

Лабораторна робота 12

ТЕМА: «Морфологічні та біологічні особливості шкідників картоплі»

Мета роботи: Засвоїти загальну характеристику та представників шкідників картоплі, основних рядів та родин даної групи.

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

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Ряд твердокрили – *Coleoptera* Родина листоїди – *Chrysomelidae*

Колорадський жук – Leptinotarsa decemlineata – поширений повсюдно.

Жук розміром 8-12 мм, жовтий чи червоно-жовтий, рідше жовто-бурий зі світлішими надкрилами й темними плямами на голові. Тіло короткоовальне, сильне, опукле, блискуче; на надкрилах десять чорних смужок.

Зимують імаго в ґрунті, найчастіше на глибині 10-30 см.



Терміни весняного пробудження колорадського жука значною мірою залежать від погодних умов, особливо від температури ґрунту та кількості опадів. Найінтенсивніший їх вихід спостерігається після випадання дощів, у теплу сонячну погоду, за температури повітря не нижче 15 °С і ґрунту – 13-14°С. Масовий вихід імаго, що перезимували, збігається зазвичай з початком відкладання яєць першими жуками, які з'явилися на поверхні ґрунту.

На 3-5-ту добу після виходу з ґрунту імаго спаровуються, і самки починають відкладати яйця на нижній бік листків. Самки високоплодучі, продукують у середньому від 900 до 1600, а в деяких випадках понад 2000 яєць. Ембріональний розвиток триває від 6 до 18 діб, залежно від температурного режиму й вологості повітря. Оптимальними для розвитку ембріонів є температура 20-22°С й відносна вологість 65-70%. За таких умов відродження личинок розпочинається на 5-6-ту добу після відкладання яєць. За температури нижче 12°С ембріональний розвиток не відбувається. Личинки живляться відкрито на листках картоплі та інших пасльонових упродовж 18-24 діб. Розвиток лялечки триває 12-21 добу.

Молоді імаго першої літньої генерації починають з'являтися в лісостеповій зоні в третій декаді липня, а у степових районах – наприкінці червня – на початку липня. Значна частина молодих імаго в поточному році зовсім не відкладає яєць, а йде у ґрунт на зимівлю. У наступному році ця частина імаго розмножується дуже активно і створює найбільшу загрозу врожаю.

Ряд лускокрилі, або метелики – Lepidoptera Родина совки – Noctuidae

Картопляна, або болотна, совка – *Hydraecia micasea* – найчисленніша в Поліссі й Лісостепу. Пошкоджує картоплю, томати, хміль, ревінь, кукурудзу, малину, суницю, цукровий буряк, щавель, цибулю, капусту, іноді ячмінь, жито, живиться також бур'янами, особливо на ірисі, водяному щавлі.



Метелик розміром 28-40 мм, передні крила від сірувато-жовтого до сірувато-коричневого кольору з червонуватим відтінком, поперечні лінії коричневі, кругла, задні крила сірувато- чи рожевувато-жовті з темною смужкою у верхній третині крила.

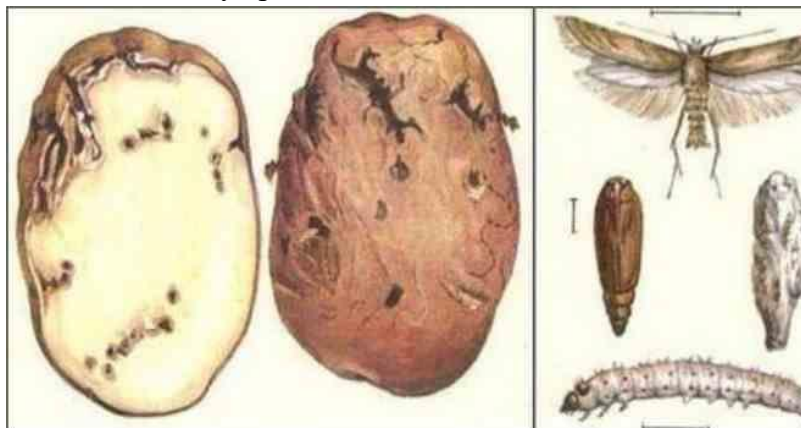
Зимують яйця за піхвами листків багаторічних злакових трав – пирію повзучого, тимофіївки, їжаки збірної; вони розміщені групами, частіше по 20- 60 яєць, в один чи два ряди. Гусениці відроджуються у травні, живляться спочатку на листі, а потім у стеблах злаків, у II-III віці переходять у товстостеблі рослини. Вони мають шість, рідше п'ять віків. Заляльковуються на початку липня в ґрунті біля пошкоджених рослин на глибині 5-15 см.

Розвиток лялечки триває 13-30 діб. Метелики літають з кінця липня до середини жовтня, відкладають яйця за піхву листка групами, по 20-60, іноді до 200 штук. Плодючість самки – 260-480 яєць. Розвивається одне покоління за рік.

Родина виїмчастокрилі молі – Gelechiidae

Картопляна міль – *Phthorimaea operculella* – карантинний шкідник у Криму та інших областях південного степу України. Пошкоджує картоплю, особливо бульби у сховищах, тютюн, баклажани, томати, дурман, паслін та інші культурні й бур'янисті пасльонові.

Метелик розміром 12-16 мм, передні крила широколанцетні, коричнево-сірі, з темнішим внутрішнім краєм, жовтими лусочками й темно-коричневими штрихами; задні крила з виїмкою по зовнішньому краю.



Зимують у природних умовах гусениці старших віків і лялечки в коконах. У картоплесховищах за температури 15 °С і вище розвиток шкідника продовжується на бульбах картоплі й у зимовий період. Навесні у разі висаджування бульб з відкладеними на них яйцями або заселених гусеницями чи лялечками шкідник знову потрапляє у поле.

Виліт метеликів на півдні України відбувається в травні. Літають метелики уночі, від заходу до сходу сонця, та 1-2 години після сходу. Через добу після спарювання самки відкладають яйця, розміщуючи їх знизу на листки, на стебла, ґрунт, оголені бульби картоплі. За 2-16 діб одна самка здатна відкласти до 300 яєць.

Залежно від температурних умов через 3-15 діб з яєць відроджуються гусениці, вгризаються під епідерміс листка, молодого пагона чи шкірочку молодої бульби, де живляться. У середньому після 11-14 діб живлення гусениці залишають міни, сплітають кокони між посохлим листям, у тріщинах ґрунту, рослинних рештках, між бульбами у сховищах та інших затишних місцях, де й заляльковуються. Через 7-12 діб з лялечок вилітають метелики, відкладають яйця і дають початок розвитку нового покоління.

На півдні України картопляна міль у природних умовах розвивається в п'ятьох поколіннях, що накладаються одне на одне, тому імаго спостерігаються майже безперервно, з травня по листопад, за найвищої чисельності у вересні – жовтні.

Дротяники – Elateridae, Родина жуки ковалики, Ряд твердокрилі (Coleoptera)

Поширення. Поширена в усіх зонах на добре зволжених, у тому числі зрошуваних землях. Природними місцями помешкання є зволожені й багаті на гумус або перегній біотопи, заплавини річок, берегові ділянки озер, місця з високим заляганням ґрунтових вод, зрошувані або добре удобрені поля.

Зовнішній вигляд. У довжину черв'як дротяник сягає від 10 до 50 мм. У цих личинок тонке й тверде тіло, окрас якого варіюється від темно-бурого до жовтого кольору. Розчавити дротяника практично неможливо. Цикл розвитку ковалики триває 5 років, личинка дротяника розвивається 3-4 роки. У перший рік личинка харчується підземною частиною рослини, але не завдає їй значних пошкоджень. Небезпечним шкідник дротяник стає на другий рік життя, а на четвертому році личинка обертається на лялечку, і навесні з лялечки з'являється дорослий жук-ковалик.



Шкідливість. Дротяники багатодні. Вони знищують насіння, сходи, коріння й навіть стебла рослин. Дротяники пробурюють бульби й коренеплоди, виїдаючи в них проходи, цим практично перетворюючи їх на непридатні для зберігання й споживання.

Слимаки

Голі слимаки рідко нападають на картоплю. Активні вони в основному вночі і там, де вогко і волого. Вражають як листя, так і бульби, залишаючи голі стебла. Слимаки —

переносники багатьох грибкових захворювань. Після них пошкоджений кущ картоплі часто захворює фітофторозом.



ХІД РОБОТИ

I. Теоретичні питання для обговорення:

Завдання:

1. Загальна характеристика шкідників картоплі.
2. Шкідники картоплі.

II. Практичне завдання (виконується на занятті):

1. Замалювати цикли розвитку шкідників картоплі і зробити відповідні позначення:

2. *Описати фонові види шкідників картоплі, які належать до різних рядів. Дані записати за формою:*

Таблиця 1

Шкідники картоплі

<i>Шкідники картоплі</i>	
Назва виду/	
1. Вид, ряд, родина.	
2. Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3. Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4. Шкідлива фаза.	
5. Характер пошкодження.	
6. Період шкідливості	
7. Кількість поколінь.	
8. Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9. Заходи захисту.	
1. Вид, ряд, родина.	
2. Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	

3.Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4.Шкідлива фаза.	
5.Характер пошкодження.	
6.Період шкідливість	
7.Кількість поколінь.	
8.Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9.Заходи захисту.	
1.Вид, ряд, родина.	
2.Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3.Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4.Шкідлива фаза.	
5.Характер пошкодження.	
6.Період шкідливість	
7.Кількість поколінь.	
8.Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9.Заходи захисту.	

1. Вид, ряд, родина.	
2. Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3. Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4. Шкідлива фаза.	
5. Характер пошкодження.	
6. Період шкідливості	
7. Кількість поколінь.	
8. Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9. Заходи захисту.	
1. Вид, ряд, родина.	
2. Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3. Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4. Шкідлива фаза.	
5. Характер пошкодження.	
6. Період шкідливості	
7. Кількість поколінь.	

8.Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9.Заходи захисту.	
1.Вид, ряд, родина.	
2.Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3.Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4.Шкідлива фаза.	
5.Характер пошкодження.	
6.Період шкідливості	
7.Кількість поколінь.	
8.Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9.Заходи захисту.	
1.Вид, ряд, родина.	
2.Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3.Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4.Шкідлива фаза.	
5.Характер пошкодження.	

6.Період шкідливості	
7.Кількість поколінь.	
8.Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9.Заходи захисту.	
1.Вид, ряд, родина.	
2.Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3.Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4.Шкідлива фаза.	
5.Характер пошкодження.	
6.Період шкідливості	
7.Кількість поколінь.	
8.Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9.Заходи захисту.	
1.Вид, ряд, родина.	
2.Імаго (розмір, забарвлення, тип ротового апарату).	
3.Личинка (розмір, тип ротового апарату).	
4.Шкідлива фаза.	

5.Характер пошкодження.	
6.Період шкідливості	
7.Кількість поколінь.	
8.Зимуюча фаза. Місце зимівлі.	
9.Заходи захисту.	

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

Підготувати доповідь або відеоматеріал на тему:

1. Причини появи шкідників на картоплі.
2. Основні заходи захисту від шкідників картоплі.

IV. Контрольні питання:

1. Охарактеризуйте карантинних шкідників картоплі, їх біологію, шкідливість та заходи захисту від них.
2. Які основні агротехнічні заходи проти шкідників картоплі ви знаєте?
3. Опишіть основні хімічні засоби захисту проти шкідників картоплі.
4. Цикли розвитку шкідників картоплі ряду рівнокрилі.
5. Цикли розвитку шкідників картоплі ряду трипси.
6. Цикли розвитку шкідників картоплі ряду твердокрилі.
7. Цикли розвитку шкідників картоплі ряду лускокрилі.
8. Цикли розвитку шкідників картоплі ряду двокрилі.

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 лісова 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 ентомологія в агрономії: назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісова 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 Іваненко І. С., 2021. 269 с.

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

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.

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 Іваненко 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 т*

а

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

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

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

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

р

і

ш

е

н

н

я