

Лекція 7

Тема лекції: «Моніторинг поліфагів культурних рослин»

План

1. Моніторинг ховрахів та мишоподібних гризунів
2. Моніторинг дротяників, несправжніх дротяників та південного сірого довгоносика.
3. Моніторинг озимої та інших підгризаючих та листогризухих совок.
4. Моніторинг лучного метелика.
5. Пороги шкідливості різноїдних шкідників.

Література

Писаренко В. М., Писаренко П. В. Захист рослин: фітосанітарний моніторинг, методи захисту рослин, інтегрований захист рослин. Полтава: ФОП Говоров С. В., 2007. 255 с.

Фітосанітарний моніторинг М. М. Доля, Й. Т. Покозій, Р. М. Мамчур та ін. К.: ННЦ ІАЕ, 2004. 294.

Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан, В.Н. Підоплічко, Ф.С. Каленич, О.Й. Петруха, С.І. Антонюк, З.А. Пожар, Є.І. Тищенко, В.Г. Григоренко, М.К. Коваль, О.О. Черненко; За ред. В.П. Омелюти. К.: Урожай, 1986 296 с.

1. Моніторинг ховрахів та мишоподібних гризунів

За кормовими зв'язками шкідники поділяють на: різноїдні або поліфаги, що можуть житися на великій кількості рослин із різних ботанічних родин; обмеженої дії (олігофаги), які живляться різними видами рослин у межах однієї або декількох родин; монофаги, що живляться тільки одним видом рослини. У зв'язку з таким поширенням та шкідливістю окремі види можуть з'являтися на більшості культур сівозміни (наприклад, совки, лучний метелик), обмежено (колорадський жук – на пасльонових) або тільки на одній культурі (пшеничний трипс – на пшениці). Тому, у разі виявлення та обліку їх щільності обстежують, відповідно, всі культури сівозміни.

Ховрахи. На Україні поширено три види: ховрах крапчастий, який поширений у Лісостепу та північній частині Лісостепу; ховрах сірий або малий, поширений на півдні Лівобережжя та в степовому Криму; ховрах європейський – у південно-західних районах країни (Чернівецька, Вінницька, Хмельницька області), а також на Закарпатті.

Щільність ховрахів визначають навесні (березень-квітень) та в

період після розселення молоді (кінець травня-червень). Для цього спочатку проводять візуальні маршрутні обстеження місць можливого скупчення тварин (вигони, балки інші неорні землі, посіви багаторічних трав, зернових культур тощо). У разі виявлення відкритих нір і свіжих викидів землі біля них на площі до 200 га закладають одну облікову ділянку 100х100 або 50х200м. Вранці, до сходу сонця, на ній прикопують і притоптують усі виявлені нори, а в другій половині дня підраховують кількість відкритих. Одержані дані свідчать про щільність ховрахів – особин на 1 га. Крім прикопування нір, можна також на обліковій ділянці біля кожної виявленої нори до сходу сонця встановлювати дугові капкани, а після полудня перевірити їх. Кількість відловлених тварин буде показником їх щільності на 1 га.

Мишоподібні гризуни – збірна назва шкідливих видів низки гризунів, що належать до двох родин – мишо- та хомякоподібних, які нараховують 18 видів. Найбільш поширена і шкідлива сіра миша або звичайна полівка.

Заселення посівів мишоподібними гризунами виявляють восени і навесні на посівах багаторічних трав і сходах озимих, а влітку – на посівах трав, просапних, овочевих та інших культур, узбіччях доріг, зрошувальних каналів тощо. На обстежуваній площі прокладають маршрут довжиною не менше 500м і оглядом встановлюють наявність викидів землі (нір гризунів) чи пошкодження ними. Після цього їх обліковують. З цією метою, залежно від щільності поселення гризунів чи конфігурації площі, використовують три способи обліку: маршрутно-колоніальний, поділянковий або пасткоколоній.

Маршрутно-колоніальний спосіб полягає в тому, що прокладають маршрут на обстежуваному полі площею до 200 га прокладають маршрут довжиною 1 км і підраховують усі колонії у смузі шириною 5 м. Одержану кількість їх перемножують на два й одержують щільність шкідників на 1 га. Оскільки не всі колонії можуть бути жилими, то в кінці дня у 10 з них притоптують нори, а вранці підраховують кількість відкритих.

При великій щільності поселення, коли колонії зливаються, чисельність звірків встановлюють підрахунком на ділянках розміром 0,25 га. Кількість жилих колоній і нір обліковують, як і в попередньому способі.

Іноді використовують спосіб пастко колоній (при обліку на зрошувальних каналах, скирдах та ін.). При цьому 100 пасток (плашки-давилки Геро) виставляють по прямій лінії на відстані 5 см одна від одної. Число відловлених протягом доби звірків і характеризує відносну їх чисельність. У зв'язку із значною трудомісткістю цього способу його використовують рідко, в основному, для визначення видового складу та

стану популяції гризунів.

2. Моніторинг дротяників, несправжніх дротяників та південного сірого довгоносіка.

Дротяники та несправжні дротяники – значна група шкідників, що пошкоджують висіяне насіння, сходи, корені та бульби різних культур у ґрунті. Це личинки жуків коваликів, чорнишів та пилкоїдів.

Їх щільність визначають методом осінніх та весняних ґрунтових розкопок. Осінні обліки виконують для прогнозу поширення шкідників у наступному році, а весняні – для визначення їх щільності після перезимівлі та доцільності проведення заходів боротьби. На кожному обстежуваному полі за двома діагоналями або у шаховому порядку копають облікові ями 50х50см глибиною до 50см. Ґрунт із кожної ями перебирають руками або просівають на ситах та підраховують виявлені в ньому дротяники. Кількість ям встановлюють залежно від розміру поля: до 50 га – 12, від 51 до 100 га – 16 ям, на полях більшої площі на кожних наступних 50 га додатково копають 4 ями.

Крім обліку щільності, встановлюють також пошкодженість висіяного насіння та сходів ярих культур (особливо кукурудзи, соняшнику, буряків) у період повних сходів, а на культурах, що висаджують розсадою (овочеві, тютюн) – після приживлення. Для цього на просапних культурах у 20 місцях поля відкопують по 5 сходів і оглядом визначають кількість пошкоджених і загиблих сходів і насіння. На рядкових посівах (зернові колосові) викопують і аналізують сходи на півметрових відрізках рядка у 10-15 місцях поля.

Південний сірий довгоносік пошкоджує сходи кукурудзи, соняшнику, буряків, пшениці та деяких інших культур. Протягом усього циклу свого розвитку шкідник тісно пов'язаний з ґрунтом, тому його чисельність визначають методом ґрунтових розкопок. У кінці жовтня – на початку листопада визначають щільність жуків, що йдуть на зимівлю. Розміри і кількість облікових ям на кожному полі відповідають методиці, а їх глибина становить 80 см. Одержані дані заселення полів зимуючими жуками використовують для прогнозування їх щільності навесні наступного року та планування обсягу захисних заходів.

Строки виходу жуків на поверхню ґрунту весною встановлюють методом принад. Для цього, на полях, де була восени виявлена велика кількість шкідника, у 8-10 місцях розкладають принади із кукурудзяного силосу або подрібнених рановеgetуючих рослин купками масою до 1 кг. Періодичним оглядом і перетрушуванням їх виявляють та підраховують усіх жуків.

В Україні відомо близько 600 видів **совок**, із яких 145 шкодять у

сільському та лісовому господарствах. Їх можна поділити на дві групи, що різняться між собою способом життя, особливостями живлення та шкідливості: підгризаючі, гусениці яких живуть у поверхневому шарі ґрунту і, живлячись, підгризають підземні частини рослини або стебла на рівні з поверхнею ґрунту; і листогризучі (або надземні), гусениці яких живуть на рослинах, пошкоджуючи листки, стебла, генеративні органи.

Із підгризаючих найбільш поширена і шкідлива озима совка. Гусениці пошкоджують озимі злаки, кукурудзу, буряки, овочеві та баштанні культури, соняшник, коноплі, тютюн, бавовник тощо.

Відповідно до циклу розвитку совок і мети обліку поля обстежують восени, навесні та влітку. Восени обстеження проводять у два строки: перший раз за 5-6 днів до сівби озимих культур із метою встановлення щільності гусениць і застосування відповідних заходів боротьби з ними на площах, відведених під озимі; другий – у період припинення вегетації озимих (перехід температури повітря через 5°C) на всіх полях сівозміни для визначення щільності, вікового складу та стадіального розміщення гусениць, що йдуть на зимівлю. Обліковують за методикою ґрунтових обстежень із відповідним розміром і кількістю ям глибиною 15-20см, визначаючи заселеність полів зимуючими гусеницями та їх середню щільність на 1м².

Навесні контрольними обстеженнями полів, на яких восени розкопками була встановлена значна кількість зимуючих гусениць, методом ґрунтових обстежень визначають фактичну щільність гусениць після перезимівлі та процент їх загибелі з різних причин (ураження хворобами, паразитами, вплив низьких температур тощо).

Початок відкладання яєць та випуск трихограми у боротьбі з шкідником визначають за строками та інтенсивністю льоту метеликів за допомогою світло пасток або коритець із патокою. Світло пастки вивішують у полі чи на околиці населеного пункту вмикають світло перед заходом, а вимикають після сходу сонця. В цей час вибирають усіх комах із комахо збірника і підраховують совок.

Влітку з метою встановлення щільності та шкідливості гусениць обстежують просапні й овочеві культури методом ґрунтових розкопок. Кількість і розмір ям глибиною 5-10см встановлюють згідно із загальною методикою.

3. Моніторинг озимої та інших підгризаючих та листогризучих совок.

Листогризучі совки. Із цієї групи совок в Україні

Найбільш поширені і шкідливі: капустяна, С-чорне, конюшинова, люцернова, совка-гамма.

Інтенсивність льоту і плодючість метеликів капустяної, конюшинової, совки С- чорне та інших, які добре летять на світло,

обліковують так само, як озиму совку. Метелики ж совки-гамми, люцернової, полинової та інших, що не принаджуються на патоку або світло і активно літають вдень, обліковують підрахунком злітаючих особин при проході через поле методом косіння ентомологічним сачком.

Інтенсивність льоту листогризухих совок на посівах встановлюють косінням сачком по верхівках рослин, а їх щільність – безпосереднім підрахунком гусениць під час огляду рослин на 12 облікових ділянках 50х50см на полях площею до 100 га.

Інтенсивність пошкодження рослин гусеницями визначають за п'ятибальною шкалою:

- 0 – рослини не пошкоджені;
- 1 – пошкоджені слабо, втрачено близько 25%;
- 2 – середньо, 26–50%;
- 3 – сильно, втрачено 51–75% листової поверхні;
- 4 – рослини загинули або повністю знищені листки.

З метою розробки прогнозу чисельності капустяної совки на наступний рік, восени обліковують зимуючі лялечки у ґрунті відповідно до загальної методики осінніх ґрунтових розкопок.

4. Моніторинг лучного метелика.

Лучний метелик здатний пошкоджувати понад 200 видів різних рослин із 40 ботанічних родин. Найбільшої шкоди завдає в Степу та Лісостепу. Для розробки прогнозів щільності шкідник, встановлення строків і доцільності захисних заходів визначають щільність гусениць в коконах (восени, навесні і влітку), інтенсивність льоту метеликів та кількість яйцекладок та гусениць на посівах. Восени обліковують щільність гусениць у коконах, що йдуть на зимівлю, на облікових ділянках 50х50 см, розміщених за двома діагоналями поля або в шаховому порядку. На полях площею до 100 га відбирають 12, а на більших – додатково 4 ділянки на кожних наступних 50 га. Знімають верхній шар ґрунту (близько 10 см), оглядають його, вибирають та підраховують кокони.

За цією ж методикою обліковують щільність і стан гусениць в коконах після перезимівлі та влітку.

Строки й інтенсивність льоту метеликів визначають, відловлюючи їх світлом пастками або підраховуючи особини, що злітають, змінюючи поле. При цьому інтенсивність льоту оцінюють за шестибальною шкалою:

- 0 – літ метеликів відсутній;
- 1 – поодинокі особини (в обліку не більше 0,2 особини на 10 кроків);
- 2 – слабкий (до 2 метеликів на 10 кроків);
- 3 – середній (3-5шт);

4 – сильний (6-10шт);

5 – масовий (понад 10 метеликів на 10 кроків або їх кількість неможливо підрахувати).

Коли самки починають відкладати яйця – підраховують яйцекладки. Для цього на кожному полі рівномірно відбирають 12 ділянок 50х50см, на яких старанно оглядають рослини, сухі рослинні рештки та виявляють та підраховують кладки яєць. Потім визначають їх середню кількість на 1м². ступінь пошкодження рослин гусеницями лучного метелика визначають за бальною шкалою, як і у листогризучих совок.

Стебловий (кукурудзяний) метелик на Україні завдає значної шкоди в північній частині Степу та в Лісостепу. Гусениці пошкоджують кукурудзу, коноплі, просо, соняшник, інші культурні й дикорослі товсто стеблові культури.

Весною, на полях, де біли виявлені зимуючі гусениці шкідника, у 20 місцях збирають з облікових ділянок 1 м² не менше 100 решток стебел і качанів кукурудзи чи інших пошкоджуваних культур, їх розтинають вздовж ножем і підраховують живі та загиблі гусениці, й встановлюють фактичну чисельність живих гусениць із розрахунку на 1м².

Динаміку льоту метеликів і стан їх зрілості визначають так само, як і озимої совки. Чисельність гусениць і ступінь пошкодження ними рослин визначають оглядом 100 рослин у 20 місцях поля і підрахунком отворів з викидами червоточини в стеблах і качанах. Пошкоджені стебла і качани розтинають ножем вздовж і підраховують гусениць. Ступінь пошкодження оцінюють за 6-бальною шкалою:

0 – відсутня – рослини не пошкоджені

1 – незначна – у стеблах 1-2 червоточини вище качана, злами стебел і качанів відсутні;

2 – слабка – у стеблах 3-5 червоточин, качан злегка пошкоджений, зламана волоть, зламів стебел немає;

3 – середня – у стеблах більше 5 червоточин, зламана волоть, зламів стебел немає;

4 - сильна – у стеблах 10-15 червоточин, зламане стебло вище качана, пошкоджено половина качана;

5 – дуже сильна – у стеблах більше 15 червоточин, злам стебла вище або нижче качана, зламана ніжка.

При виявленні 10% рослин кукурудзи, заселених гусеницями з середньою чисельністю 1-2 екземпляри на рослину, посів обробляють.

5. Пороги шкідливості різноїдних шкідників

Шкідники і фази їх розвитку	Культура	Фаза розвитку рослини або період обліку та обробки	Економічний поріг шкідливості
<i>Ховрахи</i>	багаторічні трави	відновлення вегетації	5-10 нір/га
	зернові	сходи-кущення	5 нір/га
	просапні	сходи-кущення	3 нори/га
<i>Мишоподібні гризуни</i>	озима пшениця	осінь	Степ – 1 колонія/га, Лісостеп – 3 колонії/га
	багаторічні трави	осінь	3-5 колоній/га
		весна – відновлення вегетації	понад 5 колоній/га
<i>Дротяники і несправжні дротяники</i>	озима пшениця	перед посівом	5-8 особин/м ²
	кукурудза		3-5 особин/м ²
	соняшник		3-5 особин/м ²
	буряки		4-5 особин/м ²
	картопля		5 особин/м ²
<i>Довгоносики південний сірий та буряковий чорний, піщаний мідяк - жуки</i>	кукурудза	сходи	2 особини/м ²
	соняшник		3 особини/м ²
	буряки		3 особини/м ²
<i>Озима та інші підгризаючі совки</i>	озима пшениця	сходи-кущення	2-3 особини/м ²
	буряки	сходи – змикання листків у рядках	3-5 особин/м ²
	кукурудза, соняшник	сходи – 3-4 справжніх листки	3-6 особин/м ²
	капуста	садіння розсади	0,5 – 1 особина/м ²
		розетка листків	10 особин/м ²
	картопля	сходи	5-8 особин/м ²
<i>Капустяна та інші листогризучі совки - гусениці</i>	багаторічні бобові трави	весняне відростання	3-8 особини/м ²
	капуста рання	зав'язування головки	1-2 особини на рослину при 5%-вому заселенні
	капуста пізня	зав'язування головки	5 особин на рослину за 5% заселення рослин і більше
	буряки	протягом вегетації	1-2 особини на рослину або 5-8 особин на м ²

<i>Лучний метелик - гусениці</i>	буряки	сходи – змикання листків у рядках	5 особин/м ²
		друга половина вегетації	10 особин/м ² за 15 пошкодження рослин
	кукурудза	сходи – 5-6 листків	10 особин/м ²
		викидання волоті	20 особин/м ²
	соняшник	сходи – 4-6 листків	10 особин/м ²
		формування кошика - цвітіння	20 особин/м ²
	Овочеві культури	перше покоління шкідника	10 особин/м ²

Питання до самоконтролю

1. Яка методика обліку ховрахів і мишоподібних гризунів?
2. Методика обліку дротяників?
3. За якою методикою визначають підгризаючих совок?
4. Як визначають листогризучих совок?
5. Діагностика стеблового і лучного метеликів.