ноги сильні.

Яйце розміром 5-6 мм, видовжено-овальне, брудно-біле. Відкладене яйце адсорбує вологу і дещо збільшується в розмірі. Личинка розміром до 40 мм, біла, товста, С-подібно зігнута. Голова невелика, вусики 3-членикові, дуже короткі, ноги конічні, дуже короткі. Тіло закінчується ущільненою площинкою, обмеженою борозенкою, анальний отвір круглий, з 6 променями, які розходяться. Лялечка жовто-біла, з великою, зігнутою до грудей головою.

Поселяється на узбіччях доріг, на необроблених ділянках з ущільненим ґрунтом, степових схилах, залізничних насипах, у ярах, сухих балках. Жуки зимують на глибині 50 см. Навесні, зазвичай з другої декади березня до першої п'ятиденки липня, з'являються на поверхні ґрунту. Масовий вихід – з 17 квітня до 17 червня. Після цього жуки влаштовують тимчасові похилі нори, які проникають у ґрунт під кутом 25-30° на глибину 15-18 см, в яких вони живуть, ховаються вночі та при небезпеці. Активні в теплі сонячні дні. Після спарювання самець і самка влаштовують загальну нірку завдовжки 18-27 см, іноді до 70

см. Потім самка робить камеру завдовжки 30 см, у стінку якої відкладає яйце і загортає його ґрунтом. Одна самка відкладає 8-11, максимум 20 яєць. Ембріональний розвиток триває 10-12 діб. Личинка, що вийшла, живиться кормом, який заготували в камері батьки, живе три тижні, тричі линяє і після останньої линьки перетворюється на лялечку, з якої через 12-14 діб виходить жук, який залишається на зимівлю в камері й виходить з неї лише навесні.

Личинки кравця уражуються зеленою мускардиною, бактеріозом, їх знищують личинки ктирів, карапузики, шкіроїди. Дорослих знищують шпаки, сиворакші й сорокопуди.

Заходи захисту. Обкопування ловильними канавками полів, які межують з резерваціями кравця; обробка інсектицидами крайових смуг поля.

Родина коваликові – Elateridae

2. Ковалик посівний – *Agriotes sputator* – поширений в Україні повсюдно. Личинки пошкоджують злакові культури, бульби картоплі, коренеплоди буряків і моркви, насіння та сходи.

Жук розміром 6-8,5 мм, темно-бурий, іноді світло-бурий, із сірим опушенням. Передньоспинка витягнута, темніша від надкрил, довжина її дещо перевищує ширину, кінці передньоспинки, вусики і ноги буро-жовті; передньогруди знизу мають вузький виріст, який входить у заглиблення на середньогрудах; такий пристрій дає змогу перекинутому на спину ковалику, вигнувши тіло, підстрибувати вгору і ставати на ноги з характерним звуком.

Яйце розміром 0,5 мм, широкоовальне, біле, гладеньке.

Личинка останнього віку розміром 18,5 мм, має забарвлення від жовтого до темно-жовтого кольору. Упродовж життя линяє 8 разів.

Зимують жуки в ґрунті у лялечкових колісочках, на глибині 100 см, личинки різних віків – на глибині 50-80 см. У лісостеповій зоні України жуки з'являються на поверхні ґрунту в першій половині травня і зустрічаються до середини червня. Масовий літ і відкладання яєць – зазвичай наприкінці травня. Живляться пилком квітів, рідко листям злакових. Самка відкладає яйця в ґрунт поблизу коренів злакових рослин; максимальна плодючість сягає 100-120 яєць. Личинки, які відроджуються наприкінці травня – на початку червня, живляться корінцями злаків, пошкоджують насіння, вузол кущіння, підземні стебла і бульби. Повний розвиток завершується за чотири роки. Завершивши розвиток, личинка заляльковується в липні – серпні. Жуки формуються в лялечкових колісочках наприкінці серпня.

Посівний ковалик – наймасовіший шкідник на орних угіддях.

3. Ковалик смугастий – *Agriotes lineatus* – поширений у Поліссі, Лісостепу і Карпатах. Личинки живляться молодими коренями злаків, пошкоджують висіане насіння, вузол кущіння, стебла, коренебульбоплоди.

Жук розміром 7,5-11 мм, темно-бурий, на надкрилах чергуються темні й світлі смуги, ноги й вусики світло-коричневі. Личинка розміром 27 мм, від брудно-білого до жовтого кольору, з темно-жовтими плямами по боках; останній сегмент конічний, з двома глибокими дихальцевими ямками біля основи.

Зимують жуки в ґрунті, в лялечкових колісочках, на глибині 10-15 см, личинки різних віків – на глибині 20-30 см. Жуки виходять із зимівлі починаючи з другої декади травня і до середини червня залежно від весняних температур. Активні в ранкові й вечірні години, вдень і вночі ховаються в укриття. Живляться пилком квіткових, у тому числі злакових, рослин.

Самка відкладає яйця купками по 3-5 штук безпосередньо в дернину трав на глибину 3-5 см або в ґрунт поблизу кукурудзяних рослин. Одна самка відкладає від 60 до 200 яєць. Розвиток личинок триває чотири роки. Личинки нового покоління відроджуються в червні – на початку липня, заляльковуються в липні – серпні. Особливо значної шкоди завдають личинки останніх 2-3 років життя. При щільності 5-8 личинок на 1 м² вирощування кукурудзи, картоплі та багатьох овочевих культур стає неможливим без винищувальних заходів.

4. Темний ковалик – *Agriotes obscurus* – поширений повсюдно, але найчисленніший у гірській частині Карпат, Поліссі, особливо в західних районах, а також у північному Лісостепу.

Личинки сильно пошкоджують кукурудзу, коренебульбоплоди і овочеві культури.

Жук розміром 7-9,5 мм, з широким тілом, поперечною передньоспинкою і не звуженими назовні стегновими покришками. Верх коричнево-сірий, вусики і ноги бурувато-руді. Личинки розміром до 28 мм, циліндричні, рівномірно забарвлені.

Зимують жуки в лялечкових колосочках у ґрунті на глибині 50-80 см. Вихід жуків на півдні лісової зони спостерігається на початку другої декади травня, активний період триває до кінця першої декади червня. Спосіб життя такий самий, як і у смугастого ковалика.

Самка відкладає яйця в ґрунт поблизу коренів злакових рослин, віддає перевагу тяжким суглинистим і глинистим ґрунтам.

Личинка розвивається, як правило, чотири роки, іноді п'ять років.

5. Ковалик степовий – *Agriotes gurgistanus* – трапляється повсюдно, за винятком піщаних ґрунтів Полісся. Зона найбільшої шкодочинності охоплює центральний і лівобережний Лісостеп. Жуки пошкоджують висадки цукрових буряків, об'їдаючи квітки, личинки – висіане насіння і молоді сходи цукрового буряку, а також злакових і овочевих культур. Восени личинки завдають шкоди тільки картоплі і активно займаються хижацтвом, знищуючи личинок і лялечок мух, піщаного мідляка та інших комах.

Природними ворогами личинок є хижі жужелиці родини *Broscus*, однак вони не відіграють помітної ролі в обмеженні їх чисельності.

Жук розміром 10-15 мм; тіло широке, чорне з бронзовим блиском;

передньоспинка з дрібним пунктиром, ширина її перевищує довжину.

Личинка – до 25 мм, коричнево-жовта, з роздвоєним заднім кінцем; кожний відросток має два зубці, спрямовані до середини виїмки, виїмка між зубцями округла.

Зимують жуки в лялечкових колосочках у ґрунті на глибині 10-12 см, а личинки різних віків – на глибині 5-35 см. На поверхню ґрунту жуки виходять з другої половини квітня, в період сівби ранніх ярих і цукрового буряку. Строки появи імаго в лісостеповій зоні за кілька років коливалися з 12 до 25 квітня, масовий літ і спарювання – з 27 квітня по 12 травня.

Навесні жуки живляться пилком і квітками кульбаб та мати-й-мачухи.

Яйця відкладають у ґрунт купками по 3-5, в одній кладці від 12 до 20 яєць; плодючість самки – від 200 до 500 яєць. Ембріональний розвиток триває два – три тижні. Личинки першого віку безбарвні, майже прозорі, до 2 мм, відроджуються наприкінці травня – у червні. Живляться дрібними безхребетними, а також паростками бур'янів і культурних рослин. Розвиваються личинки 2-3 роки, однак деяка їх частина – до 4 років. Завершивши розвиток, личинки заляльковуються у вересні – жовтні. Тривалість розвитку лялечки – 3-4 тижні.

6. Ковалик чорний – *Athous niger* – поширений у Карпатах і Передкарпатті, по

долинах річок досягає півдня степової зони України.

Личинки всеїдні, але віддають перевагу хижацтву і сапрофаги, подекуди шкодять сільськогосподарським рослинам, особливо овочевим і коренебульбоплодам.

Жук розміром 10-14 мм, самки більші й плескаті. Верх чорний, іноді надкрила жовті або буро-коричневі, верх має довге сіре опушення. Передньоспинка опукла, трохи витягнута, блискуча, з дрібною пунктирною, задні кути гострі, з тонкими кілями.

Личинка – до 27 мм, плескато-циліндрична, червоно-коричнева, останній сегмент роздвоєний. Зимують личинки різних віків на глибині 30-40 см, заляльковуються на початку травня.

Літ жуків збігається з цвітінням жита, на квітках якого вони часто концентруються у значній кількості. Самки відкладають яйця в ґрунт на глибину 3-5 см, у середньому до 300 штук кожна.

Личинки відроджуються у червні і розвиток їх триває понад чотири роки. Вони віддають перевагу супіщаним і суглинистим ґрунтам. На полях сільськогосподарських культур у західних областях України іноді трапляються окремі осередки з щільністю до 2-3 екз. на м².

Личинок коваликів заражають ендопаразити з родини проктотрупіди (*Proctotrupidae*), а саме *Paracordus apterogynus* Hal.

Заходи захисту. З агротехнічних прийомів велике значення має ретельна обробка просапних культур, рекомендується її приурочити до лінняння, відкладання яєць або відродження личинок та їх заляльковування. Своєчасні дискування полів після зайнятих парів і ранніх зернових, культивування просапних у поєднанні з основним та напівпаровим обробітком ґрунту, боротьба з бур'янами забезпечують значне зростання смертності личинок та лялечок коваликів. Зяблевий обробіток, особливо глибока оранка, згубно діє на молодих жуків, які підготувалися до зимівлі в лялечкових колосочках.

Після багаторічних трав, особливо бобово-злакових сумішок культурних пасовищ Полісся та західного Лісостепу, а також у зрошуваних зерно-трав'яних сівозмінах Степу, де частіше трапляються осередки відносно високої щільності дротяників, рекомендується дискувати в 2-3 сліди дисковою бороною на глибину 8-10 см. Основний обробіток після цього проводять полицевим плугом, культиватором-плоскорізом або чизелем. Після підкошування трав доцільно провести боронування зубовими або голчастими боровами.

Для запобігання формуванню значних осередків високої щільності дротяників у зрошуваних сівозмінах потрібно вирівнювати поверхню поля, дотримуватися режимів зрошення, що запобігатиме тривалому застоюванню води у пониженнях рельєфу.

Кількість дротяників та інших ґрунтових шкідників значно зменшується після внесення в ґрунт аміачної води чи безводного аміаку, а також калійної селітри.

Як правило, перелічених заходів цілком достатньо для нейтралізації шкодочинності дротяників на колосових культурах. Якщо ж чисельність личинок досягає або перевищує економічний поріг шкодочинності (у степовій і лісостеповій зонах – не більш як 1-1,5 екз/м², у Поліссі – не більш як 3-4, на злакових до сівби – 10-15, на кукурудзі – 2-3 екз/м²), захист культур забезпечується обробкою насіння інсектицидами.

При більш високій щільності проводять внесення гранульованого суперфосфату з інсектицидами. На торф'яних ґрунтах Лісостепу і Полісся, де щільність дротяників перевищує 30 екз/м², рекомендується застосовувати приманювальні посіви вівса або жита насінням, обробленим інсектицидами, за два – три тижні до сівби кукурудзи або садіння розсади овочів. Норма сівби такого насіння – 20-25 кг/га.

Родина чорниші – Tenebrionidae

7. Мідляк піщаний – *Opatrum sabulosum* – поширений повсюдно, але найчисленніший на півдні степової зони в Одеській, Миколаївській, Херсонській та Запорізькій областях. Жуки багатодні і пошкоджують різні культури, однак найнебезпечніші для сходів просапних і розсади овочевих культур навесні та на початку літа.

Личинки живляться рослинними рештками, живих рослин майже не пошкоджують.

Жук розміром 7-10 мм, овальний, з майже паралельними боками, слабоопуклий, чорний або сірувато-бурий від ґрунтової кірки, яка покриває все тіло. Наличник спереду з глибокою напівкруглою вирізкою. Надкрила з правильними поздовжніми рядами великих горбків; задніх крил немає.

Личинка – до 18 мм, плоско-циліндрична, від темно-сірого до бурувато-жовтого кольору, з темною головою і передньогрудним тергітом; покриви матові, низ забарвлений світліше. Очки є. Верхня губа і наליчник мають посередині по два булавоподібних шпичаки.

Жуки живуть 1-2 роки, зимують серед рослинних решток на полях і у верхньому шарі ґрунту. З'являються на поверхні ґрунту в степовій зоні наприкінці березня або на початку квітня, залежно від ступеня прогрівання ґрунту.

У квітні, як правило, спостерігається спарювання і наприкінці квітня – на початку травня відкладання яєць, яке триває до кінця травня – початку червня. Самки відкладають яйця в ґрунт на глибину 2-5 см купками, від кількох до десятка. Одна самка за сезон може відкласти до 100 яєць. Період відкладання яєць дуже розтягнутий, з яєць, відкладених на початку травня, личинки з'являються у другій половині цього місяця, а з відкладених пізніше – у середині червня. Повний їх розвиток завершується за 35-40 діб; заляльковуються личинки в ґрунті на глибині 3-6 см, розвиток лялечки триває 6-8 діб. Імаго з'являються в липні і продовжують виходити з ґрунту впродовж серпня.

Личинки, які відродилися з пізніх кладок, заляльковуються у серпні – вересні, а жуки залишаються в лялечкових колісочках до весни. Найбільш значних пошкоджень жуки завдають у період з кінця квітня до середини травня. *Заходи захисту.* Проти жуків піщаного мідляка застосовують метод отруєних принад. Цей метод

заснований на здатності імаго живитися прив'язлими рослинами і скупчуватися під укриттями. На 1 га розкладають до 100 купок зелених принад, оброблених інсектицидами, масою по 200-500 г кожна. На одну принаду витрачають 2-10 г інсектициду.

8. Мідляк кукурудзяний – *Pedinus femoralis*. В Україні поширений переважно на півдні Лісостепу та в Степу. Поліфаг, жуки живляться бур'янами (спориш, березка), личинки пошкоджують висіане насіння різних сільськогосподарських культур і підземні органи рослин (стебла, корене- і бульбоплоди).

Жук завдовжки 7,3-9,6 мм, овальний, чорний із сизуватим відтінком; надкрила однакової ширини з передньоспинкою, задній край передньоспинки дугоподібний, спрямований опуклістю вперед.

Яйце – 0,6-1 мм, овальне, з гостроокруглими кінцями. Личинка до 20 мм, від сіро-жовтого до жовто-коричневого кольору.

Лялечка – 7-10 мм, на кінці черевця вилка з довгими зближеними вістрями.

Зимують жуки різного віку в поверхневому шарі ґрунту та під різними укриттями, а також личинки на глибині 20-40 см.

Жуки живуть 2-3 роки, розвиток личинки завершується за 12-14 місяців.

У степовій зоні жуки починають виходити на поверхню ґрунту в другій половині

квітня і поступово залишають укриття до початку травня. Самки починають відкладати яйця у травні у поверхневий шар ґрунту на глибині від 2- 3 до 10 см. Відкладання яєць триває впродовж усієї вегетації, і за цей час самка може відкласти до 500 яєць.

Личинки, що тільки відродилися, – білуваті, малорухливі, не живляться.

За період життя (близько одного року) вони линяють 11 разів.

Стадія лялечки триває 14-18 діб. Жуки, що вийшли з лялечки, здатні до розмноження.

Заходи захисту такі самі, як і проти дротяників.

9. Мідляк широкогрудий – *Blaps lethifera* – поширений на півдні Лісостепу і в Степу. Жуки пошкоджують сходи різних бур'янів, а також прив'ялі культурні рослини, особливо пшеницю, кукурудзу, соняшник, буряки. Личинки живляться висіяним насінням, сходами кукурудзи, буряків, розсадою овочевих та інших культур.

Жук розміром 20-27 мм, чорний, з витягнутим довгим тілом; голова опукла, матова, крупнопунктирована чорним; крил немає.

Личинка (несправжній дротяник) завдовжки до 40 мм. У ґрунті зимують жуки й личинки різного віку. Перші імаго, часто з незатверділими покривами, виходять на поверхню у квітні; спарювання і відкладання яєць відбувається в першій – другій декадах травня. Самки відкладають яйця в ґрунт на глибину до 5 см по кілька сотень кожна. Заляльковуються личинки наприкінці серпня на глибині 4-8 см; частина їх зимує і після додаткового живлення заляльковується наприкінці квітня, а в травні вже з'являються жуки, які виходять на поверхню ґрунту.

Мідляк широкогрудий належить до небезпечних шкідників насіння і сходів.

Заходи захисту такі самі, як і для коваликів.

10. Мідляк степовий – *Blaps halophila* – поширений в Україні у степовій зоні та в Криму. Жуки живляться переважно в полі прив'ялими рослинами, а також у коморах і складських приміщеннях проростками картоплі, іноді бульбами, а також різними залишками зерна.

Найбільшої шкоди завдають личинки після перезимівлі, вони пошкоджують висіяне насіння кукурудзи, соняшнику, буряків, баштанних та інших культур.

Жук завдовжки 17-23 мм, матово-чорний, зовні схожий на широкогрудого мідляка, але має вужче тіло. Личинка – 35 мм, дуже нагадує личинку широкогрудого мідляка, циліндрична, жовтого кольору, з темнішими кільцями на кожному сегменті.

Лялечка до 22 мм. Жуки зимують під укриттями і в лялечкових колосочках. Виходять на поверхню ґрунту одночасно з жуками широкогрудого мідляка.

Цикл розвитку та спосіб життя такий самий, як і у попереднього виду.

Заходи захисту такі самі, як і проти інших мідляків.

Родина пилкоїди – *Alleculidae*

11. Пилкоїд дагестанський – *Podonta daghestanica* – в Україні найчисленніший у південній смузі лісостепової зони, у підзоні різнотрав'яного степу та в Криму.

Личинки молодших віків живляться рослинними рештками, старших – шкодять сільськогосподарським рослинам подібно до дротяників, пошкоджуючи висіяне насіння і сходи. Шкідники пшениці, кукурудзи, сорго, сої, соняшнику.

Жук розміром 7-9,5 мм, блискучий, чорного кольору, з опуклими надкрилами; вусики ниткоподібні, 11-членикові, довші, ніж голова і передньоспинка.

Яйце розміром 1 мм, блискуче, біле, довгасте. Личинка – до 23 мм, із закругленим

останнім члеником, солом'яно-жовта, з коричневими смугами на задньому краю члеників. Передня пара грудних ніг наймасивніша.

Лялечка вохряно-біла, з коротким опушенням. Зимують личинки різних віків у ґрунті на глибині 40-60 см. Завершивши живлення, вони заляльковуються в степовій зоні у травні; жуки з'являються в другій половині травня; максимальний літ – у червні, останні особини зникають на початку серпня.

Яйця відкладають у ґрунт купками, іноді до 100 штук разом. Ембріональний розвиток триває до 12 діб. Тривалість життя личинки – два роки.

Заходи захисту такі самі, як і проти коваликів.

Родина довгоносики – Curculionidae

12. Довгоносик сірий південний – Tanymecus dilaticollis – поширений на південному заході України. Жуки живляться на відростаючих озимих, а потім сходами ярих, буряків, соняшнику, кукурудзи, тютюну та різних бур'янів. Личинки живляться кукурудзою.

Жук розміром 6,5-8 мм, чорний, густо вкритий сірими волоскоподібними лусочками. Зовні дуже схожий на сірого бурякового довгоносика, але має розвинені крила.

Яйце розміром 1 мм, видовжено-овальне, жовтувато-біле.

Личинка – 8-10 мм, безнога, зігнута, жовтувато-біла, голова і останній членик сіро-коричневі.

Зимують жуки в ґрунті на глибині 40-80 см. Основним місцем зимівлі є поле кукурудзи, де личинки завершували розвиток, менше жуків зимує на полях після соняшнику і дуже мало – на полях після зернових. Вихід жуків із зимівлі триває понад 20 діб; жуки добре літають. Через 10-12 діб після виходу з ґрунту спарюються. Масове відкладання яєць відбувається впродовж травня, але може продовжуватися й до початку липня. Самка відкладає яйця в ґрунт на глибину до 20 см, групами по 5-7 яєць. Плодючість однієї самки сягає 300 яєць. Личинки розвиваються 2-2,5 міс. Заляльковуються в ґрунті. Стадія лялечки триває 17-20 діб. Жуки з'являються в першій декаді серпня і залишаються на зимівлю в ґрунті. Розвивається цей шкідник в одному поколінні за рік.

Заходи захисту. Чергування культур у сівозміні, за якого виключається повторний посів кукурудзи по кукурудзі. Просторова ізоляція посівів кукурудзи від полів, де в масі перезимували довгоносики. Сівба кукурудзи й соняшнику в допустимо ранні строки. Систематичне знищення бур'янів. Передпосівна обробка насіння кукурудзи інсектицидами. За наявності 1-2 довгоносиків на 1 м² – обприскування посівів інсектицидами.

3. Шкідники ряду лускокрилі, або метелики (Lepidoptera).

З цього ряду найбільш шкочинними є представники родин совки (Noctuidae) і ширококрилі вогнівки (Pyraustidae).

Родина совки – Noctuidae

1. Совка озима – Scotia segetum – поширена в Україні повсюдно. Гусениці багатощні й живляться рослинами з багатьох ботанічних родин. Метелик розміром 40-50 мм. Передні крила бурувато-сірі (іноді майже чорні) з трьома характерними темними плямами (ниркоподібною, круглою і клиноподібною), облямованими тонкою чорною лінією; задні – у самця білі, у самки – білувато-сірі.

Яйце розміром 0,5 мм, півкулясте, ребристе (16-20 радіусів), з приплюснутою основою; свіжовідкладене – молочно-біле, згодом темнішає.

Гусениці перших трьох віків землисто-сірі або сірувато-рудуваті, матові, останніх віків – з глянцевою епікутикулою, вздовж спини темна вузька смуга; черевних ніг п'ять пар, довжина гусениці шостого віку – до 52 мм; лобні шви сходяться біля потиличного отвору.

Лялечка близько 20 мм, червоно-бура, на анальному сегменті два шпичаки.

Зимують гусениці шостого віку на глибині 10-25 см. Витримують зниження температури до мінус 11 °С. Успіх перезимівлі залежить від розвитку жирового тіла. Гусениці молодших віків гинуть за температури нижче мінус 5

°С. З настанням підвищених весняних температур гусениці піднімаються у верхні шари ґрунту і на глибині 5-6 см заляльковуються в овальних земляних камерах. Розвиток лялечок триває 25-35 діб. Літ метеликів на півдні починається з середини квітня, в лісостеповій зоні – у третій декаді травня. Початок льоту та його тривалість визначаються метеорологічними умовами року. Метелики активні в присмерки і вночі, удень ховаються під листям бур'янів та в інших укриттях.

Для їх розвитку потрібне додаткове живлення нектаром на квітучій рослинності. Яйця відкладають по одному або невеликими групами на нижньому боці листків і черешків бур'янів, на сухі рослинні рештки або на легкий, добре оброблений ґрунт з рідкою рослинністю. В середньому одна самка відкладає від 470 до 2200 яєць, що залежить від умов живлення гусениць і метеликів. У зоні бурякосіяння метелики першого покоління відкладають яйця на буряки, кукурудзу, просо та овочеві культури, другого покоління – на підготовлені для посівів озимих поля з непаровими попередниками.

Ембріональний розвиток за температури повітря 28-30 °С триває 2-5 діб, а при 10-12 °С – 24 доби.

Гусениці першого покоління з'являються наприкінці травня – на початку червня. Залежно від температури повітря вони розвиваються 20-60 діб. Закінчивши живлення, гусениці в ґрунті на глибині 1-6 см перетворюються на пронімфу, а через 2-10 діб – на лялечку. Через 11-14 діб вилітають метелики другого покоління, літ яких триває близько двох місяців; яйця відкладають зазвичай у серпні, а наприкінці місяця з'являються гусениці. Загалом тривалість розвитку одного покоління становить 50-70 діб при сумі ефективних температур 640-780 °С.

На більшій частині України озима совка розвивається у двох поколіннях, а в північних і особливо в північно-західних областях – в одному.

Шкодочинність озимої совки досить значна. Одна гусениця першого покоління за ніч може знищити 10-15 рослин цукрового буряку. Гусениці другого покоління найбільше пошкоджують озимі культури. Гусениці озимої совки можуть живитися не менше ніж на 140 видах рослин із 36 родин.

Розмноження озимої совки значною мірою обмежують паразити, хижаки, хвороби. В яйцях, гусеницях і лялечках шкідника розвивається понад 120 видів ентомофагів, найбільше значення з яких мають їхневмоніди й трихограміди, а також вірусні хвороби.

На гусеницях паразитують: з родини Ichneumonidae – *Amblyteles vadatorius*, *A. panzeri*, *Ichneumon sartitorius*, *Ophion luteus*, *Paniscus ocellaris*; з родини Braconidae – *Macrocentrus collaris* і *Meteorus rubens*; з тахін – *Gonia capitata* і *G. ornata*, *Periscepia carbonaria*, *Peletieria rubescens*, *P. ferina*, *Eurythia caecia* та ін.

З птахів найбільш енергійними винищувачами гусениць озимої совки є шпаки, граки і галки.

Заходи захисту. Велике значення в обмеженні чисельності озимої совки має правильний обробіток ґрунту під озимі чистого і зайнятого парів, а також полів після

непарових попередників; міжрядний обробіток ґрунту на просапних культурах; обробіток ґрунту після збирання просапних попередників озимих культур зумовлює загибель гусениць, пронімф і лялечок.

З біологічних заходів – застосування дворазового випуску трихограми із розрахунку 50 тис. особин/га; з хімічних – обробка полів озимої пшениці при наявності двох гусениць на 1 м² інсектицидами.

2. Совка оклична – *Scotia exclamationis* – в Україні поширена повсюдно. Багатоїдна, пошкоджує сільськогосподарські культури з багатьох ботанічних родин.

Метелик розміром 35-45 мм; передні крила одноколірні, майже без поперечних смуг, у самця світліші – від жовтувато-сірих до коричневих, у самки – темно-коричневі або темно-бурі. Ниркоподібна пляма коричнево-чорна, завжди темніша за круглу. Задні крила світлі у самця і бурі у самки.

Яйце розміром 0,7-0,9 мм, темнувато-біле, з 34-38 радіальними реберцями, 14 з яких досягають мікропілярної зони. Гусениці схожі на гусениць озимої совки, тіло гусениці матово-тьмяне, жовтувато-коричнєве або сіро-коричнєве. Голова і груди рудуваті.

Лялечка – 16-20 мм, жовто-бура; на кремастері міститься крім двох гострих виростів ще два шипи зі спинного боку і два горбки по боках.

Зимують гусениці шостого віку в ґрунті. Навесні заляльковуються в поверхневому шарі ґрунту. Літ метеликів відбувається у першій і другій половині червня, на декілька днів пізніше, ніж озимої совки. Потребують додаткового живлення на квіткових рослинах.

Яйця відкладають на ґрунті, сухих рослинних рештках або на розміщених близько до ґрунту листках культурних рослин і бур'янів. Через 12-14 днів з яєць відроджуються гусениці, які можуть живитися рослинами 75 видів із 32 родин. У Степу розвивається в двох поколіннях, але літ метеликів другого покоління малоінтенсивний. Гусениці другого покоління пошкоджують озимі.

В Україні оклична совка трапляється зазвичай рідше, ніж озима, але в деякі роки, як більш холодостійка, може завдавати значної шкоди сільськогосподарським культурам, у тому числі й озимим.

Гусениці, лялечки і яйця можуть заражатись паразитами, які паразитують і на озимій совці.

3. Совка-гамма – *Autographa gamma* – поширена в Україні повсюдно. З польових культур пошкоджує льон, коноплі, буряки, соняшник, картоплю, бобові та зернобобові, кукурудзу тощо.

Метелик розміром 40-48 мм; передні крила від сірого до фіолетово-бурого кольору зі сріблястою плямою у вигляді грецької літери «гамма».

Яйце 0,6 мм, півкулясте, з 36-38 радіальними реберцями, водянисто-біле із зеленувато-жовтим відтінком.

Гусениця останнього віку до 40 мм, забарвлення зеленувато-жовте або зелене; голова бурувато-зелена з темно-коричневими дрібними плямами і з темними боками, на верхньому боці вздовж усього тіла вісім поздовжніх світлих вузьких смуг.

Лялечка 15-20 мм, темно-коричнева, сильно витягнутий кремастер має на кінці великий роздвоєний гачок з чотирма меншими гачками. Лялечка знаходиться всередині напівпрозорого павутинного кокона. Зимує лялечка в ґрунті. В зоні бурякосіяння України літ метеликів першого покоління починається з середини травня.

На відміну від інших совок, метелики совки-гамми літають, удень. Метеликам необхідне живлення нектаром квітів. Плодючість їх досить мінлива. В середньому самка відкладає 500 яєць, максимум – до 1400 яєць. Літня посуха спричинює безплідність

метеликів другого покоління. Совка-гамма відкладає від 1 до 6 яєць в одній кладці на нижній бік листків бур'янистих рослин, а також й на листки буряків, льону, конюшини, соняшнику, вики, люпину, гороху, картоплі й овочевих капустяних культур.

Ембріональний розвиток при відносній вологості повітря не нижче 80 % і температурі 20-30 °С завершується за 3-7 діб.

Гусениці першого і другого віків малорухливі, але здатні випускати шовковисту нитку і переміщуватися донизу. При пересуванні гусениця совки- гамми петлеподібно вигинається. Розвиток гусениць триває 16-24 доби, за цей час вони линяють чотири рази. Гусениці літнього покоління заляльковуються на листі або між пагонами на рослинах, де вони завершили живлення і розвиток. Стадія лялечки триває залежно від метеорологічних умов 7-13 діб. Цикл розвитку однієї генерації в літній час становить 26-44 доби. У степовій і лісостеповій зонах України совка-гамма розвивається у двох поколіннях за рік.

Серед ендопаразитів совки-гамми найпоширеніші представники з родини Ichneumonidae: *Hyposoter didymator*, *H. nonanus*, *Netelia fuscicornis*, *Exetastes gracicornis*; з родини Braconidae: *Apanteles* sp. sp. (*tibialis*; *telengai*, *rubecula*), *Microplitis mediator*, *M. spinolae*, *M. Vidua*, *Chelonus corvulus*, *Meteorius rubens*; з родини Tachinidae: *Eurythia consobrina*, *Nemorilla maculosa*, *Exorista larvarum*, *Phruce nemea*, *Voria ruralis*, *Encarcelia exisa*.

4. Совка люцернова, або льонова – *Heliothis virescens* – поширена повсюдно. Найбільшої шкоди завдає льону, сої й люцерні, іноді пошкоджує злаки та кукурудзу.

Метелик розміром 30-38 мм; передні крила зеленувато-сірі з жовтуватим відтінком, посередині мають темну хвилясту перев'язь, велику темну ниркоподібну пляму і невеличку пляму над нею біля переднього краю.

Яйце 0,5-0,6 мм, високе, ребристе, зрізане біля основи; свіжовідкладене біле, потім набуває зеленувато-жовтого і навіть брудно-оранжевого кольору. Гусениця – до 40 мм; забарвлення світло-зелене з темними крапочками і волосинками; іноді гусениці бувають темно-рожевими, з нижнього боку світліші, ніж з верхнього; голова жовта, вкрита чорними крапками та плямами.

Лялечка до 20 мм, червонувато- або жовтувато-коричнева, іноді з зеленим відтінком, кремастер зморшкуватий, з двома горбками на боках. Зимує лялечка в ґрунті.

Метелики першого покоління літають у травні, другого – в червні. Самки після додаткового живлення нектаром квітів відкладають яйця по одному на листя і стебла рослин. Плодючість самок становить у середньому близько 700 яєць. Посуха і відсутність квітів можуть спричинити безплідність імаго. Ембріональний розвиток триває 5-9 діб, живлення і розвиток гусениць – 19-33 доби. Гусениці пошкоджують надземні частини рослин. Гусениці першого покоління заляльковуються в ґрунті на глибині 2-4 см. Стадія лялечки першого покоління триває 10-17 діб. Гусениці другого покоління заляльковуються в ґрунті на глибині 6-9 см, живляться багатьма культурними й дикорослими рослинами. У лісостеповій і степовій зонах України люцернова совка розвивається у двох поколіннях.

Ендопаразитами люцернової совки є: з родини Ichneumonidae – *Ophion lutens*, з родини Braconidae – *Chelonus oculator*, *C. annulipes*, з Tachinidae – *Nemoraea pellucida*, *Tachina fera*, *Spalanzania hebes*, *Pales pavidus*, *Phruce vulgaris*.

Заходи захисту (люцернова, гамма- і капустяна совки). Оптимально ранні строки посіву льону, буряків, соняшнику та інших культур. Дотримання посівів і парових полів чистими від бур'янів, знищення бур'янів уздовж доріг. Глибока зяблева оранка полів,

заселених совками. Міжрядні обробки просапних культур у період масового відкладання яєць. Випуск яйцеїда-трихограми по 50-100 тис. особин на 1 га в два строки. За наявності 2-3 гусениць на 1 м² – обприскування посівів інсектицидами. Застосування бактеріальних і вірусних препаратів.

Родина вогнівки – Pyraustidae

5. Стебловий (кукурудзяний) метелик – *Ostrinia nubilalis*. В Україні зона значної шкодочинності охоплює лісостепову і північ степової зони, найбільш шкодочинний у західному Лісостепу. Гусениця пошкоджує кукурудзу, коноплю, просо, хміль, соняшник, розвивається на товстостеблх бур'янах.

Метелик розміром 26-32 мм, передні крила самця бурувато-коричневі з широкою світлою зубчастою смугою вздовж зовнішнього краю і темною плямою біля середини переднього краю; у самки передні крила світліші, біло- жовті або світло-коричневі.

Гусениця 20-25 мм, сіро-жовта з червоним відтінком і поздовжньою смугою на спині; голова і щиток бурі.

Лялечка 18-20 мм, жовто-коричнева з чотирма гачкоподібними шпичками на кремастері.

Зимують гусениці в стеблах пошкоджених рослин, у середині травня – на початку червня заляльковуються. Літ метеликів, як правило, збігається в часі з початком викидання волотей кукурудзою. Самки відкладають яйця, розміщуючи їх купками по 15-20 штук, з нижнього боку листка; стадія яйця триває від 3 до 14 діб. Гусениці розселяються по рослині й у захищених місцях (у пазухах листка, під обгортками качана тощо), вгризаються в середину стебла, де живляться. Закінчивши живлення, вони залишаються в пошкодженому стеблі на зимівлю. На півдні частина гусениць першого покоління відразу заляльковується, і в серпні – вересні розвивається друге покоління.

Ендопаразитами стеблового метелика є: з Ichneumonidae – *Diadegma terebrans*, *D. crassicornis*, *Phytodietus polyzonins*, *Itopectis melanocephala*, *Seambus nigricans*; з родини Braconidae – *Chelonus* sp., *Ch. inanitus*, *Ch. oculator*, *Ch. annulipes*, *Apanteles thompsoni*, *A. gabrielis*, *Nabrobracoii hebetor*, *Rogas testaceus*, *Zele albitarsus*, *Macrocentrus grandii*; з родини Taehinidae – *Pseudoperichaeta insidiosa*, *Glemelis hullata*, *Eumea mitis*, *Lydella thompsoni*.

Заходи захисту. Знищення товстостеблх бур'янів; своєчасне і на максимально низькому зрізі збирання кукурудзи; глибока зяблева оранка з попередньою обробкою стерні бородами БДТ-7 або БДТ-10. З біологічних засобів застосовують дворазовий випуск вогнівкової раси трихограми на початку відкладання яєць і через тиждень. При ЕПШ на кукурудзі у фазі 6-8 листків і після викидання волоті три кладки яєць на 100 рослин і 1-2 гусениці на одну рослину або через два тижні після максимуму льоту метеликів – 7 кладок яєць на 1 м² або 5 кладок яєць на 10 рослин рекомендується застосовувати інсектициди.

6. Лучний метелик – *Margaritia sticticalis* – поширений повсюдно, але більшої шкоди завдає у Лісостепу і на півночі степової зони. Гусениця багатोїдна, пошкоджує рослини з 35 родин, особливо буряки, соняшник, кукурудзу, бобові, баштанні та інші культури.

Метелик розміром 18-27 мм. Передні крила світло-коричневі з жовтувато- бурим рисунком з кількох смужок на зовнішньому краї та світлою плямою посередині.

Яйце 0,8-1 мм, плоскоовальне, бруднувато-біле з перламутровим полиском.

Гусениця першого віку прозоро- або жовто-зелена, в подальшому забарвлення змінюється від світло-сіро-зеленого до темного, майже чорного. По боках тіла – блискучі

жовті лінії, на спині дві жовті смуги. Тіло вкрите щетинконосними горбками. До кінця розвитку гусениця сягає 28-35 мм у довжину.

Лялечка солом'яно-жовта або світло-коричнева, перед вильотом метелика темно-сіра, 10-12 мм завдовжки, знаходиться в щільному шовковистому циліндричному коконі завдовжки 20-70 і завширшки 3-4 мм, який розмішений вертикально у верхньому шарі ґрунту. Зовні кокон обліплений грудочками ґрунту, зверху має шовковистий отвір для виходу метелика. В Україні розвивається два покоління і одне факультативне, на півдні за оптимальних умов буває три покоління.

Зимують діапаузні гусениці останнього покоління в коконах. Навесні при прогріванні ґрунту на глибині залягання коконів до 12 °С вони заляльковуються, а на початку травня за середньодобової температури повітря 15-17 °С починається виліт метеликів. Літ триває один-два місяці залежно від метеорологічних умов. Метелики активні з настанням присмерків до півночі й перед сходом сонця. Вдень вони сидять під листками рослин. Активно летять на світло в теплі ночі, а за високої температури, особливо під час грози, їх рухливість різко зростає і вони здатні мігрувати на значні відстані. Метелики потребують додаткового живлення нектаром квіток або краплиннорідкою вологою. Посушливі умови призводять до деградації яєчників і безпліддя самок. Максимальна плодючість самок – 800, середня – 120 яєць. Самки відкладають яйця упродовж 5-15 діб.

Ембріональний розвиток триває від 2 до 15 діб. Гусениці після 2 виплодження живляться з нижнього боку молодих листочків, вигризаючи тканини і не пошкоджуючи верхньої шкірочки, а потім грубо обгризають листки, обплітаючи їх павутинням; наприкінці живлення вони можуть пошкоджувати черешки, соковиті пагони і плоди. Закінчивши живлення, гусениці заглиблюються у поверхневий шар ґрунту, де сплітають вертикальний кокон і в ньому заляльковуються. Метелики другого покоління літають наприкінці червня – в липні. За сприятливих погодних умов вони відкладають яйця, у липні – серпні розвиваються гусениці, які зимують.

Характерною особливістю лучного метелика є циклічність масових розмножень, синхронізованих з циклами сонячної активності та клімату. Останні масові розмноження цього шкідника в Україні спостерігались у 1986- 1988 і 2000-2001 рр. (локальне на півдні України).

Серед Ichneumonidae на лучному метелику (гусениці й лялечки) паразитують *Exeristes roborator*, *Sinophorus xanthostomus*, *Pimpla turionellae*, *Cryptus viduatorius*, *Phytodietus rufipes*, *Ph. poluzonias*, *Hyposater notatus*, *Trichionotus flexorius*, з Braconidae – *Habrobracon nigricans*, *Zele albitarsus*, *Rhysipolis decorator*, *Chelonus annulipes*, *Homolobus truncator*, *Caradiochiles saltator*, з Tachinidae – *Exorista cibilis*, *Nemorilla maculosa*, *N. floralis*, *Zenilla libathorix*, *Eumea mitis*.

Заходи захисту. Знищення бур'янів; дискування та глибока зяблева оранка ділянок з високою щільністю гусениць (понад 5 екз./м²). Випуск вогнівкової форми трихограми в 3-4 прийоми з інтервалом 5 діб. Застосування інсектицидів. Проти першого покоління хімічну обробку (обприскування) проводять при виявленні гусениць другого віку в кількості понад 5 екз./м² на буряках і 10 екз./м² на соняшнику, кукурудзі та інших культурах. Проти другого покоління посіви обприскують при щільності гусениць 10 екз./м² на буряках і 20 екз./м² на інших культурах.

Ряд Луско- крилі					
Ряд Твердо- крилі					

III. Творче завдання (виконується самостійно у процесі підготовки до заняття).

Підготувати доповідь або відеоматеріал на тему:

1. Багатоїдні шкідники ряду Прямокрилі, які поширені на території Черкаської області.
2. Багатоїдні шкідники ряду Твердокрилі, які поширені на території Черкаської області.
3. Багатоїдні шкідники ряду Лускокрилі, які поширені на території Черкаської області.

IV. Запитання для самоконтролю та самостійної роботи (виконується самостійно після заняття зошитах для домашніх робіт):

1. Види саранових, особливості їх поширення, розвитку, шкідливості та боротьба з ними.
2. Совки та захист від них сільськогосподарських культур.
3. Види коваліків, їх розвиток, шкода чинність і захист від них сільськогосподарських культур.

Література:

Основна література

Кава Л.П. Загальна ентомологія: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2023. 324 с

Лікар Я.О., Кава Л.П., Яковлев Р.В. Загальна ентомологія: навчальний посібник. К.: ЦП «Компрінт», 2019. 420 с.

Сільськогосподарська ентомологія в агрономії: назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень / С. В. Станкевич, І. П. Леженіна, І. В. Забродіна, Г. В. Байдик. Л. Я. Сіроус, Л. В. Герман. Житомир: Видавництво «Рута», 2023. 156 с.

Сільськогосподарська ентомологія в агрономії: назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень / С. В. Станкевич, І. П. Леженіна, І. В. Забродіна, Г. В. Байдик. Л. Я. Сіроус, Л. В. Герман. Вид. 4-те, перепроб. і доп. Житомир: Видавництво «Рута», 2023. 200 с.

Матушкіна Н.О. Ентомологія: курс лекцій. Київ, 2020. 111 с. [Електронне видання].

Станкевич С. В., Горновська С. В. Методи виявлення, збору та зберігання комах: навч. посіб. Житомир: Рута, 2022. 140 с.

Станкевич С.В., Забродіна І. В. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур: навч. посібник. Харків: видавництво Іваненко І. С., 2021. 521 с.

Теорія і технологія прогнозування і прийняття рішень у захисті і карантині рослин : навч. посібник / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна, М. О. Білик та ін. Харків: Видавництво Іванченко І. С., 2021. 269 с.

Атлас хвороб та шкідників. URL: <https://pni.com.ua/атлас-хвороб-ташкідників>.

Ключевич М.М., Вигера С.М., Мажарівська І.А., Венгер О.В. Трофічні процеси різновидностей гексапод у плантоекосистемах (фітоценозах). "Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки" - наукове фахове видання Херсонського державного аграрно-економічного університету. 2025. Вип. 143. Частина 1. С. 139-144.

Засоби захисту рослин від шкідливих організмів : навч. посібник / Станкевич С.В., Кабанець В. М., Немер.ицька Л. В., Журавська І. А. Житомир: Видавництво Рута, 2023. 428 с.

Інтегрований захист рослин: навч. посіб. / Писаренко В.М., Піщаленко М.А., Поспелова Г.Д., Горб О.О., Коваленко Н.П., Шерстюк О.Л. Полтава, 2020. 245 с.

Станкевич С.В. Ринок пестицидів України : монографія. Харків: Видавництво Іванченко І. С., 2020. 175 с.

Станкевич С. В., Балан Г. О. Технічні засоби застосування пестицидів: навч. посібник. Житомир : ПП Рута, 2023. 188 с.

Стратегія і тактика вирішення проблем здоров'я фітоценозів / С. М. Вигера, М. М. Ключевич, Р. Л. Ковальчук, Чумак П. Я. *Стратегія і тактика вирішення проблем фітоценозів* : збірник праць учасників Всеукраїнської наук.-практ. конф., 6–7 квітня 2023 р. Житомир : Поліський НУ, 2023. С. 20–24.

Рубан М.Б. Сільськогосподарська ентомологія: підруч; К.: Арістей, 2007. 520 с.

Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М.В. Ентомологія. підруч.; К: Фенікс, Колобіг, 2013. 344 с.

Сільськогосподарська ентомологія : підруч. / М. Б.Рубан, Я. М. Гадзало ; за ред. Рубана М. Б. Київ : Арістей, 2008. 520 с.

Довідник із захисту рослин /Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін. За ред. М.П. Лісового, К.: Урожай, 1999. 744с.