

Лабораторна робота 7

ТЕМА: «Морфологічні та біологічні особливості шкідників льону та конопель»

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

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

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

1. Льонова блішка – *Aphthona euphorbiae* Schrnk

Жук зверху темно-зелений, рідше синій із бронзовим відтінком, знизу - чорний, завдовжки 1,5–2 мм, ноги жовті. Личинки молочно-білі, видовжено-циліндричні, завдовжки 4–5 мм.

Зимують жуки під рослинними рештками, а також у поверхневому шарі ґрунту. Навесні з'являються наприкінці квітня-початку травня і живляться спочатку на бур'янах, а з появою сходів льону переміщуються на нього. Самки відкладають до 300 яєць у верхній шар ґрунту, на корені льону або біля них. Наприкінці червня-початку липня личинки заляльковуються і незабаром з'являються жуки нового покоління, які в серпні перелітають у місця зимівлі.

Льон пошкоджують також чорна льняна блішка - *Longitarsus parvulus* Payk. і коричнева льняна блішка (афтона жовта) - *Aphthona flaviceps* All., що за своїм розвитком і характером пошкоджень аналогічні синій льняній блішці.

2. Льоновий трипс – *Thrips lini* Lad.

Самка завдовжки до 1 мм, темно-сіра або чорно-бура, передні крила злегка затемнені. Самець дещо меншого розміру зі світлішим тілом. Личинки жовті.

Зимують дорослі комахи в ґрунті на глибині 20–40 см. Вихід починається навесні при прогріванні ґрунту до 14 °С і триває 3–4 тижні. Після додаткового живлення на квітучих бур'янах вони спарюються і перелітають на посіви льону. Яйця відкладають глибоко в тканину, переважно у верхівковій частині рослини, у період цвітіння - із внутрішнього боку чашолистків, бутонів і зав'язей. Масове відкладання яєць відбувається в останніх числах червня-першій декаді липня. Плодючість становить до 80 яєць. Відроджені через 5 діб личинки розвиваються впродовж 23–25 діб, потім заглиблюються у ґрунт, де перетворюються на пронімф і окрилених імаго, що залишаються у ґрунті до весни. За рік розвивається одна генерація.

3. Льонова плодожерка – *Cochylis epilina* Dup

Передні крила жовтуваті з широкою коричневою смугою вздовж зовнішнього краю. Задні крила і нижній бік передніх крил сірі. Розмах крил -

12–16 мм. Гусениця зелено-біла, тіло вкрите рідкими білими волосками, завдовжки 7–8 мм.

Зимують гусениці в коконах у коробочках льону, що залишаються на полі після збирання, у рослинних рештках або в ґрунті. Заляльковуються навесні. Літ метеликів першого покоління відбувається у другій половині травня, другого - з кінця червня до середини липня, третього - в серпні. Самки відкладають поодинокі яйця на верхівкові листки та чашолистки. Плодючість однієї самки 60–180 яєць. Гусениці вгризаються у бутони, квітки, а пізніше в коробочки, виїдаючи в них насіння. Після 20–27 днів живлення там же, в коробочках, у коконі вони і заляльковуються.

4. Льонова совка

Метелик розміром 30–38 мм; передні крила зелено-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 від білого 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, жовтувато-коричнева, іноді з зеленим відтінком.

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.

5. Совка-гамма – *Autographa gamma* L.

Передні крила метелика сіруваті або темно-бурі з сріблястою плямою у вигляді грецької літери «гамма», а задні - сіро-жовті з бурою торочкою. Розмах крил - до 48 мм. Гусениця зелено-жовта. Має вісім не завжди ясних поздовжніх білих ліній на спині та блідо-жовту смужку по боках. Довжина 32 мм.

Зимують гусениці, лялечки і метелики під рослинними рештками на межах полів, у лісосмугах тощо.

Літ метеликів починається із кінця квітня і спостерігається до осені. Додатково живиться на квітучій рослинності. Самка відкладає по 1–6 яєць, переважно з нижнього боку листків бур'янів, а також буряків, соняшнику, гороху, капусти. Плодючість самки від 500 до 1500 яєць. Для розвитку яєць і гусениць відносна вологість становить 80–100%, а температура 20–30 °С. Гусениці розвиваються 16–25 днів, а заляльковуються влітку в білому коконі на рослинах, для чого вони обплітають павутинням декілька стебел льону.

Протягом вегетації розвивається троє поколінь шкідника.

6. Довгоніжка шкідлива (болотяна)

Комар із розмахом крил 32–38 мм, коричнево-сірий, вусики бурі; пара веслоподібних коричневих перетинчастих крил із темно-коричневою

облямівкою біля переднього краю; ноги довгі, тонкі, ламкі, легко відпадають; черевце довгасте, коричнево-сіре. Яйце розміром 1,2 мм, інтенсивно-чорне, блискуче, оболонка гладенька. Личинка завдовжки 36–44 мм, землисто-сіра, без ніг. Лялечка розміром 38–40 мм, циліндрична, коричневого кольору, з рядами шипів на сегментах черевця; на голові два бурих прямих ріжки.

Зимують личинки середнього віку в поверхневому шарі ґрунту.

Генерація однорічна.

Шкідники конопель.

Конопляна (хмелева) блішка (*Psylliodes attenuata* Koch.).

Жуки довжиною 1,8-2,6 мм. Тіло подовжено-овальне, помірно опукле, без плечових горбків, зеленувато-бронзового кольору. Лобові борозенки чіткі і глибокі, перехрещуються між очима. Вусики 10-членикові, руді, вершинні членики злегка затемнені. Задні гомілки слабо вигнуті, на вершині є шипики однакової довжини. Яйця овальні, світло-жовтого кольору. Довжина тіла дорослої личинки до 3,5 мм.

На листках жук вигризає наскрізні отвори, у літній період пошкоджує пелюстки шишок, верхівку стебла, перегризає стрижень хмелю. Урожай шишок значно знижується, якість їх сильно погіршується. Період пошкодження — з квітня по серпень. Личинки пошкоджують тоненькі корінці, погіршується харчування рослин.

Конопляна плодоярка - *Grapholitha delineana* Wkr.

Метелик у розмаху крил досягає 10 - 14 мм, передні крила світлобурі, на їхньому передньому краї дев'ять косих білуватожовтих смуг, на задньому краї чотири косі ясножовті смуги; дзеркальце просте, без штрихів і крапок усередині; задні крила сіруватокоричневі. Яйце овальне, розміром 0,6 мм, ясножовте, напівпрозоре. Гусениця 9 - 12 мм, вохряножовта, в останньому віці яскравочервона; голова жовтобура, передньогрудний щит ясножовтий. Лялечка – 6 - 8 мм, яснокоричнева, черевні сегменти мають два ряди спрямованих назад шипиків.

Зимують гусениці четвертого й п'ятого віків у щільних павутинних коконах у ґрунті, на глибині 5 - 10 см. Вихід гусениць із місць зимівлі починається у другій половині квітня з настанням середньодобової температури 7 °С і триває більше місяця. Гусениці, що вийшли, заляльковуються в тріщинах ґрунту та у рослинних рештках. Через 10 - 15 діб, у першій декаді травня, вилітають імаго, які відразу перелітають зі старих конопляниць на нові посіви конопель. Імаго активні перед заходом сонця. Яйця відкладають по одному, рідше по два - три на листки, черешки й стебла конопель. Середня плодючість – 150 - 250, максимальна – до 500 яєць. Через 6 - 10 діб відроджуються гусениці.

У стеблах гусениці вигризають ходи, у місцях їх проникнення утворюються потовщення. Гусениці другого й третього поколінь

пошкоджують генеративні органи: виїдають вміст незрілого насіння у супліддях, прогризають ходи в квітконіжках і плодоніжках. Це призводить до зниження врожаю насіння та якості волокна.

ХІД РОБОТИ

I. Теоретичні питання для обговорення:

Завдання:

1. Загальна характеристика шкідників технічних культур (льону, конопель).

2. Шкідники льону.

3. Шкідники конопель.

II. Практичне завдання (виконується на занятті):

1. Замалювати цикли розвитку шкідників льону та конопель і зробити відповідні позначення:

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

Таблиця 1

Шкідники технічних культур

Шкідники льону	
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 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.	
Шкідники конопель	
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 технічних культурах (льону, конопель).
2. Основні заходи захисту від шкідників технічних культур (льону, конопель).

IV. Контрольні питання:

1. Охарактеризуйте карантинних шкідників технічних культур (льону, конопель), його біологію, шкодочинність та заходи захисту від нього.
2. Які основні агротехнічні заходи проти шкідників технічних культур (льону, конопель) ви знаєте?
3. Опишіть основні хімічні засоби захисту проти шкідників технічних культур (льону, конопель).
4. Цикли розвитку шкідників льону та конопель ряду рівнокрилі.
5. Цикли розвитку шкідників льону та конопель ряду трипси.
6. Цикли розвитку шкідників льону та конопель ряду твердокрилі.
7. Цикли розвитку шкідників льону та конопель ряду лускокрилі.
8. Цикли розвитку шкідників льону та конопель 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 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., 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 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.