

Лабораторне заняття 13

Тема: ШКІДНИКИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Завдання

1. Скласти фенологічний календар розвитку кожного шкідника.
2. Зробити схематичний рисунок кожного шкідника.

Ряд рівнокрилі – Homoptera

Родина афіди – Aphididae

1. Звичайна злакова попелиця – *Schizaphis graminum* Rond. (рис. 11). В Україні частіше трапляється на півдні лісостепової зони, у Степу і Криму, в інших районах у великій кількості буває рідше. Пошкоджує пшеницю, ячмінь, овес, сорго, рис, жито, суданську траву, живиться на багатьох дикорослих злаках.



Рис. 1. Звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum* Rond.)

Безкрилі партеногенетичні самки-засновниці розміром 2,7-2,9 мм, світло-зелені, з поздовжньою зеленою смугою посередині спини.

Яйце – 0,6 мм, видовжено-овальної форми; свіжовідкладене – зеленувате, з часом темніє і стає чорним.

Життєвий цикл однодомний. Живе великими колоніями на нижній і верхній поверхнях листя злаків. Зимують яйця на листі сходів озимих культур і дикорослих

злаків. Засновниці виходять з яєць, що перезимували, на початку – в середині квітня. За теплої сухої погоди попелиця розмножується масово, особливо в південних районах, де завдає більше шкоди за відсутності вологи. Упродовж вегетаційного періоду може розвиватися в 10-12 генераціях. У місцях пошкоджень рослини знебарвлюються, іноді червоніють. Крім безпосередньої шкоди попелиці переносять вірусні захворювання злаків.

Ряд напівтвердокрилі – Hemiptera

Родина щитники-черепашки – Scutelleridae

1. Шкідлива черепашка – *Eurygaster integriceps* Put. (рис. 12) – в Україні поширена на південному сході Лісостепу і Степу. Зона осередків масового розмноження охоплює Донецьку, Дніпропетровську, Запорізьку, Кіровоградську, Луганську, Миколаївську, Одеську, Харківську, Херсонську області і Автономну Республіку Крим. У роки масових розмножень завдає шкоди у південно-східних районах Вінницької та на півдні Полтавської та Черкаської областей.



Рис. 2. Шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.)

Пошкоджує пшеницю, ячмінь, жито, овес, кукурудзу, іноді соняшник, еспарцет і буряки.

Тіло імаго широко-овальне, довжина 9-13 мм, ширина 6-7 мм; забарвлення варіює, частіше від світло-коричневого або світло-сірого до темно-сірого, в окремі роки буває чорного кольору. Голова трикутна, виличні пластинки і наличник

закінчуються на одному рівні з передньою її частиною. Бокові краї передньоспинки округлі й опуклі.

Яйце завдовжки 1 мм; свіжовідкладене – зелене, потім темніє, на 5-6-ту добу стає помітним ембріон у вигляді рисунка, що нагадує якір.

Личинка першого віку чорна, розміром 1,3-1,5 мм, другого – зі світлим черевцем, голова і груди темні, розміром 2-2,3 мм; третього – сіра, із зачатками крил, 5-6 мм; п'ятого – солом'яного кольору, 8-10 мм, зачатки щитка і надкрил добре розвинені у вигляді трьох лопатей.

Упродовж року дає одне покоління, зимує в дорослому стані під опалими листками, рештками різних рослин, у полезахисних смугах та лісах, рідше – в садах та інших деревних насадженнях. Для зимівлі вибирає освітлені й добре провітрювані ділянки з невисокою вологістю ґрунту та пухкою широколистяною підстилкою. У полезахисних лісових смугах клопи концентруються на південній і східній сторонах. Навесні, за прогрівання підстилки до 12-14 °С, клопи прокидаються, а за температури 16-17 °С з'являються на її поверхні. Масовий переліт їх на посіви пшениці починається, коли впродовж 3-х-5-ти діб денна температура повітря сягає не нижче 18-19 °С. Щодо фенології деревних насаджень це збігається з розпусканням бруньок на тополі, кленові й дубові літньому. Залежно від метеорологічних умов календарні терміни виходу клопів у різні роки значною мірою коливаються. У разі теплої весни в степовій зоні України міграція клопів на посіви завершується в другій половині квітня, а тоді й до кінця травня.

Першими починають вилітати самці, та поступово статеве співвідношення вирівнюється. Співвідношення 1 : 1 є діагностичною ознакою завершення міграції шкідливої черепашки на поля. Спочатку після перельоту на посіви зернових колосових у прохолодні доби клопи мешкають у нижньому ярусі стеблостою, ховаються у вузлах кушіння, в тріщинах та під грудочками ґрунту. В сонячну і теплу погоду за температури понад 18 °С вони активні й завдають істотної шкоди, пошкоджуючи рослини у фазі кушіння й виходу в трубку. Проколюючи хоботком стебло нижче зачатка колоса, клопи висмоктують соки рослини. У місці уколу

утворюється перетяжка, пошкоджені стебла довго залишаються зеленими, але не колосяться і поступово відмирають. При проколюванні стрижня колоса, що знаходиться в пазусі листка, вище місця уколу виникає білоколосість.

Через 5-12 діб після перельоту і посиленого живлення починається відкладання яєць. Самки відкладають їх у два ряди, найчастіше по 7 у кожному, на листки злаків, різних бур'янів, стебла, рослинні рештки, грудочки ґрунту. Період відкладання яєць триває 40-50 діб. Одна самка може відкласти 200-350 і більше яєць. Масові розмноження шкідливої черепашки спостерігаються в роки, яким передують два-три роки з ранніми термінами виходу клопів із зимівлі та сприятливими умовами для відкладання яєць і розвитку личинок.

Спалахи чисельності шкідливої черепашки циклічні, тобто повторюються через різні проміжки часу, вони синхронізовані із циклами погоди, клімату, врожайності зернових колосових культур і сонячної активності, що чинить як прямий, так і опосередкований вплив на динаміку біосфери, агроecosистем і популяції, які їх заселяють.

Залежно від метеорологічних умов кількість яєць може істотно варіювати, становлячи в роки масового розмноження 60-80 %, а в роки депресії – до 10-20 % загальної яйцепродукції.

Через 6-20 діб із яєць відроджуються личинки, які не живляться до першого линяння. Живлення їх вегетативними і генеративними частинами злаків починається з другого віку. Найбільшої шкоди завдають личинки старших віків і клопи нової генерації, цикл їх може завершитися тільки за живлення зерном.

Тривалість розвитку личинок – 40-50 діб. Молоді клопи впродовж 8-14 діб інтенсивно живляться зерном для накопичення в тілі поживних речовин. У ареалі шкідлива черепашка повсюдно розвивається в одній генерації.

Характерною особливістю життєвого циклу цього шкідника є міграції. За їх інтенсивністю розрізняють міграційний і осілий типи популяцій шкідника. Перший з них поширений у Криму. За міграцію його особини зазвичай долають значні (150-200 км) відстані від місця зимівлі до посівів зернових і назад. Для

осілих популяцій характерні недалеко (20-50 км) перельоти від місць зимівлі до посівів. У зв'язку з цим і характер динаміки міграційних і осілих популяцій істотно різниться. У перших відбувається постійний перерозподіл особин, за якого навіть велика територія може бути єдиним осередком розмноження шкідливої черепашки. У осілих популяцій можлива значна строкатість, зумовлена існуванням численних і достатньо автономних осередків або локальних популяцій (мікропопуляцій).

Переліт шкідливої черепашки в місця зимівлі починається в період збирання озимих. Клопи мігрують з полів як поодинокі, так і групами, в денні й вечірні години.

Ряд трипси – Thysanoptera

Родина флеотрипиди – Phloeothripidae

1. Трипс пшеничний – *Haplothrips tritici* Kurd. (рис. 3, 4) – поширений повсюдно. Пошкоджує озимі та ярі пшениці. Самки 1,3-1,5 мм завдовжки, від чорно-бурого до чорного кольору. Вусики 8-членикові; передні гомілки, за винятком основи, а також передні лапки жовті. Крила прозорі з довгими війками; самці менші за самок, трапляються дуже рідко.

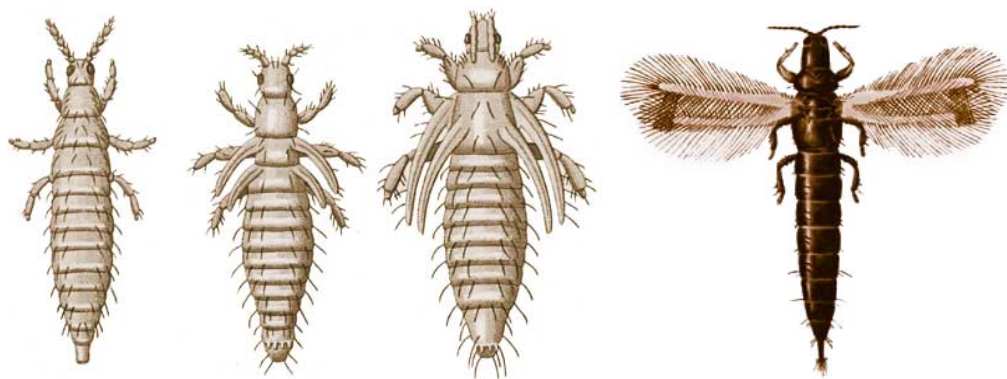


Рис. 3. 4. Личинка, пронімфа, німфа та імаго трипса пшеничного (*Haplothrips tritici* Kurd.)

Яйце блідо-оранжеве, видовжено-овальне.

Личинка червона, завдовжки 1,4-1,8 мм. Зимують личинки в поверхневому шарі ґрунту і на його поверхні під рослинними рештками. Навесні личинки пробуджуються за прогрівання ґрунту до 8 °С. У цей час основна їх маса проникає в рослинні рештки, де у травні перетворюється на пронімфу і німфу. Розвиток

німф триває 7-13 діб. Масова поява дорослих трипсів збігається з початком колосіння озимої пшениці. Спочатку вони живляться колосковими лусками, а потім проникають у колос і починають відкладати яйця, зазвичай по 4-8 вкупі. Плодючість однієї самки – в середньому 23-28 яєць. Найбільш інтенсивне їх відкладання триває до фази повного виголошування впродовж 8-12 діб. На 6-ту-8-му добу з'являються личинки, які спочатку висмоктують сік з колоскових лусок та квіткових плівок, а потім пошкоджують зерно, що перебуває в м'якому стані. В результаті знижується маса і якість зерна, а загальні втрати можуть сягати 20 % можливого врожаю.

До фази воскової стиглості зерна личинки закінчують розвиток і йдуть на зимівлю в ґрунт. Упродовж року розвивається одне покоління. Розмноженню трипсів сприяє тепла суха погода.

Ряд твердокрилі – Coleoptera

Родина жужелиці – Carabidae

1. Жужелиця хлібна мала – *Zabrus tenebrioides* Goeze. (рис. 5) – поширена в Степу і Лісостепу аж до південної межі Полісся. За її чисельністю та шкодочинністю територію України можна поділити на дві зони: перша зона – постійної шкодочинності – охоплює Крим, Херсонську, Миколаївську, Одеську, Запорізьку, Дніпропетровську, Донецьку, Луганську, південні райони Кіровоградської області; друга зона – циклічної шкодочинності, охоплює північну частину Кіровоградської, Полтавську, Харківську, Черкаську, Київську, Сумську, Вінницьку, Чернівецьку та Закарпатську області.



Рис. 5. Жужелиця хлібна мала (*Zabrus tenebrioides* Goeze.)

Жук 12-16 мм завдовжки, смолисто-чорний зі слабким металічним блиском. Надкрила опуклі, з глибокими дрібнокрапчастими борозенками. Вусики, гомілки, лапки буро-червоні.

Яйця розміром 2-2,5 мм, овальні, молочно-білі.

Личинка до 28 мм, має три віки, які відрізняються за розмірами головної капсули й тіла. У личинок першого віку ширина головної капсули становить 1,1-1,2 мм, другого – 1,65-1,85, третього – 2,25-3,1 мм; довжина тіла – відповідно 5-12, 10-20, 18-28 мм. Голова та грудні сегменти тіла личинок темно-бурі, черевце личинок I, II і в середині III віку сіро-зелене, у личинок, що закінчують живлення, – біле, а перед заляльковуванням – кремове. Лялечки відкритого типу, білі, знаходяться у земляній колисочці.

Зимують личинки різного віку в ґрунті на глибині 20-40 см. Можуть перезимувати і жуки, проте вони, як правило, заражені личинками мухи-фазії і гинуть навесні, перед вильотом паразита. Живлення личинок навесні розпочинається після розмерзання ґрунту і триває (залежно від їх віку та температурного режиму) 5-7 тижнів. Озима пшениця в цей час перебуває у фазі кущіння та виходу в трубку. На півдні України личинки можуть закінчити живлення ще восени або взимку. Заляльковування відбувається в земляних колисочках на глибині від 20-30 до 50-70 см у південних районах наприкінці квітня – на початку травня, в північній частині ареалу – у другій половині травня.

Розвиток лялечки триває 15-25 діб. Жуки починають виходити на поверхню ґрунту в період формування зерна озимої пшениці, масово – у фазі молочної стиглості. На півдні це спостерігається у другій половині травня – на початку червня, на півночі ареалу – в червні. Жуки ведуть переважно присмерковий спосіб життя. Вдень вони перебувають у різних сховищах, а після заходу сонця піднімаються стеблами до колоса, де вигризають спочатку зав'язь, а пізніше м'яке зерно пшениці. Живлення більшості жуків закінчується до настання жнив, після чого вони, особливо в жаркі посушливі роки, ховаються в ґрунт, залежно від його вологості та накопичення жирового тіла на глибину 10-50 см, де перебувають у

стані літньої діпаузи. Залежно від температури і особливо вологості ґрунту цей стан може тривати 20-30 діб і більше. Коли у ґрунтову камеру, де вони діпаузують, потрапляє волога, жуки знову стають активними. Вони з'являються на поверхні ґрунту зазвичай у другій половині серпня – на початку вересня. За сприятливих умов зволоження ґрунту жуки спарюються і відкладають яйця в спеціальні маленькі камери в ґрунті на глибині до 10 см. Одна самка відкладає 50-70, максимально – до 270 яєць. За посушливої погоди плодючість самок різко зменшується. Ембріональний розвиток триває до 10-15 діб. Відродження личинок спостерігається залежно від умов зволоження ґрунту від кінця серпня до настання приморозків.

Личинки живляться сходами озимих, причому живлення може продовжуватися під снігом. Личинки об'їдають молоде листя сходів, залишаючи тільки жилки. Пошкоджені рослини мають «змочалений» вигляд. У місцях скупчення личинок рослини гинуть, а на посівах утворюються плями у вигляді «лисин». Після перезимівлі личинки поновлюють живлення на посівах озимих до заляльковування.

Шкідник розвивається в одній генерації.

Родина пластинчастовусі – Scarabeidae

2. Кузька, або хлібний жук – *Anisoplia austriaca* Hrbst. (рис. 6). Найбільшої шкоди завдає у південному Лісостепу і Степу України, південніше лінії, що проходить через Вінницьку, Київську, Полтавську і Харківську області. Жук виїдає зерна злаків у період молочної стиглості, а тверді зерна вибиває на ґрунт. Особливо сильно пошкоджує пшеницю, жито, ячмінь, живиться зернами диких злаків. Личинки пошкоджують корені жита, пшениці, кукурудзи, буряків, соняшнику, картоплі, тютюну, плодів саджанців у розсадниках.

Жук 12,8-16 мм завдовжки, тіло синювато-чорне з металічним блиском; голова, передньоспинка і щиток із зеленим блиском; має пластинчасто-булавоподібні вусики; надкрила темно-каштанові з чорною квадратною плямою біля щитка.

Личинка розміром до 35 мм, С-подібно зігнута, біла, з буро-жовтою головою, 4-членистими вусиками й ногами.



Рис. 6. Кузька, або хлібний жук (*Anisoplia austriaca* Hrbst.)

Літ жуків триває з кінця травня до початку серпня, але в окремі роки ці терміни можуть коливатися у межах двох тижнів; масовий літ – з 11 червня по 17 липня. Жуки активні в спекотні сонячні дні, вони літають, сідають на колосся і живляться. Через два тижні після виходу починається відкладання яєць, для чого самка заривається в ґрунт на глибину 10-15 см і відкладає яйця невеликими купками, за 2-3 прийоми по 30-40 штук. Через три тижні з яєць виходять личинки, вони живляться перегноєм і дрібними корінцями різних рослин, у тому числі культурних; личинки старших віків – переважно корінням. Восени вони переходять у ґрунт на глибину 30-80 см, а навесні знову піднімаються до поверхні. Упродовж літа линяють двічі.

Заляльковування відбувається в ґрунтових колисочках на глибині 10-15 см. У стадії лялечки перебувають близько двох тижнів, після чого виходять імаго. У зв'язку з дворічним циклом розвитку через рік спостерігаються льотні роки.

3. П'явиця червоногруда (звичайна) – *Oulema melanopus* L. (рис. 7) – поширена повсюдно, але найчисленніша в Степу, центральному й східному Лісостепу. Пошкоджує овес, ячмінь, тверду пшеницю, кукурудзу і просо.



Рис. 7. П'явиця червоногруда (*Oulema melanopus* L.)

Жук 4-4,5 мм завдовжки, зеленувато-синій, передньоспинка і ноги жовтувато-червоні; вусики, гомілки і лапки чорні.

Яйце розміром 0,8-1 мм, янтарно-жовте, циліндричне.

Личинка з чітко вираженою головою і трьома парами ніг, розширена в середній частині тіла і вкрита зеленувато-бурим слизом.

Лялечка 4-5 мм завдовжки, в кубушкоподібному коконі.

Шкодять жуки та личинки. Жуки вигризують поздовжні отвори в листках у фазі трубкування і колосіння ячменю, вівса та пшениці, особливо твердої. Личинки скелетують листя, яке з часом засихає, рослини пригнічуються і відстають у рості.

Зимують жуки в ґрунті на глибині 3-5 см, на полях зернових культур або в травостої. Весняне пробудження настає наприкінці квітня – на початку травня. Жуки виходять з ґрунту і розселяються на полях у пошуку кормових рослин. Дорослі особини пошкоджують листя озимих злаків, а з дикорослих – пирій, вівсюг, кострицю. Самки розміщують яйця у вигляді ланцюжка, по 3-7 штук разом, на нижній бік листків уздовж жилок. Період відкладання яєць триває більше місяця, за цей час самки відкладають від 120 до 300 яєць. Ембріональний розвиток триває 13-14 діб.

Розвиток личинок триває близько двох тижнів. Личинки, які завершили живлення, втрачають слиз і переходять у ґрунт на глибину 2-3 см, де влаштовують колисочку і заляльковуються. Період розвитку лялечки триває до двох тижнів. Невелика частка жуків виходить на поверхню ґрунту і живиться на своїх кормових

рослинах, однак більша їх частина залишається в ґрунті до весни наступного року. В Україні впродовж року розвивається одне покоління цього шкідника. Масове розмноження п'явиці, як правило, спостерігається в посушливі роки.

Ряд двокрили – Diptera

Родина галиці – Cecidomyiidae

1. Гессенська муха – *Mayetiola destructor* Say. (рис. 8) – поширена повсюдно за винятком гірських районів, частіше завдає шкоди у Степу. Зовні нагадує дрібного комарика, з темно-сірим або буруватим забарвленням. У самок черевце часто з червонуватим відтінком. Довжина тіла становить 2,5-3,5 мм.



Рис. 8. Гессенська муха (*Mayetiola destructor* Say.)

Яйця видовжено-овальні, блискучі, завдовжки 0,5 мм. Щойно відкладені яйця прозорі, з оранжевими плямами, а згодом стають темними, червонувато-бурими.

Личинка першого віку червоподібна, рожево-жовта, завдовжки до 1 мм, другого – веретеноподібна, молочно-біла або зеленувата, 4-5 мм.

Пупарій каштаново-бурий, завдовжки 2,5-3,5 мм, зовні дуже нагадує насіння льону. Зимують личинки в пупаріях або без них на сходах озимих, падалиці, пирію. Личинки, які не встигли завершити розвиток і сформувати пупарій, дуже чутливі до низької температури, у холодні зими зазвичай гинуть.

Заляльковування відбувається навесні. Виліт мух розтягнутий і нерівномірний, розпочинається після стійкого встановлення середньодобової температури повітря 10-12 °С. Календарні терміни льоту мух зазвичай припадають

на другу половину квітня – травень, фенологічні – на кінець кушіння – першу половину фази виходу в трубку озимих. На відміну від шведських мух, гессенська слідом за вильотом спарюється і здатна без додаткового живлення відкладати яйця, якщо максимальна температура повітря досягає 14-16 °С.

Самка живе 2-7 діб і за цей час відкладає 46-500 яєць, у середньому – 180, розміщуючи їх ланцюжком по кілька штук переважно з верхнього боку листкової пластинки озимих і ярих зернових культур. Ембріональний розвиток триває 4-8 діб. Яйця та молоді личинки дуже чутливі до високих температур та низької відносної вологості повітря. Після відродження личинки пересуваються по листовій пластинці до її основи, де проникають за піхву листка і живляться соками стебла. На ярих культурах вони бувають зазвичай біля підніжжя пагона, пригнічуючи ріст і розвиток рослин. Це призводить до їх загибелі, що частіше спостерігається в умовах весняної посухи. На озимих у період виходу в трубку – виколошування, у пошкоджених рослин утворюються характерні коліна, оскільки в місці живлення личинок стебло тоншає. Тому сильно пошкоджені посіви набувають вигляду побитих градом або потолочених. Аналогічна картина спостерігається на посівах ярих культур, пошкоджених личинками другого покоління гессенської мухи. На одному стеблі розвивається по 1-4, іноді навіть 30-50 личинок.

Завершивши розвиток, вони, не виходячи з-під піхви листка, заляльковуються. Друге покоління літає в період колосіння – формування зерна і заселяє переважно ярі колосові культури. В цей час у жарку суху погоду значна частина личинок впадає в діапаузу, яка триває до кінця літа.

В умовах помірно теплого дощового літа у південних районах України розвивається, за даними багатьох дослідників, 4-5 генерацій гессенської мухи, зокрема 2-3 літні.

Цей шкідник найбільше пошкоджує яру, особливо м'яку, дещо слабше – озиму пшеницю, а також ячмінь і жито.

2. Просяний комарик – *Stenodiplosis panici* Plotnikov. (рис. 9) – в Україні повсюдно завдає шкоди у степовій зоні. Пошкоджує просо. Зовні подібний до гессенської мухи. Забарвлення тіла темне, черевце яскраво-червоне, кіноварного відтінку. Самка розміром 2-3, самець – 2 мм. Голова маленька, сильно нахилена донизу, очі великі, чорні. У самки вусики 13-членикові, у самця – 11-членикові, з рідкими волосками. Яйцеклад висувний, за довжиною майже дорівнює черевцю.

Яйце біле, довгасте, ребристе.

Личинка безнога, старшого віку – оранжево-червона.

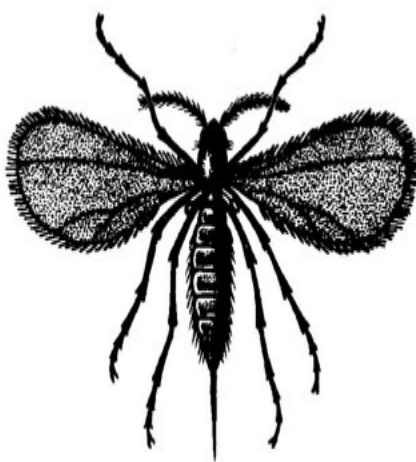


Рис. 9. Просяний комарик (*Stenodiplosis panici* Plotnikov.)

Лялечка відкрита, рухлива, з темно-коричневими початками голови, ніг, крил, вусиків і оранжево-червоним черевцем. Личинка створює нитчасті, світло-кремові кокони, які прикріплює до зерна.

Зимують личинки в післязбиральних рештках і в зерні, що обсіпалося, а також у насінні бур'янів. За сприятливих умов упродовж вегетаційного періоду розвивається три-чотири генерації. Літ імаго першого покоління – в другій декаді червня. Яйця відкладає на бур'яни, де відбувається розвиток личинок. Імаго другого покоління літають у першій декаді липня і заселяють просо ранніх і середніх термінів сівби. Літ третього покоління спостерігається в серпні, розвиток личинок – на пізніх посівах проса і в основному на підгонах. Літ четвертого покоління – у першій декаді вересня. Комахи відкладають яйця на колоскові лусочки квіток. Плодючість самок становить від 40 до 160 яєць. За

середньодобової температури 18-25 °С та відносної вологості повітря 60-70 % ембріональний розвиток завершується за 2-3 доби. Личинки першого віку мігрують усередину квітки, де розвиваються 7-8 діб, живлячись соком квіткових лусочок, маточок, тичинок. В одній квітці проса може розвиватися до чотирьох личинок. У разі значної кількості личинок квіткові лусочки розкриваються, а личинки випадають з квітки і гинуть. Масовому розмноженню просяного комарика сприяють багато опадів, особливо навесні, та підвищені температури.

Родина опомізиди – *Opomyzidae*

3. Опоміза пшенична – *Opomyza florum* F. (рис. 10) – поширена повсюдно, але більше шкоди завдає у західному Лісостепу. Пошкоджує озимі злаки: пшеницю, жито, ячмінь. Тіло завдовжки 3,5-4 мм, іржаво-жовтого кольору. Крила овальні, прозорі, жовтуваті з димчасто-коричневими плямами навколо поперечних і на кінцях поздовжніх жилок. Черевце тонке, у самок загострене на кінці, у самців – овальне.

Яйце 0,8-0,9 мм завдовжки, жовтувато-біле, довгасте, з одного боку дещо звужене. Хоріон у глибоких поздовжніх борозенках.



Рис. 10. Опоміза пшенична (*Opomyza florum* F.)

Личинка водянисто-біла або злегка жовтувата, розміром від 1,2 мм у першому віці, до 7 мм – у третьому. На кінці тіла м'ясисті відростки.

Пупарій 4,5-5 мм завдовжки, яйцеподібний.

Зимують яйця завтовшки до 3 см, відкладені у верхній шар ґрунту, на посівах озимих. Личинки виходять рано навесні й заглиблюються в найбільш

розвинені стебла. Опоміза ніколи не пошкоджує вузла кущіння. Внаслідок пошкодження жовтіє і засихає центральний листок, а потім і все пошкоджене стебло. Заляльковується опоміза в пошкодженому стеблі або за піхвою листків сусідніх здорових стебел. Стадія лялечки триває до 20 діб. Вилітають мухи наприкінці червня. Упродовж літніх місяців мухи живляться на квітучих зонтичних, айстрових, бобових і тільки у вересні – жовтні спарюються і відкладають яйця. Відкладання яєць триває до настання морозів. Розвивається в одному поколінні.

ЗАПИТАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ:

1. В якій стадії зимує та шкодить шкідлива черепашка?
2. В якій стадії зимує та шкодить жужелиця хлібна мала?
3. В якій стадії зимує та шкодить кузька, або хлібний жук?
4. В якій стадії зимує та шкодить п'явиця червоногруда?
5. В якій стадії зимує та шкодить звичайна зернова совка?
6. В якій стадії зимує та шкодить гессенська муха?
7. Личинок якого типу має шкідлива черепашка?
8. Личинок якого типу має жужелиця хлібна мала, кузька та п'явиця червоногруда?
9. Личинок якого типу має зернова совка та гессенська муха?
10. Який тип метаморфозу мають шкідлива черепашка, жужелиця хлібна мала та гессенська муха?