

Лекція № 11

Тема: «Шкідники буряків»

План

1. Звичайний буряковий довгоносик – *Bothynoderes punctiventris*.
2. Сірий буряковий довгоносик – *Tanymecus palliatus*.
3. Смугастий буряковий довгоносик – *Chromoderus fasciatus*.
4. Бурякова листкова попелиця – *Aphis fabae*.
5. Бурякова коренева попелиця – *Pemphigus fuscicornis*.
6. Звичайна бурякова блішка – *Chaetocnema concinna*.
7. Бурякова щитоноска – *Cassida nebulosa*.
8. Бурякова мінуючи міль.
9. Бурякова мінуючи муха – *Pegomyia betae*.
10. Буряковий клоп – *Polymerus cognatus*.

Література

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].

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.

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

Ключевич М.М., Вигера С.М., Можарівська І.А., Венгер О.В. Трофічні процеси різновидностей гексапод у плантоєкосистемах (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.

Рубан М. Б. Практикум із сільськогосподарської ентомології : навч. посіб. / М. Б. Рубан, Я. М. Гадзало; за ред. М. Б. Рубана. Київ : Арістей, 2009. 472 с.

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

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

Зміст лекції

1. Звичайний буряковий довгоносик – *Bothynoderes punctiventris*

Ряд: твердокрилі — Coleoptera. Родина: довгоносики — Curculionidae.

Жук розміром 11 – 15 мм, чорний, густо вкритий короткими лусочками, що надають йому землистосірого кольору; надкрила на верхівці закруглені, в середині надкрил проходить чорна переривчаста смуга — перев'язь. Поблизу верхівки надкрил — білий горбок з чорною облямівкою; головотрубка тупа з тонким кілем і борозенками; вусики колінчасті. У самців дволопатевиий членик передніх лапок досягає середини останнього членика, у самки доходить до третього; по середині першого і другого черевних кілець є велика ямка. Яйце овальне, 1,2 – 1,4 мм, світложовте. Личинка світложовта, м'ясиста, дугоподібно вигнута, зморшкувата, безнога, складається з 12 сегментів; голова бура, з темнокоричневими щелепами; грудний щит рудуватий; довжина дорослої личинки по кривій уздовж спини становить 27 – 30 мм. Лялечка розміром 11 – 15 мм, видовженояйцеподібна, жовтуватобіла, з яскраво вираженим хоботком і поперечними рядами шипиків по задньому краю тергітів.

Зимують статеві недозрілі жуки переважно на бурячищах у ґрунті, на глибині від 5 – 10 до 50 – 60 см, однак основна маса залягає у шарі завтовшки 25 – 40 см. 5 – 10 % особин популяції знаходиться на різних ділянках, де росли лободові бур'яни. Вихід жуків на поверхню починається при прогріванні ґрунту на глибині залягання до 7 – 10 °С у першій і другій декадах квітня і триває не менше 20 діб. У перший період жуки розселюються «пішим ходом» у пошуках кормових рослин. За добу вони можуть пройти до 200 метрів. У прохолодну погоду рухаються на схід, південний схід і південь, у теплу, сонячну — на захід, північний захід і північ. До 15 % жуків впадають в діапаузу і залишаються в ґрунті на другу й третю зимівлю. Перший час жуки живляться бур'янами, в основному з родини лободових (лобода, щиряця, курай, шпинат, спориш). Літ жуків розпочинається через 10 – 20 діб після їх виходу на поверхню. Особливо активні вони в теплу й сонячну погоду, за швидкості вітру менш як 5 м/с. Масовий літ відбувається з 10 – 11 до 15 – 16 год на висоті 5 – 10 метрів. За день вони можуть пролетіти з частими посадками до 8 – 10 км. Це призводить до швидкого заселення сходів і висадок цукрових буряків. Після додаткового живлення у травні жуки стають статеві зрілими, спарюються і відкладають яйця у поверхневий шар ґрунту на глибині від 0,3 до 1 см, дуже близько від рослин.

Ямку з відкладеним яйцем самка засипає землею і утрамбовує. Відкладання яєць триває більше місяця. Плодючість становить 100 – 200 яєць. Ембріональний розвиток завершується за 6 – 10 діб.

Перші личинки з'являються у другій половині травня, вони дуже рухливі, швидко пересуваються в ґрунті і, знайшовши корінчики буряків, лободи, починають ними живитися. До третього віку личинки знаходяться у зоні коренів на глибині 10 – 15 см, доросліші проникають глибше в міру росту коренеплодів. Розвиток личинок триває в середньому понад 65 діб (від 45 до 90), проходячи за цей час п'ять віків. На початку — в середині липня личинки, що завершили живлення, влаштовують вертикальні земляні колисочки у вигляді овальної порожнини з гладенькими щільними стінками, проходять у них фазу пронімфи (5 – 6 діб) і заляльковуються. Лялечки розвиваються в середньому 16 – 20 діб. Новоутворені жуки залишаються в ґрунті до весни наступного року. Незначне число довгоносиків, потривожених копанням буряків або оранкою, виходять на поверхню (серпень — вересень), але з настанням холодів знову переходять у ґрунт. Повний цикл розвитку довгоносика від яйця до імаго триває від 65 до 148 діб (у середньому 85).

У всіх зонах проживання звичайний буряковий довгоносик розвивається в **одному поколінні**. Шкоди завдають жуки і личинки. Пошкодження особливо небезпечні в ранній період розвитку рослин. Жуки з'їдають сім'ядольні та справжні листки, перегризаять паростки, іноді ще до виходу їх із ґрунту. Інтенсивність живлення залежить від температури повітря, різко підвищуючись у суху й жарку погоду. Сильно пошкоджені молоді рослини гинуть. Упродовж свого життя один жук з'їдає 13 – 14 г зеленої маси (в сто разів більше за свою власну масу).

Личинки вигризають на корінні виразки, що призводить до зменшення маси та зниження цукристості коренеплодів. Масові пошкодження призводять до зрідженості посівів і усихання насінників. Звичайний буряковий довгоносик добре пристосувався до культури цукрових буряків і поза буряковими сівоzmінами трапляється в одиничних екземплярах. Легкі, вилужені чорноземи, повітропроникні й швидко прогріті навесні ґрунти сприятливіші для розвитку шкідника, ніж важкі глинисті, в яких личинки та лялечки масово гинуть від хвороб. У роки з холодним і дощовим літом розвиток шкідника затримується, і до початку зимівлі залишається більша кількість личинок і лялечок, які гинуть від зеленої, червоної та інших видів мускардини, а також від бактеріозів.

На цукрових плантаціях в осередках розмноження трапляється малий, або східний, буряковий довгоносик — *Bothynoderes foveicollis* Gebl. з подібним циклом розвитку та особливостями живлення.

Чисельність довгоносиків знижують їхні природні вороги: туруни з родів *Poecilus*, *Bembidion*, *Pterostichus*, *Amaro*, *Agonum*, *Broscus*, *Ophonus*, *Platiderus*, *Calathus*, *Asaphidion*; жуккарапузик — *Hister fimetarius* Hrbst., мертвоїди, мурахи — *Tetramorium caespitum* L., хижі кліщі.

Жуками живляться шпаки, галки, сороки, ворони, граки, сойки, чайки, перепели, землерийки.

Заходи захисту.

Створення умов, що забезпечують дружні сходи, а також прискорюють ріст і розвиток рослин (накопичення і збереження вологи в ґрунті, своєчасна сівба насінням високих кондицій, внесення добрив та інші агроприйоми). Дотримання просторової ізоляції. Розміщення посівів цукрових буряків не ближче ніж за 500 м від бурячищ двох минулих років. Відстань між маточними, фабричними буряками й висадками має становити не менше 1 км. Знищення бур'янів, особливо з родини лободових. При чисельності, що перевищує в середньому 0,3-0,5 жука на 1 м², – проведення на тогорічних бурячищах 2-3 обробок інсектицидами країв поля в період «пішого ходу» жуків. У період сходів – утворення двох-трьох пар справжніх листочків буряків – обприскування інсектицидами (**Кілер КЕ в нормі 0,6-0,8 л/га або Атака ВГ в нормі 0,1 кг/га**) при чисельності жуків, що перевищує економічний поріг шкідливості. У разі сівби насінням, обробленим системними інсектицидами, економічний поріг шкідника становить 0,5-0,7, необробленим насінням – 0,3-0,5 жука/м².

2. Сірий буряковий довгоносик – *Tanymecus palliatus*.

Ряд: твердокрили — Coleoptera. Родина: довгоносики — Curculionidae.

Трапляється повсюдно, найчисленніший у центральному і східному Лісостепу. Поліфаг, крім буряків пошкоджує соняшник, бобові та багато інших культур і бур'яни.

Жук розміром 8 – 12 мм, надкрила паралельносторонні, звужуються у верхній третині, з різко виступаючими плечовими горбками; верх однотонний у густих рудуватих волосках, боки та низ тіла світлі; крила у більшості особин недорозвинені, коротші або такі, що дорівнюють довжині черевця, тому імаго (за рідкісним винятком) не літають; вусики колінчасті, прикріплені біля верхівки головотрубки; у самців перші два членики черевця з довгастими заглибленнями.

Яйце розміром 0,9 – 1,2 мм, овальне, гладеньке, біле з легким кремуватим відтінком. Личинка 10 – 12 мм, майже циліндрична, безнога, слабо вигнута; голова і грудний щит світложовті, на вершинному сегменті тулуба є коричнева хітинова пластинка. Лялечка 8 – 12 мм, біла; головотрубка з парою великих конусоподібних виростів на кінці; останній сегмент з двома довгими відростками. Зимують у ґрунті, на глибині 15 – 20 см, статеві недозрілі жуки і личинки різного віку двох суміжних поколінь. Невелика частина популяції залягає у шарі завтовшки до 15 см і глибше — 20 – 60 см. Перехід жуків до поверхні починається після прогрівання ґрунту до 3 °С. Масовий вихід жуків закінчується в середині квітня при прогріванні ґрунту до 10 °С. Жуки активні у сонячні теплі години дня, при похолоданні ховаються під грудочками ґрунту. Живляться осотом, березкою, кропивою, чортополохом та іншими бур'янами, пізніше переходять на сходи цукрових буряків, соняшнику, кукурудзи,

відростаючі бобові трави. Вони обгризають краї молодих листків і сім'ядолі так, що від рослин залишаються тільки пеньки. Тривалість життя жуків становить 2,5 – 3 міс. Відкладання яєць триває від кінця квітня до середини червня. Самки відкладають яйця в поверхневий шар ґрунту групами, по 20 – 30 штук, безпосередньо біля березки й осоту — основних кормових рослин личинок. Ця вибірковість є основною причиною осередкового поширення шкідника. Плодючість становить 200 – 400 яєць. Ембріональний розвиток за температури 20 – 28 °С триває 18 – 20 діб.

Відроджені личинки дуже рухливі, проникають до коренів і вигризують у них неглибокі ямки. Крім осоту й березки личинки можуть живитися коренями чортополоху, полину, конюшини, люцерни, буркуну, еспарцету. Вслід за ростом коренів личинки заглиблюються в ґрунт і до осені можуть бути на глибині 60 – 100 см. У цей період віковий склад буває різним — від другого до восьмого (всього у сірого бурякового довгоносика 10 віків). Навесні личинки піднімаються у верхні шари ґрунту і продовжують живлення. У липні — серпні личинки другого року життя заляльковуються і через 20 – 25 діб перетворюються на жуків, які залишаються в лялечкових колисочках до весни наступного року. Генерація дворічна, однак невелика частина личинок не встигає завершити розвиток і перезимовує вдруге, завершуючи біологічний цикл за три роки.

Природні вороги, що знижують чисельність шкідника, такі самі, що й для звичайного бурякового довгоносика.

Заходи захисту:

В основному такі самі, як і для звичайного бурякового довгоносика. Особливу увагу слід звернути на знищення березки, осоту та інших бур'янів, які є кормом для жуків і личинок. Враховуючи нездатність жука до перельотів, найважливішу роль відіграє ретельне дотримання сівозмін. Економічний поріг шкодочинності на сходах цукрових буряків становить 0,2 – 0,4 жука/м². У разі його перевищення необхідно застосовувати інсектицид (**Кілер КЕ в нормі 0,6-0,8 л/га або Атака ВГ в нормі 0,1 кг/га**).

3. Смугастий буряковий довгоносик — *Chromoderus fasciatus*.

Ряд: твердокрили — Coleoptera. Родина: довгоносики — Curculionidae.

Трапляється повсюдно. Пошкоджує цукрові буряки та інші рослини з родини лободових.

Жук розміром 7 – 11 мм, передньоспинка зморшкувата, чорна, надкрила білуваті з темними плямами, вкриті світлими волосками; головотрубка до верхівки дещо звужена, кіль на верхньому боці розгалужений у вигляді вилки. Яйце розміром 0,8 × 1,1 мм, молочнобіле з легким жовтуватим полиском. Личинка — 13 – 15 мм, світлосіра, Сподібно вигнута, грудний щит жовтуватий; лоб високий, світлокоричневий. Лялечка — 8 – 11 мм, біла, на черевних тергітах по задньому краю густий ланцюжок шипиків.

Зимують статевонезрілі жуки у верхніх шарах ґрунту. Наприкінці квітня за температури 15 – 17 °С жуки виходять на поверхню ґрунту і починають активно розселюватись у пошуках кормових рослин. Літають до червня. Жуки додатково живляться на сходах цукрових буряків та інших лободових, об'їдаючи сім'ядолі й листя. Один жук за добу з'їдає 3 – 5 рослин буряків у фазі вилочки. Відкладання яєць починається наприкінці першої декади травня і триває більше місяця. Самка відкладає по одному яйцю в зроблене на кореневій шийці заглиблення. Відкладене яйце заливає швидкотвердіючою рідиною. Плодючість становить 100 – 180 яєць. Відроджені через 8 – 10 діб личинки вгризаються в тканини коренеплоду, де живляться 45 – 55 діб. Завершивши розвиток, личинка повертається головою вгору і заляльковується. Через 15 – 18 діб, приблизно у другій половині серпня, новоутворені жуки прогризають у коренеплоді отвір і виходять назовні. Додатково живляться на буряках і лободових рослинах. З настанням осінніх холодів переміщуються в ґрунт на зимівлю. Розвивається одна генерація за рік.

Пошкоджені сходи гинуть, доросліші рослини відстають у рості та розвитку, часто загнивають. У результаті знижується маса і цукристість коренеплодів. Пошкоджені коренеплоди непридатні для зберігання.

На цукрових буряках трапляються два супутніх види довгоносиків з подібним розвитком і особливостями живлення личинок — білуватий кореневий довгоносик — *Chromoderus declivis* Ol. і чортополоховий довгоносик — *Cleonuspiger* Scop.

Чисельність смугастого бурякового довгоносика і супутніх йому видів знижують ті самі хижаки й паразити, що й звичайного бурякового довгоносика.

Заходи захисту в основному ті самі, що й для звичайного бурякового довгоносика. Економічний поріг шкодочинності на сходах цукрових буряків становить 0,2 – 0,3 жука/м².

4. Бурякова листкова попелиця – *Aphis fabae*.

Ряд: рівнокрилі — Homoptera. Родина: попелиці — Aphididae.

Трапляється повсюдно, особливо численна в західних районах. Поліфаг. Крім буряків пошкоджує бобові, пасльонові, складноцвіті, гарбузові та інші культурні рослини і бур'яни.

Безкрила партеногенетична самка завдовжки 1,8 – 2,5 мм має овальне тіло, чорна з зеленуватокоричневим відтінком, вкрита слабким восковим нальотом; сокові трубочки вдвічі довші за хвостик; вусики й ноги блідожовті; трубочки, хвостик і лапки чорнобурі; хоботок досягає тазиків середніх ніг. Крилата самка розміром 1,4 – 2,0 мм; голова і груди чорні, блискучі; черевце чорнозелене, передні стегна білі, вусики чорні. Амфігонна самка — 2,2 – 2,7 мм, безкрила, чорносиня або матовозелена, в сизому пушку; навколо сокових трубочок і між ними червонуватий пігмент; задні гомілки чорні, хвостик конічний. Самець розміром 2 – 2,5 мм, крилатий, з чорним черевцем, великими очима, довгими

ногами і вусиками. Яйце 0,5 – 0,6 мм, видовженоокулярне, щойно відкладене — жовтуватозелене, пізніше чорне, блискуче.

Вид мігруючий. Зимують запліднені яйця на пагонах біля основи бруньок бересклету європейського (*Evonymus europaeus*), рідше — бородавчастого (*E. verrucosa*), калини (*Viburnum opulus*) і жасмину (*Philadelphus coronarius*).

У квітні за середньої температури 7 – 9 °С з яєць, що перезимували, відроджуються личинки, які через 12 – 14 діб живлення на бруньках і листі перетворюються на безкрилих самокзасновниць. Самкизасновниці розмножуються партеногенетично, відроджуючи щодня 5 – 8 личинок, усього в середньому 50 – 70. На первинних кормових рослинах розвивається 3 – 4 покоління попелиць — доти, доки не завершиться приріст кущів. Наприкінці травня — на початку червня з'являються крилаті партеногенетичні самки, які розлітаються у пошуках проміжних трав'яних рослин і, зокрема, цукрових буряків. Поява крилатих самокрозселювачок та їх міграція зумовлюються погіршенням якості корму у зв'язку із загрубінням або підсиханням пагонів на кущах. Міграція буває повною і частковою (факультативною), за якої частина попелиць знаходиться на первинному хазяїні увесь сезон, до появи амфігонного покоління. Передусім попелиця заселяє бурякові висадки, які раніше, ніж буряки першого року, починають свій розвиток. На буряках та інших трав'яних рослинах попелиця швидко партеногенетично розмножується до осені, даючи за цей час 8 – 10 і більше поколінь безкрилих і крилатих попелиць. Завдяки останнім попелиця швидко поширюється по культурі. За температури 23 – 28 °С і відносної вологості повітря не нижче 60 – 80 % одне покоління розвивається за 10 – 14 діб. Найбільша заселеність рослин буває зазвичай у першій половині липня. Наприкінці серпня — у вересні з'являються крилаті й безкрилі статеноски. Крилаті статеноски перелітають на бересклет, жасмин, калину, де відроджують личинок, які перетворюються на безкрилих амфігонних самок. Безкрилі статеноски відроджують личинок, які перетворюються на крилатих самців. Крилаті самці прилітають на кущі, і після спарювання самки відкладають на пагони біля основи бруньок 3 – 7 яєць, що залишаються до весни наступного року.

Попелиця висмоктує сік із листків, заселяючи їх з нижнього боку. Пошкоджене листя деформується, скручується в поздовжньому напрямку, потім в'яне і засихає. Значної шкоди попелиця завдає насінникам буряків, у яких крім листя пошкоджує пагони, що призводить до їх викривлення. Акт смоктання супроводжується виділенням ферментів слини, які, потрапляючи в тканини рослин, спричиняють плазмоліз клітин і перетворюють крохмаль на цукор. Пошкоджені рослини тривалий час перебувають у хворобливому стані внаслідок отруйної дії ферментів слини навіть після знищення шкідника. Пошкоджена рослина відстає у рості, знижується її цукристість (до 0,7 %) і маса коренеплодів (до 30 %), зменшується вихід насіння і погіршується його якість. Часто попелиця є переносником вірусного захворювання — мозаїки буряків.

Чисельність попелиці обмежують багато хижаків і деякі комахи-паразити. Імаго й личинками живляться кокцинеліди, золотоочки, туруни, хижі кліщі, павуки, хижа галиця — *Aphidoletes aphidimyza* Rd., мухисирфіди — *Paragus tibialis* Flln., *P. bicolor* Fabr., *Sphaerophoria menthastri* L., *S. scripta* L., *Metasyrphus nitens* Zett., *M. latifasciatus* Meg. Попелицю заражають афідіїди — *Aphidius matricariae* Hal., *Trioxys auctus* Hal., *T. heraclei* Hal., *Lysiphlebus confusus* Tremb., *L. fabarum* Marsh., *L. gracilis* Furst., іхневмоніди — *Phygadeuon fumator* Graw., *Ph. subtilis* Graw., афелініди — *Aphelinus humilis* Merc., *A. chaonia* Wek. та ін.

У роки з вологим літом спостерігається масова загибель попелиці від ентомофторозу. Личинки та імаго, змиті дощем на ґрунт, зазвичай гинуть.

Заходи захисту.

Знищення бур'янів. Обмеження посадок калини, жасмину, бересклету. При заселенні шкідником понад 5 % рослин у травні, понад 10 % у червні і понад 15 % у липні посіви необхідно обробити інсектицидами (**Кілер КЕ в нормі 0,6-0,8 л/га або Атака ВГ в нормі 0,1 кг/га**). Однак якщо співвідношення шкідник : хижак становить 20...30 : 1, застосовувати інсектициди недоцільно.

5. Бурякова коренева попелиця – *Pemphigus fuscicornis*.

Ряд: рівнокрилі — Homoptera. Родина: пемфіги — Pemphigidae.

Трапляється повсюдно. Пошкоджує буряк, лободу та інші лободові. Безкрила партеногенетична самка розміром 2,1 – 2,6 мм має тіло яйцеподібної форми, жовтуватобурого або зеленуватого кольору; верхня частина голови, вусики, ноги, пластинки дихалець буруваті й вкриті восковим нальотом; на кінці тіла пучок довгих (1 – 1,5 мм) воскоподібних ниток; очі трифасеткові; вусики короткі, у літніх форм 5членикові, у зимуючих — 6членикові. Личинка першого віку («бродяжка») — струнка, видовженоеліпсоподібна, зеленувата або жовтуватосіра; личинки, що живляться, вкриваються воскоподібним нальотом; вусики 4членикові. Крилата статеноска завдовжки 2,5 мм, видовженоокруглої форми; голова, вусики, груди і ноги чорнобурі, черевце світложовте, очі багатофасеткові. Самки й самці амфігонного покоління безкрилі і без хоботків.

Зимують безкрилі статевозрілі партеногенетичні самки особливої зимуючої форми у ґрунті на глибині 16 – 60 см, на бурячищах та ділянках, забур'янених лободовими бур'янами. Вважається, що поява зимуючих партеногенетичних самок зумовлена перебудовою циклу розвитку, що пов'язаний з втратою форм, які розвиваються на первинному хазяїні — тополі американській, якої в Європі немає. Навесні за температури ґрунту на глибині залягання шкідника 10 – 12 °С самки, що перезимували, не відновлюючи живлення, відроджують 20 – 30 личинок. Для повного розвитку ембріонів потрібна сума позитивних температур на глибині 30 см, що становить 460 – 490 °С. У Лісостепу України відродження личинок відбувається найчастіше у другій половині травня.

Личинки першого віку («бродяжки») дуже рухливі. Частина з них залишається на корінні лободових бур'янів у місцях зимівлі, решта виходить на поверхню ґрунту, швидко переміщуючись у пошуках кормових рослин. Можуть переноситись вітром, водою, з ґрунтообробним знаряддям, що сприяє заселенню нових посівів цукрових буряків. Особливо небезпечні осередки, що утворились на лободових бур'янах, якщо ними була забур'янена культура — попередник цукрових буряків (найчастіше пшениця). «Бродяжки» проникають у ґрунт до коріння буряків і через 10 – 12 діб живлення перетворюються на живородних літніх самок. Плодючість літніх самок становить 20 – 80 личинок. За період з травня по жовтень розвивається 8 – 10 поколінь.

Найшвидше зростання чисельності попелиці спостерігається у липні — серпні. Утворення нових осередків відбувається внаслідок інтенсивного розселення бродяжок. Наприкінці серпня — на початку вересня частина личинок перетворюється на німф, потім на крилатих статеносок, які перелітають на тополі, де відроджують самців і амфігонних самок. Особини статевого покоління не живляться. Після запліднення самки відкладають у тріщини кори невелике число яєць. Основна маса запліднених яєць упродовж зими гине, гинуть навесні й відроджені личинки. Одночасно зі статеносками з'являються й зимуючі самки. Літні особини трапляються до настання низьких осінніх температур (5 – 7 °C).

Найсприятливіші умови для масового розмноження бурякової кореневої попелиці складаються у роки з невеликою кількістю опадів і високою температурою під час вегетаційного періоду. Попелиця живиться на мичкуватому корінні, що призводить до зів'янення й загибелі всієї рослини. Сильно пошкоджені коренеплоди легко видобуваються із ґрунту. В окремі роки урожай буряків знижується до 30 %, цукристість — до 2 – 4 %. Більшою мірою потерпають від шкідника маточні буряки.

Коренева попелиця заселяє переважно краї поля, після чого число осередків швидко зростає, охоплюючи значну частину плантації. Чисельність кореневої попелиці обмежують хижі комахи: кокцинеліди, золотоочки, щипавки, туруни, хижі клопи — *Nabis ferus*, *N. punctatus* Cs., *N. pseudoferus* Rem., мухисирфіди — *Chloropisca glabra* Mg., *Syrphus corollae* F., *Metasyrphus corollae* F., мухи з роду *Thaumatomyia* (род. *Chloropidae*) — *Thaumatomyia glabra* Meig., *Th. rufa* Maeg., *Th. sulcifrons* Beck., *Th. notata* Meig. та ін. У вологу погоду спостерігається масова загибель попелиці внаслідок зараження грибом *Entomophthora thaxteriana* Petch.

Заходи захисту.

Знищення бур'янів. Повне ретельне збирання коренеплодів. Розміщення цукрових буряків у сівозміні після озимої пшениці, висіяної на пару. Дотримання просторової ізоляції від тогорічних бурячищ. Правильне зберігання гною, недопущення заростання його лободовими бур'янами. Лушення стерні й глибока зяблева оранка після збирання зернових культур та інших попередників цукрових буряків. Перед закладанням у кагати необхідно перебирати маточні коренеплоди, видаляючи пошкоджені. На основі викопування й огляду коренеплодів у 10

місцях поля у липні — серпні слід дотримуватись такої градації економічного порогу шкодочинності: слабкий ступінь заселення рослин личинками та імаго попелиці — 1 %, середній — 2 – 10 %, високий — понад 10 %. У разі небезпечної чисельності потрібно передусім обробляти інсектицидами краї поля й осередки шкідника. (Кілер КЕ в нормі 0,6-0,8 л/га або Атака ВГ в нормі 0,1 кг/га).

6. Звичайна бурякова блішка – *Chaetocnema concinna*.

Ряд: твердокрили — Coleoptera. Родина: листоїди — Chrysomelidae.

Трапляється повсюдно. Пошкоджує буряки, гречку, коноплю. В посушливих умовах може житися сходами еспарцету, хмелю та хрестоцвітими.

Жук розміром 1,9 – 2,4 мм, темнобронзовий; надкрила у крапчастих борозенках; тіло овальне; основа передньоспинки спереду майже пряма, з невеликою опуклістю біля щитка; передні й середні стегна та вусики темні, задні й середні ноги з глибокою виїмкою біля вершини гомілок. Яйце розміром 0,6 мм, світложовте. Личинка — 3,5 – 4,5 мм, біла, з буруватожовтими головою й ногами; ноги з розвиненим тазиком і стегнами; лапки одночленикові, кігтеподібні, зверху з прозорою чашечкоподібною зачіпкою; кінець черевця овальний, з двома загнутими догори шипиками. Лялечка розміром 1,7 – 2 мм, біла, з двома шипиками на кінці черевця.

Зимують статеві недозрілі жуки у рослинній підстилці в лісосмугах, деревночагарникових заростях, садах, на узбіччях доріг, полях багаторічних трав. У холодні й дощові сезони, а також на півночі та заході України до 50 % жуків залягають на зимівлю в ґрунт на глибині 20 – 30 см. Із місць зимівлі жуки виходять дуже рано — наприкінці березня — на початку квітня, коли температура повітря досягає 6 – 8 °С, а на поверхні ґрунту — 12 – 15 °С. За температури повітря 14 – 16 °С починають житися бур'янами з родин гречкових і лободових, а з появою сходів цукрових буряків переходять на них. Пересуваються стрибками і перелітають.

Масове заселення посівів цукрових буряків відбувається, як правило, у фазі вилочки або першої пари справжніх листків. У перший час концентруються на посівах по краях поля, пізніше розселяються по ньому більшменш рівномірно. Відкладання яєць починається наприкінці травня — на початку червня. У жарку суху погоду воно триває два — три тижні, у вологу прохолодну погоду — розтягується до двох і більше місяців. Самки відкладають яйця по одному або невеликими групами в ґрунт біля стебел гречкових на глибину 3 – 5 мм. Яйця відкладаються з перервами в 2 – 6 діб. Максимальна плодючість самки — 200 – 240 яєць.

Через 10 – 14 діб відроджуються личинки, які проникають до коренів культурної гречки, щавелелистної гречки, ревеню, щавлю, і живляться упродовж 26 – 40 діб. Линяють двічі, проходячи відповідно три віки. Заляльковуються личинки в земляних колисочках у ґрунті на глибині 10 – 20 см. Лялечка

розвивається 14 – 18 діб. При високій вологості ґрунту, що сягає 65 – 75 %, спостерігається масова загибель лялечок від бактеріальних хвороб.

Вихід жуків нового покоління розпочинається наприкінці червня — на початку липня. До настання осінніх похолодань (вересень — жовтень) жуки живляться на цукрових буряках, лободових і гречкових бур'янах, потім концентруються в місцях зимівлі. Розвивається одна генерація за рік. Найбільшої шкоди цукровим бурякам жуки завдають у сонячну й суху погоду та при недружній появі сходів. Вони вигризують зверху на листі виразки, залишаючи недоторканим нижній епідерміс. З ростом листка епідерміс «віконця» розривається, утворюючи дірочки з нерівними побурілими краями. Іноді пошкоджують стебло і верхівкову бруньку молодих рослин. У разі значних пошкоджень рослини засихають. У південнозахідній частині України трапляється західна бурякова блішка — *Chaetocnematibialis* Ill., яка за особливостями розвитку і шкодочинністю не відрізняється від звичайної бурякової блішки.

Заходи захисту.

Знищення бур'янів. Сівба насінням, обробленим системними інсектицидами. Якщо сівбу проведено необробленим насінням, слід планувати 1-2 обприскування сходів буряків інсектицидами (**Кілер КЕ в нормі 0,6-0,8 л/га або Атака ВГ в нормі 0,1 кг/га**) при чисельності шкідника, що перевищує 1-2 жуки/м² або 100-200 жуків на 100 помахів сачком. Передусім потрібно обробляти інсектицидами краї плантації. У південно-східному регіоні України у липні – серпні при чисельності понад 26-100 жуків на 10 помахів сачком у 10 місцях слід провести обприскування буряків інсектицидами для придушення шкідника другої генерації.

7. Бурякова щитоноска – *Cassida nebulosa*.

Ряд: твердокрили — Coleoptera. Родина: листоїди — Chrysomelidae.

Трапляється повсюдно. Пошкоджує цукрові буряки, лободу, лободу білу, калюжницю.

Жук розміром 6 – 7 мм, зверху іржавокоричневий, іноді буруватозелений з чорними плямами на надкрилах; краї передньоспинки і надкрила сильно розпластані; знизу чорний. Яйце — 0,4 – 0,5 мм, овальне, світложовте, зверху вкрите слизом, що застигає у вигляді прозорої плівки. Личинка 7 – 8 мм, жовтуватозелена з рудуватою головою; плоска й широка, з 17 парами зазубрених шипоподібних виростів, з яких задня найдовша; задній кінець тіла личинка тримає дещо піднятим і носить на ньому шкурки після линяння та екскременти. Лялечка розміром 6,5 мм, яскравозелена, плоска, з п'ятьма зазубреними лопатями по боках, з темною довгою смугою на спині й двома жовтими смугами по боках.

Зимують статеві недозрілі жуки у рослинній підстилці, найчастіше в чагарниках і розріджених деревних насадженнях. Вихід жуків із місць зимівлі спостерігається у квітні. У теплі години дня жуки перелітають у місця

зосередження — ділянки, зарослі бур'янами (лобода, лобода біла), де і живляться. З підвищенням температури та за недостатньої вологості жуки в значній кількості збираються на болотах, пошкоджуючи калюжницю. На 5ту – 8му добу після початку додаткового живлення жуки спарюються. Відкладають яйця на нижній і верхній поверхнях листка характерними купками, по 8 – 20 яєць у кожній, і заливають їх швидко застигаючим слизом, який невдовзі перетворюється на жовтувату напівпрозору плівку. Яйцевідкладання триває 14 – 20 діб. Плодючість становить 150 – 210 яєць. Ембріональний розвиток завершується за 4 – 6 діб.

Личинки відроджуються у другій половині травня — червні. Залежно від погодних умов розвиток личинок триває від 15 до 30 діб, проходячи за цей час п'ять віків. Заляльковуються личинки відкрито, на листі кормових рослин. Личинка прикріплюється до листка заднім кінцем тіла, скидає линяльну шкурку і перетворюється на лялечку. Тривалість розвитку лялечки — 8 – 12 діб.

У Лісостепу й Степу України поява жуків спостерігається у другій половині червня — на початку липня. Упродовж 12 – 16 діб вони активно живляться на рослинах, після чого спарюються і відкладають яйця. Личинки другого покоління живляться буряками і, завершивши розвиток, приблизно у другій половині серпня заляльковуються. Новоутворені жуки після 10 – 12денного додаткового живлення (у вересні) мігрують у місця зимівлі. Шкоди завдають жуки і личинки. Личинки молодших віків виїдають на листі виразки. Жуки й личинки старших віків прогризають наскрізні отвори у листі.

Крім бурякової щитоноски буряки можуть пошкоджувати щитоноска лободова — *Cassidanobilis*L., щитоноска кропивна — *C. vittata*Willers., щитоноска зелена — *C. viridis*L., щитоноска руда — *Hypocassidasubferruginae*Schmk., особливості розвитку яких подібні до таких щитоноски бурякової.

Чисельність щитоносок знижують хижі клопи — *Zicrona coerulea* L., *Pristomerus bidens* L., личинка мухидзюрчалки — *Dufouria ocelusa* R.D., яйця заражають хальциди — *Teleopterus erxias* Wek., *Tetracampe galerucae* Fons., *Entedon ovulorum* Ritzd., *Closterocerus ovulorum* Ritzb., на личинках і лялечках паразитують евлофіди — *Pediobius cassidae* Erdős, *Tetrastichus cassidarum* Ritzb., *T. bruzzonei* Masi., *T. rhusaceus* Wlk., *Brachymeria vitripennis* Forst, мухитахіни — *Dionaea foscipata* Meig., *Dufouria ocelusa* R.D.

Заходи захисту.

Знищення бур'янів з родини лободових на бурякових полях і прилеглих до них ділянках. Економічний поріг шкодочинності на початку сходів буряків становить 0,5-1,2 жука/м²; у фазі 2-6 листків – 10 личинок на одну рослину. У разі перевищення цього порогу потрібна обробка інсектицидами (**Кілер КЕ в нормі 0,6-0,8 л/га або Атака ВГ в нормі 0,1 кг/га**).

7. Бурякова мінуючи міль – *Scrobipalpa ocellatella*.

Ряд: лускокрилі — *Lepidoptera*. Родина: виїмчастокрилі молі — *Gelechiidae*.

Трапляється у степовій і лісостеповій зонах бурякосіяння. Пошкоджує буряки.

Метелик з розмахом крил 12 – 14 мм; передні крила вузькі, загострені, коричневосірі з жовтим малюнком і чорними плямами; задні крила світлосірі, з бахромою із довгих війок. Яйце розміром 0,4 – 0,5 мм, овальне, біле з перламутровим полиском. Гусениця завдовжки 11 – 12 мм, сірозелена, з бурюю головою і бурими плямами на грудному й анальному щитках; в останньому віці з п'ятьма поздовжніми переривчастими рожевуватими смугами. Лялечка розміром 5,5 – 6,5 мм, світлокоричнева, з чотирма гачкоподібними щетинками на кінці черевця, у павутинному коконі, вкритому грудочками землі.

Зимують у верхньому шарі ґрунту лялечки в коконах і гусениці різних віків у рештках після збирання врожаю. Впродовж зими гусениці, які знаходяться в бадиллі, зазвичай гинуть. Виживають тільки ті, що знаходились у головках коренеплодів, які залишаються в полі та в кагатах.

Вихід метеликів із лялечок, що перезимували, і в цей самий час заляльковування гусениць V віку, що вижили, збігається з появою сходів цукрових буряків. Метелики додаткового живлення не потребують, однак у жаркі періоди висмоктують краплі роси. Активні у вечірні, нічні й ранкові години. Тривалість життя метеликів становить 12 – 18 діб. Самки відкладають по 2 – 3 яйця на нижній бік листків, надземну частину коренеплодів, рослинні рештки та грудочки ґрунту. Плодючість становить 100 – 150 яєць. Відроджені через 5 – 8 діб гусениці спочатку зіскрібають паренхіму, потім обплітають центральне листя павутиною і виїдають наскрізні отвори уздовж середньої жилки листка та борозенки на черешках. На доросліших рослинах буряків вони знаходяться під закрученими краями листків і в мінах усередині черешка або в ходах усередині головки коренеплоду. Пошкодження відмічаються впродовж усього сезону, починаючи з появи 2 – 3 пар справжніх листків до збирання врожаю. Гусениці проходять п'ять віків упродовж 25 – 30 діб розвитку. Вони гігрофільні, тому в суху і жарку погоду спостерігається їх масова загибель. Завершивши живлення, вони заляльковуються в овальних павутинних коконах у ґрунті на глибині 2 – 5 см.

У разі значних пошкоджень рослин припиняється відростання нових листків. Замість центрального пучка утворюється чорна пухка грудочка зі скріплених павутиною листків, що розклалися. Особливо небезпечні пошкодження коренеплодів маточних буряків, оскільки вони стають малопридатними для зимового зберігання в кагатах.

На висадках гусениці пошкоджують квітконосні пагони, проточуючи в них ходи, що призводить до їх викривлення і засихання. В результаті цього з'являються додаткові паростки, які дають дрібне і неповноцінне насіння. Шкода збільшується в другій половині літа у зв'язку з підвищенням чисельності шкідника в другому і наступних поколіннях.

Чисельність бурякової мінуючої молі знижують понад 50 видів хижаків і паразитів. Гусениць заражають їдці з родини евлофід — *Pediobius facialis* Gur.,

P. epigonus Wlk., *Chrysocharis elongata* Thoms., *Achrysocharella formosa* Westw., *Diglyphus minoeus* Wlk., *Hemiptarsenus dropion* Wlk., *Pnigalio soemius* Wlk. та ін.

Заходи захисту.

У зв'язку з тим, що пошкоджені коренеплоди швидко загнивають, збирати урожай насамперед потрібно на полях, де міль завдала значної шкоди, і здавати його на заводи для термінової переробки. Після збирання врожаю цукрових буряків і насінників звільнити плантації від рослинних решток і здійснити глибоку зяблеву оранку. Ліквідувати сходи падалиці насіння, що створює умови для розвитку третього й четвертого поколінь шкідника. Ретельне відбраковування пошкоджених коренеплодів перед закладанням їх у кагати на зберігання. Навесні після розкриття кагатів і вибирання коренів маточних буряків усі обрізки й верхній шар ґрунту слід скинути на дно кагату і засипати шаром землі завтовшки не менш як 50 см. Кагатне поле зорати. При небезпечній чисельності слід провести передпосівну обробку насіння системними інсектицидами. Економічний поріг шкідливості: у фенофазу 6-8 листків – 0,5 гусениці на рослину; на початку формування коренеплоду – 0,8-1 гусениця на рослину; на початку відмирання листя – 2 гусениці на рослину. При чисельності шкідника, яка перевищує зазначені пороги, необхідна обробка посівів цукрових буряків інсектицидами (**Кілер КЕ в нормі 0,6-0,8 л/га**).

10. Бурякова мінуючи муха – *Pegomyia betae*.

Ряд: двокрилі — *Diptera*. Родина: квіткові мухи — *Anthomyidae*.

Поширена у всіх районах бурякосіяння, більш численна у західному Лісостепу. Пошкоджує буряки, лободу, лободу білу, шпинат, блекоту, дурман.

Імаго розміром 6 – 8 мм, черевце темносіре, з боків червонувате, вкрите темнобурими короткими щетинками; передньоспинка темносіра, вкрита короткими темними щетинками, голова півкругла, з великими червонуватими очима; очей на тім'ї три; ноги темні, вертлуг, стегно й гомілка коричневі. Яйце розміром 0,5 – 0,8 мм, видовженоовальне, молочнобіле, з опуклою скульптурою із ромбоподібних граней. Личинка безнога, жовтобіла, м'ясиста, завдовжки 6 – 8 мм; тіло вкрите поперечними зморшками; на кожному сегменті ряди шипиків, за допомогою яких личинки пересуваються; передня частина загострена і озброєна однією парою сильно хітинізованих ротових гачків чорного кольору, задня — з рядами трикутних зубців і двома дихальцями, кожне з яких має три отвори. Пупарій овальний, розміром 4 – 6 мм; відразу після утворення жовточервоного кольору, потім темніє і перед вильотом мухи стає бурочорним; передній кінець дещо звужений, на задньому є дихальця у вигляді дрібних виростів.

Зимують личинки в пупарії в ґрунті, на глибині 3 – 10 см. Головне місце зимівлі — поля зпід цукрових буряків, де зазвичай зосереджується 50 – 70 % шкідників. Заляльковуються у квітні, літ мух відбувається у травні — червні. Підвищена вологість ґрунту сприяє прискореному виходу мух. Мухи додатково живляться нектаром квітів, віддаючи перевагу зонтичним рослинам, різними

солодкими виділеннями і п'ють краплину воду. Через 6 – 9 діб розпочинається відкладання яєць. Самка відкладає по 3 – 6 яєць правильними рядами на нижню поверхню листка. Період відкладання яєць розтягнутий і закінчується наприкінці червня. Плодючість становить 50 – 100 яєць. Через 3 – 6 діб відроджуються личинки, які проникають під шкірочку листка, де живляться паренхімою. Личинки розвиваються 7 – 20 діб, проходячи за цей час три віки. У разі нестачі корму личинки переходять на інші листки, проточуючи хід під шкірочкою черешків і стебла. Завершивши розвиток, личинки залишають лист і заляльковуються в пупарії у верхньому шарі ґрунту. Через 14 – 18 діб (кінець червня) виходять мухи другої генерації, розвиток яких відбувається у більш стислі строки.

Розвиток одного покоління триває 30 – 40 діб. Залежно від зони і погодного режиму року муха розвивається у двох — чотирьох поколіннях. Личинки останньої генерації шкідника переходять у ґрунт, утворюють несправжній кокон і залишаються там до весни. У посушливу погоду і за високої температури в літній період (+40 °C) спостерігається масова загибель личинок або їх діпауза. Сприятливі умови для масового розмноження мінуючої мухи — тепла осінь попереднього року, суха тепла весна і досить вологе й тепле літо. При живленні личинки молодших віків роблять у тканинах вузькі ходи, старших віків — широкі ходи. Міни кількох личинок зливаються і утворюють великі пухироподібні порожнини. Значно пошкоджене листя жовтіє і засихає. Особливо небезпечні пошкодження буряків у фазах «вилочки» і перших пар справжніх листків. Унаслідок пошкоджень знижуються маса і цукристість коренеплодів. Подібним способом цукрові буряки пошкоджує мухаквіткарка блекотна — *Pegomyiahyoscyami*Panz., яка за морфологією та особливостями розвитку мало відрізняється від *P. betae*.

Чисельність бурякових мінуючих мух зменшують понад 60 видів хижаків і паразитів. Личинок і лялечок знищують жукистафіліни — *Aleochara bilineata* Gyll., *A. bipustulata* L., туруни, хижі мухи — *Norellia spinimana* Mg. і трипси. Мухами під час льоту живляться ластівки й стрижі. Яйця заражають *Trichogramma evanescens* Westw., *T. minutum* Kiley., браконід *Colastet decorator* Had., личинок — іхневмоніди — *Phygadeum scaposus* Thoms., *Ph. pegomyia* Haberm., *Ph. trichops* Thoms., браконіди — *Diaschasma fulgida* Nees., *Phaenocampa pegomyiae* Varsh., *Decatoma betensis* Dek., *Opius spinacide* Thoms., *O. bemaе* Curt., *O. fulvicollis* Thoms., *Dapsilarthra balteata* Thoms. та ін.

10. Буряковий клоп – *Polymerus cognatus*.

Ряд: напівтвердокрили — Hemiptera. Родина: сліпняки — Miridae.

Трапляється повсюдно, найбільш небезпечний у Лісостепу України. Багатоїдний, крім буряків пошкоджує бобові, картоплю, соняшник, льон, коноплю, гарбузові та багато інших культурних рослин і бур'янів.

Імаго розміром 3,5 – 4,6 мм, тіло вузьке; надкрила жовтобурі з чорною клиноподібною плямою; перетинчаста ділянка між плівковою й основною частинами надкрил червонокоричнева; на задніх кутках передньоспинки дві чорні плями, вусики 4членикові, чорнокоричневі, другий членик біля вершини світлий. Яйце розміром 0,9 – 1 мм, біле або жовтувате, згодом оранжеве; в середині слабо вигнуте. Личинка — 1,1 – 3,5 мм, жовтуватозелена.

Зимують запліднені яйця у стеблах і черешках листків різних рослин — переважно багаторічних бобових трав (люцерна, еспарцет, конюшина). Ембріональний розвиток починається восени, але з настанням холодів припиняється і знову продовжується навесні за середньомісячної температури 10 – 11 °С. Відродження личинок відбувається у степових районах у першій половині квітня, у лісостепових — у другій половині квітня — на початку травня. Розвиток першого покоління відбувається, як правило, на тих культурах, де проходила перезимівля. Для розвитку личинок потрібно 25 – 30 діб; після п'яти линянь вони перетворюються на дорослих окрилених комах, які перелітають на висадки й посіви цукрових буряків. Масова міграція часто пов'язана з тим, що окрилення клопів зазвичай збігається зі збиранням трав на сіно. Через 6 – 8 діб після початку додаткового живлення самка відкладає по 8 – 10 яєць у проколи стебла й черешків листків. Плодючість становить 140 – 250 яєць. Упродовж сезону в Лісостепу розвивається два покоління, у Степу — три. Самки клопів останнього покоління у вересні — жовтні відкладають яйця в незагрубілі стебла й черешки листків різних рослин. Яйця клопів успішно переносять несприятливі умови і загибель їх за зиму рідко перевищує 6 – 10 %.

Наколювання клопами рослин, висмоктування клітинного соку, введення в тканини рослин ферментів слини спричинює появу білих плям на листках і часткове їх відмирання. Пошкоджені сходи буряків швидко в'януть, чорніють і засихають. У дорослих буряків пошкоджене листя підсихає з країв, скручується, що призводить до зменшення цукристості й маси коріння. У пошкоджених насінників викривлюються квітконоси, знижується урожай насіння та його схожість. Крім того, клопи часто є переносниками вірусних хвороб цукрових буряків. Буряки можуть пошкоджувати більш як 5 інших видів клопів, в основному з роду *Lygus*: польовий клоп — *L. pratensis*L., трав'яний клоп — *L. rugulipennis*Popp., лігус північний — *L. punctatus*Zett., лігус полинний — *L. gemellatus*H.S., жовтий сліпняк — *Polymerusvulneratus*Panz.