

Практична робота 15

ТЕМА: «Моніторинг консументних організмів зернових фітоценозів»

Мета роботи: засвоїти принципи моніторингу консументних організмів зернових фітоценозів.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

В Україні серед зернових колосових культур найбільшу площу (близько 85%) займає озима пшениця. В основному посіви цієї культури та невеликі площі ярої пшениці зосереджені в Степу і Лісостепу. На Поліссі й частково в інших кліматичних зонах вирощують озиме жито, а в Степу — ячмінь озимий, а ячмінь ярий, овес і просо — в усіх зонах.

Шкідники зернових колосових культур.

Шкідлива ентомофауна зернових колосових культур в Україні становить понад 300 видів. Більшість із них — олігофаги, але значних збитків завдають і багатойдні комахи (ковалики, чорниші, совки) та гризуни.

Злакові рослини пошкоджуються протягом усього періоду вегетації — від посіву до збирання врожаю.

Злакові попелиці представлені мігруючими й немігруючими видами. З немігруючих (однодомних) попелиць істотної шкоди злаковим культурам завдають: велика злакова, звичайна злакова та ячмінна попелиці. Із мігруючих (дводомних) видів попелиць найбільш поширеними є черемхова, в'язово злакова, соргова або кукурудзяна, яблунево-злакова попелиця.

Обліковують попелиць восени та навесні на сходах озимих і ярих злакових культур, а зимуючі популяції — у кінці жовтня і ранньої весни. Щільність немігруючих злакових попелиць можна встановити аналізом рослинних проб. Одну пробу складають рослини, зібрані на 0,5 м рядка посіву, а сума всіх проб дорівнює кількості рослин на 1 кв. м, у тому числі й заселених шкідником. На кожному полі відбирають 16 проб.

На рослинні проби прикріплюють етикетки і вміщують їх у бязеві мішки. Аналіз проводять у лабораторії.

При наявності 5-10 яєць на 1 кв. м постам загрожує небезпека масового розмноження шкідника в наступному році, особливо за сприятливих погодних умов весни і літа.

Перший облік проводять у фазі повного кущіння ярих зернових і на початку виходу в трубку пшениці озимої.

Ступінь заселення рослин встановлюють за шестибальною шкалою:

0 — рослини не заселені;

1 — окремі особини або поодинокі невеликі колонії (3-5 попелиць) на рослині;

2 — незначна кількість, не більше 5-6 невеликих колоній на рослині, у півках листків і на листках;

3 — колонії із середньою і значною щільністю, розміщені, в основному, за півкою верхнього листка;

4 — численні колонії попелиць за півкою верхнього листка, частково інших листків, рослина має знебарвлену півку, гофровану і скручену пластинку верхнього листка, колоніями попелиць покрито близько 20% поверхні рослин;

5 — маса попелиць за півками більшості листків, колоніями вкрито понад 50% поверхні рослин.

Крайові обробки посівів починають при другому балі заселення. У фазі початку цвітіння озимої пшениці проводять другий облік щільності злакових попелиць, підраховуючи їх на колоссях. На полі, незалежно від його площі, відбирають 20 проб, кожна з яких складається з 5 колосків. Ступінь заселення рослин попелицями в фазі колоса визначають за шестибальною шкалою:

0 — попелиці відсутні;

1 — поодинокі особини або невелика колонія (3-5 попелиць) на колос;

2 — колонія (10-15 особин) займає 1/4 частину колоса;

3 — декілька колоній займають половину колоса (20-30 попелиць);

4 — декілька колоній, які злилися разом, займають 3/4 колоса (30-50 особин);

5 — весь колос покритий попелицями (понад 50 особин).

Якщо візуально помітна наявність ентомофагів — сонечок, золотоочок та їх личинок, афідій (муміфікованих попелиць), необхідно встановити їх щільність.

Хімічні обробки проводять при щільності попелиць 8-10 у фазі цвітіння зернових та 25-30 на колос у фазі — молочної стиглості.

Зерновим колосовим культурам шкодять: клоп, шкідлива черепашка, маврський клоп і австрійський клоп.

Система спостережень за хлібними клопами передбачає кілька обстежень посівів та місць зимівлі шкідників (узлісся і галявини лісів, лісосмуги тощо).

Інтенсивність пошкодження і необхідність захисних заходів проти личинок клопів встановлюють обстеженням на початку цвітіння у фазі формування зернівки і на початку молочної стиглості пшениці.

Місця зимівлі обстежують за методом облікових ділянок 50x50 см із розрахунку одна ділянка на 1 га лісу, або по 20 ділянок на квартал. Розміщують ділянки в лісі у шаховому порядку на однаковій віддалі. В лісосмугах відбирають одну ділянку на 0,5 га, але не менше 8-й на досліджувану смугу, розміщуючи їх зигзагом: перша у лівому крайньому ряду, друга — в середньому, третя — у правому крайньому, четверта — посередині і т. д.

У кожній пробі старанно перебирають або пересівають підстилку через сито, вибирають окремо живих і загиблих клопів, встановлюючи процентну їх кількість.

Посіви озимої пшениці та інших колосових зернових обстежують у фазі весняного куціння з метою встановлення динаміки заселення їх шкідниками та необхідності хімічних обробок. На ділянках 50х50 см (0,25 кв. м), розміщених у шаховому порядку рівномірно на всьому полі, проводять обліки за допомогою рамки, яку накладають на рослини вибірково. Усі стебла всередині рамки струшують на землю і підраховують кількість клопів. При цьому оглядають грудочки, рослинні рештки тощо, куди черепашка ховається в похмуру прохолодну погоду. На 100 га площі беруть 16 проб, при більших розмірах полів на кожних — 50 га обстежують ще по 4 ділянки. В результаті встановлюють середню щільність шкідників на 1 кв. м посіву.

У фазах формування зернівки і початку молочної стиглості обліки проводять за вищеописаним способом.

Посіви обробляють при щільності 1-2 дорослих клопа, або 10 личинок на 1 кв. м. У фазі молочної стиглості посіви, з яких планується одержати кондиційне зерно твердих, сильних або цінних пшениць, обробляють при щільності дві і більше личинок на 1 кв. м, а всі інші посіви — 4 і більше на 1 кв. м.

Щільність личинок трипсів на колосі обліковують у кінці наливання — на початку молочної стиглості зернівки. Методика обліку наступна: для цього з усіх полів через 50 кроків відбирають по 20 проб, кожна з яких складається з 5 колосків.

Хлібні туруни. Злаковим культурам, а на Правобережжі України і деяким просапним, значних збитків завдають хлібний турун малий та хлібний турун великий.

З метою визначення щільності хлібного туруна та необхідності хімічних обробок посіви зернових злакових культур обстежують декілька разів. Перший — перед сівбою озимих. Обстежують усі поля, відведені під озимі зернові та до них підлеглі ділянки. Щільність шкідників (личинок й імаго) обліковують за методом розкопок ґрунту на обліковій ділянці площею 0,25 кв. м і глибиною 30 см.

Вдруге обстежують поля після появи сходів. Визначають стан розвитку дорослих жуків (закінчилося чи продовжується відкладання ними яєць) і личинок. Візуально оглядають усі сходи, але розкопки ґрунту роблять на тих полях, де були помітні пошкодження сходів. Схема обліків і розрахунки щільності шкідника ті ж самі, як і при першому обстеженні. Сходи інсектицидами обробляють під час активного живлення личинок. Закінчення живлення личинок встановлюють по добре помітній світлій перетяжці, що утворюється між передньоспинкою і головною капсулою.

Навесні, відразу ж після відновлення вегетації, обстежують усі поля, заселені з осені хлібним туруном. Схема обліків і підрахунків та ж, що й при

осінніх обстеженнях. Навесні посіви обробляють тоді, коли встановлено, що личинки знаходяться у другому віці. Колір личинок, які не закінчили живлення в осінньо-зимовий період, зеленкувато-сірий, а тих, що завершили, — кремово-білий.

У період молочної — на початку воскової стиглості озимих візуально обстежують крайові смуги полів на виявлення дорослих жуків. У першу чергу оглядають заселені жужелицями ділянки й поля.

Хлібні жуки. Це збірна назва кількох видів жуків — кузьок із родини пластинчастовусих. Найбільше поширення і шкідливість має хлібний жук - кузька.

Система спостережень за хлібними жуками, як і за хлібними жужелицями, включає осіннє та весняне обстеження всіх полів (крім багаторічних трав) й періодичні обліки динаміки заляльковування личинок і виходу дорослих жуків на колосся. У вересні — жовтні, після випадання дощів, роблять розкопки ґрунту. Особливу увагу звертають на узбіччя полів, що межують з просапними культурами і парами. На полі до 100 та копають ями 0,25 кв. м і глибиною 30 см; половину з яких рівномірно розміщують по краю поля, а половину — по діагоналі поля. Це обстеження можна робити сумісно з виявленням щільності хлібного туруна. Навесні, коли температура ґрунту на глибині 15 см досягне 10-12°C, обстежують поля, на яких восени було виявлено підвищену щільність личинок.

Із появою жуків на колосі, їх обліковують на пробних ділянках 50х50 см. На полі до 100 га закладають 16 ділянок.

П'явиці. На пшениці, ячмені, вівсі, кукурудзі, просі та деяких дикорослих злаках у Степу і центральній-східній частині Лісостепу поширена п'явиця червоногруда. У Степу інтенсивне заселення посівів жуками збігається з початком фази виходу в трубку озимих і повним кушінням ярих. У цей час обліковують їх щільність. Ділянки розміром 0,25 кв. м (50х50 см) розміщують по Z-подібній лінії з двох протилежних країв поля і по діагоналі. Хімічні обробки посівів, особливо насінневих ділянок твердих сортів, по цільні, коли щільність жуків сягає 8-10 особин/кв. м або понад 30-40 личинок на 1 кв. м.

Хлібна смугаста блішка. Щільність жуків на посівах до виходу в трубку обліковують за допомогою ящика Петлюка: 316х316 або 333х300 мм (останні для ширини міжрядь 15 см) і висотою 30-32 см. Його швидко ставлять на землю, заходами проти сонця, щоб не злякати комах, після чого сполохують їх із рослин паличкою і підраховують на поверхні з вати.

Внутрішньостеблові шкідники. До цієї групи належать такі види: шведська, гессенська, яра, озима, опоміза, зеленоочка й пшенична мухи.

Для встановлення щільності шкідників зазначеної групи посіви озимих злакових восени (кінець вегетації), навесні (період виходу злаків у трубку) та влітку (період молочної стиглості) обстежують. При осінніх і весняних обстеженнях на полі відбирають проби рослин у шаховому порядку з 16 відрізків рядка по 0,5 м, що становить 8 м, або 1 м посіву. Рослини викопують і аналізують

у лабораторії, підраховуючи кількість личинок і пупарії та середню їх щільність на 1 кв. м. Під час літніх обстежень відбирають проби по 0,25 кв. м у шаховому порядку. Відмічають кількість рослин і колосся, а потім розкривають піхву нижнього листка і підраховують щільність личинок.

Орієнтовні пороги шкідливості шкідників зернових колосових культур

Шкідники і фази їх розвитку	Культура	Фаза розвитку рослини або період обліку і обробки	Економічний поріг шкідливості
Шкідники зернових культур			
Листкові злакові попелиці	Озима пшениця, ячмінь та ін.	Сходи - кущіння	100-150 -//-
		Колосіння	20-25 особин/колос при 50%- ому заселенні колосся
Цикадки	Озима пшениця	Сходи	150 особин/кв. м
Клоп-шкідлива черепашка	Те ж саме	Весняне кущіння - вихід у трубку	1,5-2 особин/кв. м
Імаго	Яра пшениця	Кущіння	1,5-2 -//-
	Ячмінь	Наливання зерна	8-10 -//-
Личинки	Озима та яра пшениці	Молочно-воскова стиглість	2 особини/кв. м на посівах сильних пшениць
	Ячмінь	Те ж саме	3-5 особин/ кв. м
Пшеничний трипс	Озима пшениця	Вихід у трубку	100 особин на 100 змахів сачком
Імаго		Початок колосіння	50 -//-
Личинки	Те ж саме	Наливання зерна	40-50 особин/колос
Хлібна жужелиця		Сходи - кушення	1 -3 особини/кв. м
Личинки	Те ж саме	Весняне відростання	3-4 -//-
Жуки	Пшениця, ячмінь	Наливання зерна - воскова стиглість	3-5 -//-
Хлібна п'явиця Жуки	Пшениця, ячмінь, овес	Кущіння	40-50 -//-
Личинки	Пшениця	Колосіння	3-5 особин/ кв. м або пошкодження 15% листової поверхні
Хлібні жуки	Пшениця, ячмінь	Цвітіння - наливання зерна	3-5 особин/кв. м
Хлібна смугаста блішка-жуки	Зернові колосові	Сходи - кущіння	5-10% пошкоджених рослин
Хлібні пильщики Імаго Личинки	Пшениця, ячмінь	Вихід у трубку - колосіння	4 особини/кв. м
Звичайна зернова совка - гусениці	Озима пшениця	Наливання зерна	40 особин -//-

Хвороби зернових колосових культур

Особливо важливим фітосанітарний моніторинг є для таких хвороб зернових культур: сажкові, іржасті, борошнистосорсяні, вірусні, а також кореневі гнилі та плямистості листків.

Іржа хлібних злаків. Усі види іржі обліковують у фазі наливання — молочна стиглість зерна, а стеблової іржі — при апробації зернових культур. Із метою визначення динаміки розвитку іржастих захворювань їх обліковують 3-4 рази: перед уходом рослин у зиму, на початку виходу в трубку, перед початком молочної стиглості та через 10-12 днів після колосіння, на початку воскової стиглості.

Для обліку іржастих захворювань на полях площею до 100 га відбирають 20 проб по 10 стебел у кожній, а на більших площах — на кожних 100 га додатково по 2 проби. Для визначення ступеня ураження кожного листка користуються шкалами Пітерсона.

Бура листкова іржа пшениці проявляється на листках та посівах пшениці спочатку у вигляді субепідермальних пустул (уредопустул), а згодом — чорних із глянцеvim відтінком (телейтопустул).

Обліковують захворювання за шкалою Пітерсона.

Жовта іржа злаків розвивається на пшениці, житі, ячмені та інших злаках, але найбільшої шкоди завдає пшениці. Характерна особливість ураження — лимонно-жовті поздовжні смуги у вигляді пунктирних ліній, що складаються з уредопустул. Нерідко вони розміщуються скупченими групами, утворюючи плями, що супроводжуються хлорозом.

Захворювання обліковують на листках через 10-12 днів після колосіння або при настанні молочної стиглості за шкалою Л. С. Дубініної, І.І.Духаніна та А. В. Іванченко.

Стеблова, або лінійна іржа пшениці, жита, ячменю, вівса та інших злаків. При ураженні утворюються уредопустули на стеблах, у листових піхвах, на листках, устяках і колоскових лусках. Вони — іржасто-бурі, довгасті, лінійні, злиті.

Стеблову іржу обліковують одночасно з сажковими хворобами у фазі молочної стиглості і за зразками снопів при апробації зернових культур. Оглядають у двох несуміжних повтореннях по 10 стебел на рослинах, рівновідцалених одна від одної по довжині ділянки, на відстані 0,5 м від доріжки. На кожному з них оцінюють ураженість двох відрізків: першого, розміщеного між колоском і відгином верхнього листка, і другого — між відгином верхнього та другого листків за шкалою Л. Ф. Русакова.

Корончаста іржа вівса. Проявляється на листках, у піхвах і рідше — на соломині у вигляді безладно розкиданих оранжевих округлих уредопустул.

Хворобу обліковують у період її найбільшого розвитку — молочної стиглості вівса або через 10-12 днів після викидання волотей за процентом ураженої листової поверхні, застосовуючи шкалу Пітерсона.

Карликова іржа ячменю проявляється на листках і піхвах у вигляді дрібних, безладно розкиданих світло-жовтих уредопусутол. Хворобу обліковують при максимальному її розвитку — на яром у ячмені в молочній — на початку воскової стиглості зерна, а на озимому — на сходах за шкалами, що використовують для обліку бурі листкової іржі пшениці.

Кореневі гнилі проявляються на озимій і ярій пшениці, ячмені, інших зернових, проте особливо поширені на озимій пшениці та ячмені. При ураженні фузаріозною або фузаріозно-гельмінтоспоріозною формами гнилей спостерігаються некротичні бурі плями і штрихи на первинних коренях та підземному міжвузлі, побуріння та загнивання вузла кушіння та основи стебла.

При значному розвитку хвороба може призводити до відмикання рослин, щуплості зернин і пустоколосості. Кореневі гнилі розвиваються протягом вегетації, тому їх треба обліковувати декілька разів: восени у фазі сходів — кушіння, весною — після зимівлі у фазі кушіння, цвітіння або на початку молочної стиглості та при досяганні хлібів. Визначають ступінь зрідженості посіву внаслідок загибелі сходів, кількість уражених рослин, у тому числі білостеблих і пустоколосих, а також ступінь ураження продуктивних стебел, щуплість колоса і зернин. На площі близько 100 га у 10 місцях по діагоналі поля викопують рослини з двох суміжних рядків по 0,5 м. На кожних наступних 50 га додатково відбирають по одній пробі.

Хвороби колосся. Серед цієї групи захворювань поширені тверда і летюча сажка пшениці та ячменю, летюча і тверда, або покрита сажка вівса, сажка проса. Захворювання обліковують по снопових зразках під час апробації зернових культур. Ураженість твердою сажкою визначають за кількістю ураженого колосся у процентах від його загальної кількості. Летюча сажка пшениці і ячменю проявляється під час викидання колосся. Обліковують захворювання у полі під час повного колосіння. Для цього в чотирьох повторностях у п'яти місцях оглядають підряд по 25 стебел і підраховують кількість ураженого колосся. Процент ураження визначають від загальної кількості оглянутого колосся. Всього оглядають по 500 стебел кожного сорту.

Летюча сажка вівса. Всі частини волоті руйнуються і перетворюються в чорно-оливкову пілоподібну масу хламідоспор. Обліковують захворювання під час викидання волотей з піхви листка за процентом уражених волотей. Для цього в чотирьох повтореннях у п'яти місцях поля оглядають підряд по 25 стебел.

Тверда, або покрита сажка вівса. Як і при захворюванні летючою сажкою, волоть перетворюється в спорову масу, але при цьому від колоскових лусок залишаються неураженими лише тонкі зовнішні стеблові плівки, що прикривають хламідоспори. Тому цей вид сажки називають покритою. Обліковують її за сноповими зразками за процентом уражених волотей. На полях площею до 100 га відбирають 20 проб по 10 стебел у кожній.

Сажка проса проявляється під час викидання волотей. Суцвіття має вигляд чорного твердого жовна, вкритого сірувато-брудною тонкою плівкою з

залишками осьових органів волоті. Обліковують під час викидання волотей. Для цього в 4-х повтореннях у п'яти місцях поля оглядають підряд по 25 стебел, підраховуючи уражені волоті й встановлюючи їх процент.

Фузаріоз колосся. На лусочках колосків з'являються подушечки блідо-рожевого, оранжево-червоного або червонуватого кольору. Часто вони зливаються у суцільний наліт, що розміщується по всьому колосу. Утворення червонуватих подушечок іноді спостерігається при бактеріальних хворобах зернових культур. Найбільш поширені з них — чорний плямистий і базальний бактеріози пшениці, чорний бактеріоз ячменю, бурий або червоний бактеріоз вівса.

Чорний плямистий бактеріоз. Утворює на листках пшениці спочатку дрібні водянисті плями, які згодом збільшуються, стають коричневими, і навіть чорними, на стеблах під вузлами — коричневі або чорні смуги. Характерною ознакою хвороби є почорніння верхньої частини колоскових лусок, іноді у вигляді суцільної плями або штрихів. При значному розвитку хвороби весь колос буріє. Базальний бактеріоз характеризується утворенням водянистих, а згодом коричневих плям. Колоскові луски буріють біля їх основи, чорніє зародкова частина зернини.

Чорний бактеріоз ячменю проявляється частіше на листках у вигляді темно-коричневих, а згодом — округлих плям, розміщених по всій пластинці. Спостерігається почорніння колосків і зернин. Обліковують фузаріоз колосся, чорний плямистий і базальний бактеріоз пшениці, чорний бактеріоз ячменю в кінці молочної — на початку воскової стиглості зерна під час апробації зернових культур, одночасно з обліком твердої сажки з тих самих пробних снопів. Ураженість визначають за кількістю ураженого колосся у процентах від загальної обстеженої кількості.

Ріжки злаків зустрічаються на житі, пшениці, ячмені, вівсі, просі та інших злаках, але найчастіше — на житі. На колосі і волотях з'являються досить крупні склеротії фіолетового кольору, що формуються замість зерна, часто виступають за межі колоскових лусок. Захворювання обліковують на початку воскової стиглості рослин у п'яти місцях у кожному з двох несуміжних повторень. Для цього беруть 20 стебел і на місці підраховують кількість ураженого колосся.

Обліковують хвороби колосся під час аналізу снопового зразка при апробації зернових культур. При цьому оглядають по 400 стебел на варіант. Ураженість визначають за процентом ураженого колосся.

Борошниста роса злаків. На стеблах, листках, листових піхвах іноді на колосі з'являється білий повстяний наліт, який згодом набуває борошнистого вигляду і розміщується на рослині щільними ватоподібними подушечками. Плямистості листків. Септоріоз — крапчаста плямистість пшениці. Обліковують захворювання за шкалою Гешеле.

Вірусні хвороби злаків. Особливо важливим фітосанітарний моніторинг є для обліку таких хвороб зернових культур: мозаїка пшениці, смугаста мозаїка пшениці й жовта карликовість ячменю.

Економічні пороги шкідливості хвороб зернових колосових культур

Шкідливий вид	Фаза розвитку рослини, пора року	Економічний поріг шкідливості
Сажкові хвороби Головня хлібних злаків:		
ярі культури озимі культури	повна стиглість	0,3...0,5% уражених суцвіть 0,2% уражених колосків
Снігова пліснява озимих	кущення (навесні)	20% уражених рослин
	перед збиранням	30...50% уражених рослин при розсіяній прояві (пелокальному)
Церкоспорельоз пшениці Гельмінтоспоріозно-фузаріозна гниль зернових культур	посівний матеріал	25...30% розвитку хвороби 10... 15% зараженого насіння патогенним комплексом
	початок вегетації	5% уражених рослин
	перед збиранням	5% розвитку хвороби
Гельмінтоспоріозна гниль:		
яра пшениця	заселеність ґрунту	15...20 конідій у 1 г повітряно сухого ґрунту (чорнозем південний та південний солонцюватий) 50...60 конідій у 1 г повітряно сухого ґрунту (чорнозем луговий та звичайний)
яровий ячмінь	посівний матеріал	12% індифікованого насіння (посушливі роки) 34% індифікованого насіння (вологі роки)
Борошниста роса:		
пшениця ячмінь жито	початок вегетації	3...5% уражених рослин (при прогнозуванні епіфітотії)
	колосіння	15...20% розвитку хвороби
	те ж саме	20% розвитку хвороби
	те ж саме	30% розвитку хвороби
Іржасті хвороби хлібних злаків		
стеблова жовта бура, карликова	початок вегетації	3...5% уражених рослин (при прогнозуванні епіфітотії)
	колосіння повна стиглість	5% розвитку хвороби 15% розвитку хвороби
	цвітіння	30% розвитку хвороби
	колосіння молочна стиглість	10% розвитку хвороби 40% розвитку хвороби те ж саме

Септоріз листків пшениці	початок вегетації	3...5% уражених листків (при прогнозуванні епіфітотії)
	вихід у трубку	10% розвитку хвороби
	прапоровий листок - цвітіння	15...20% розвитку хвороби (в середньому на листок) або 30% розвитку хвороби на 3-му листку зверху від колоса
Сітчаста плямистість ячменю	вихід у трубку	5% розвитку хвороби
	колосіння - цвітіння	10...20% розвитку хвороби
Ринхоспоріоз: жито, ячмінь	вихід у трубку - колосіння	10...20% розвитку хвороби
Вірус штриховатої мозаїки ячменю:		
пшениця	початок кушіння	15...20% уражених рослин
яровий ячмінь	початок вегетації	10...15% уражених рослин (невитривалі сорти)
		20...30% уражених рослин (невитривалі сорти)
Вірус мозаїки кострецаю безостого:		
пшениця	початок кушіння	15...20% уражених рослин
ячмінь	початок вегетації	10...20% уражених рослин
Вівсяна цистоутворююча нематода:		
ячмінь	грунт	400...500 яєць і личинок у 100 см ³ ґрунту
овес	те ж саме	50...125 яєць личинок у 100 см ³ ґрунту

Обліки шкідників і хвороб кукурудзи та їх економічні пороги шкідливості

Методи обліків шкідників кукурудзи були описані при попередньому викладенні матеріалу даної лекції, тому розглянемо таблицю, в якій наведено орієнтовні пороги шкідливості шкідників кукурудзи.

Хвороби кукурудзи Особливо важливим фітосанітарний моніторинг є для таких хвороб кукурудзи: пухирчаста і летюча сажки, а також стеблові та кореневі гнилі.

Пухирчаста сажка. Обліковують сажку перед викиданням волотей і у восковій стиглості зерна. При цьому оглядають 25 рослин у 10 місцях по діагоналі поля площею не більше 100 га. Більші площі розбивають на дві частини, на кожній з яких визначають середню ураженість рослин.

Летюча сажка. Обліковують хворобу у восковій стиглості зерна так само, як і пухирчасту сажку.

Стеблові й кореневі гнилі. Обліковують гнилі у восковій стиглості зерна. Кількість рослин у пробах і метод обліку такі ж, як і для пухирчастої та летючої сажок.

Для попереднього визначення стійкості проти корневих гнилей у фазі 3-4-х листків викопують і визначають процент і ступінь ураження проростків за такою шкалою: 0 — відсутність ураження, слабе ураження — побуріння зародкових корінців і частини мезокотилія; середнє — побуріння охоплює корінці, весь мезокотиль і перший підземний вузол, однак вторинні корінці розвиваються; сильнозародкові корінці відмирають, побуріння охоплює мезокотиль і перший вузол, поширюється вище, проростки гинуть до виходу на поверхню або відразу ж після їх виникнення.

Стійкість рослин проти корневих гнилей встановлюють за шкалою: високостійкі — до 5% уражених рослин: стійкі — до 10; середньостійкі — 11-25; середньосприйнятливі — 26-50; сприйнятливі — понад 50% уражених рослин.

Оцінка ступеня забур'яненості ґрунту насінням бур'янів на полях, де планується вирощування кукурудзи

Кількість сходів бур'янів при пророщуванні, шт на кв.м	Бал	Ступінь забур'яненості
Менше 10	I	Слабка
10 – 15	II	Середня
Понад 15	III	Значна

За допомогою такого аналізу є можливість прогнозувати напрямок технологічного забезпечення при вирощуванні кукурудзи.

На полях зі слабким рівнем забур'яненості кукурудзу можна вирощувати без використання гербіцидів.

При середній забур'яненості достатньо внести гербіциди стрічковим методом. При сильній забур'яненості необхідно вносити рекомендовані гербіциди.

Орієнтовні економічні пороги шкідливості шкідників кукурудзи

Шкідники та фази їх розвитку	Фаза розвитку рослини або період обліку й обробки	Економічний поріг шкідливості
Дротяники і несправжні дротяники	Перед сівбою	3-5 особин/кв. м
Довгоносики південний сірий та бураковий чорний, піщаний мідляк - жуки	Сходи	2 особини/кв. м
Озима та інші підгризаючі совки - гусениці	Сходи—3-4 справжніх листків	3-6 особин/кв. м
Стебловий кукурудзяний метелик	6-8 листків	17 - 18% рослин із кладками яєць
	Після викидання волотей	1 - 2 гусениці на рослину при 10% -ому заселенні
Лучний метелик - гусениці	Сходи – 5 - 6 листків	10 особин/кв. м

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Засвоїти принципи моніторингу шкідників, які пошкоджують листа зернових культур.
2. Опанувати моніторинг хвороб зернових культур.
3. Засвоїти економічні пороги шкідливості шкідників і хвороб зернових культур.

Контрольні запитання

1. Поняття шкідники рослин.
2. Основні шкідники листя зернових культур.
3. Моніторинг внутрішньостеблових шкідників зернових культур.
4. Хвороби зернових культур.
5. Методи моніторингу хвороб зернових культур.
6. Ще таке економічний поріг шкідливості шкідників рослин?
7. Ще таке економічний поріг шкідливості хвороб рослин?

Література:

1. Система точного землеробства: підручник /Л. В. Аніскевич, Д. Г. Войтюк, Ф. М. Захарін, С. О. Пономаренко; за ред. Л. В. Аніскевича. К. : НУБіП України, 2018. 566 с.
2. Вигера С.М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття : монографія. Київ: НУБіП України, 2013. 300 с.
3. Вигера С. М., Басюк І. В., Сидоренко Л. П. Особливості контролю біорізноманіття за умов органічного виробництва фітопродукції. *Збірник статей з актуальних питань інноваційного консалтингу* / НУБіП України, кафедра аграрного консалтингу та сервісу. Київ : Аграр Медіа Груп, 2010. С. 130–134.
4. Войтюк Д. Г. Моніторинг фітосанітарного стану посівів в системі точного землеробства. *Зб. НАУ*. Київ Т. ХІ, 2002. С.76–80.
5. Доля М.М. Фітосанітарний моніторинг : навчальний посібник / за ред. М. М. Долі та Й. Т. Покозія. К. : НАУ, 2004. 214 с.