

Практична робота 22

ТЕМА: «Методологія моніторингу шкідливих організмів в складських приміщеннях»

Мета роботи: засвоїти методологію моніторингу шкідливих організмів в складських приміщеннях.

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

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Правила приймання і методи відбору проб.

Недотримання стандарту переслідуються згідно із законом.

Даний стандарт розповсюджується на зерно зернових і зернобобових культур (надалі – зерно), що заготовляється і поставляється, призначене для продовольчих, кормових і технічних цілей, і встановлює правила приймання, методи відбору і формування проб.

Стандарт не розповсюджується на сою і арахіс.

Правила приймання:

1. Зерно приймають партіями. Під партією розуміють будь-яку кількість зерна, однорідну за якістю, призначену до одночасного приймання, відвантаження або одночасного зберігання, оформлену одним документом про якість.

2. Для перевірки відповідності якості зерна вимогам нормативно-технічної документації аналізують середню пробу масою (2,0±0,1) кг, виділену з об'єднаної або середньодобової проби.

3. Залежно від маси партії і стану засміченості відбір точкових проб із струменя переміщуваного зерна проводять відповідно до вимог, вказаних у таблиці.

4. Результати аналізу середньої проби поширюють на всю партію зерна. Під час надходження від господарства або глибинних пунктів автомобільних партій зерна результати аналізу середньої проби, виділеної з середньодобової проби, поширюють на всі однорідні за якістю автомобільні партії зерна, що поступили протягом однієї оперативної доби від одного господарства.

5. Визначення якості надходжуваного від господарства зерна проводить лабораторія хлібоприймального підприємства за всіма показниками, передбаченими стандартом технічних умов на відповідну культуру.

При розбіжностях в оцінці якості зерна, що заготовляється, між господарством і заготовчим підприємством проводять повторний аналіз у присутності здавальника. При незгоді його з результатами повторного аналізу

пробу в добовий термін направляють для контрольного аналізу до Державної хлібної інспекції або передають державному хлібному інспектору, якщо він знаходиться на підприємстві. Висновок Державної хлібної інспекції є остаточним.

Апаратура

Для відбору, формування проб і виділення наважки застосовують наступну апаратуру:

- пробовідбірники механічні і щупи різних конструкцій, що виключають травмування зерна;
- ваги лабораторні з погрішністю зважування не більш 0,01 г (за ДЕом 24104-88);
- ваги з межею зважування до 20 кг (за ДЕом 23676-79); ковші місткістю не менше 20 см³; дільники; планки дерев'яні; совки;
- ємності для проб і наважок.

Точкові проби з автомобілів відбирають механічним пробовідбірником або вручну щупом.

Формування середньодобової проби при доставці зерна автомобільним транспортом.

Під час надходження від одного господарства або глибинного пункту протягом оперативних діб декількох однорідних за якістю автомобільних партій зерна, а також кукурудзи в качанах, формують середньодобову пробу.

При прийманні зерна за середньодобовою пробною відбір точкових проб, складання об'єднаної проби і аналіз зерна за об'єднаною пробною від автомобіля проводять за схемою.

Схема аналізу зерна за об'єднаною пробною



Виділення середньої проби.

Маса середньої проби повинна бути $(2,0 \pm 0,1)$ кг.

Якщо маса об'єднаної або середньодобової проби не перевищує $2,0 + 0,1$ кг, то вона одночасно є і середньою пробою.

Якщо маса об'єднаної або середньодобової проби перевищує $2,0 + 0,1$ кг, то виділення середньої проби з об'єднаної проводять на ділянку.

Допускається складання середньої проби ручним способом. Для цього об'єднану пробу висипають на стіл з гладкою поверхнею, розміщують зерно у вигляді квадрата і змішують його за допомогою двох коротких дерев'яних планок зі скошеним ребром.

Виділену середню пробу оглядають в лабораторії, зважують, реєструють і дають їй порядковий номер, який проставляють у картці для аналізу і у всіх документах, що відносяться до даної проби.

З середньої проби виділяють наважки для визначення вологості, потім середню пробу зважують до десятих часток грама і очищають від крупної смітної домішки.

Зочищеної від крупної смітної домішки середньої проби за допомогою дільника виділяють наважку для проведення аналізів.

Маса наважки, що виділяється на дільнику, повинна бути не менше 25 г.

Методи визначення заселеності і пошкодження шкідниками.

Даний стандарт розповсюджується на зерно зернових і насіння зернобобових культур (надалі – зерно), призначене для продовольчих, кормових і технічних цілей, і встановлює методи визначення заселеності і пошкодженості шкідниками (комахами і кліщами).

Заселеність зерна у явній формі характеризується наявністю живих шкідників (у всіх стадіях розвитку) в міжзерновому просторі.

Заселеність зерна в прихованій формі характеризується наявністю живих шкідників (у всіх стадіях розвитку) всередині окремих зерен.

Пошкодженими шкідниками вважають зерна з виїденими зовні або всередині зерна частково або повністю зародками, оболонками, ендоспермом або сім'ядолями за наявності або відсутності всередині зерна живих (заселені зерна) або мертвих шкідників.

Схема лабораторного аналізу середньої проби, виділеної з об'єднаної або середньодобової проби



Проведення аналізу.

Визначення заселення зерна комахами і кліщами в явній формі

При пошаровому відборі аналіз проводять по середній пробі, відібраний окремо з кожного шару, і заселення встановлюють по пробі, в якій знайдено найбільшу кількість шкідників.

Грудки зерна, обплетені гусеницями метеликів, розбирають руками. Знайдених шкідників приєднують до загальної кількості шкідників у середній пробі.

Мертвих шкідників, а також живих польових шкідників, які не пошкоджують зерно при зберіганні, відносять до смітної домішки і при визначенні заселеності не враховують.

Обробка результатів

Ступінь заселення зерна довгоносиками і кліщами

Ступінь заселення	Кількість екземплярів шкідників на 1 кг зерна	
	довгоносики	кліщі
I	Від 1 до 5 включно	Від 1 до 20 включно
II	Від 6 до 10 включно	понад 20, але вільно пересуваються і не утворюють скупчень.
III	понад 10	Кліщі утворюють повстані скупчення.

Визначення заселення комахами кукурудзи в качанах.

Для виявлення заселення комахами кукурудзи в качанах кожен десятий качан об'єднаної проби ретельно оглядають за допомогою лупи.

Для виявлення заселення качанів кукурудзи кліщами з об'єднаної проби беруть десять качанів, злегка постукують їх один об один (попарно) над чорним склом і потім поверхню скла проглядають на наявність кліщів за допомогою лупи.

При виявленні комах і кліщів встановлюють їх кількість.

Визначення заселення зерна шкідниками в прихованій формі

Заселення зерна в прихованій формі визначають методом розколювання зерен або методом фарбування «пробочок» (закриті отвори після відкладання яєць).

Визначення заселення і пошкодження насіння зернобобових культур зернівками і листовійками. Визначення заселення і пошкодження насіння зернобобових культур проводять у наважках, виділених з середньої проби. При проведенні загального аналізу якості насіння визначення заселення і пошкодження проводять одночасно з визначенням засміченості.

Маса наважок у грамах: для гороху, квасолі, чини, нугу, люпину і вики — 100; для сочевиці і кормових бобів – 200. Звільнену від сортової домішки наважку розсипають на гладкій поверхні, ретельно переглядають і відбирають спочатку насіння з явними ознаками пошкодження, але без наявності в ньому шкідників:

- пошкоджені зернівками з порожніми, виїденими порожнинами;
- пошкоджені листовійками.

Ознакою пошкодження листовійкою є наявність насіння з роз'їденою поверхнею. Як правило, поглиблення в насінні наповнені екскрементами, обплетеними павутиною.

Потім відбирають пошкоджене зернівками, з наявністю шкідників насіння:

- гороху, квасолі, вики, сочевиці з наявністю в зерні порожнин з характерними округлими отворами діаметром 2-3 мм, в порожнині можуть знаходитися жуки, лялечки або личинки зернівок; насіння з круглими "віконцями" (льотні отвори жуків) у вигляді темнуватих плям, що є оболонкою насіння, під якою знаходиться личинка, лялечка або жук зернівки;

- квасолі, на якій є слабо помітні уколи, що представляють вхідні отвори личинок зернівок діаметром 0,1–0,3 мм, а також дуже роз'їдені, від яких залишилися тільки оболонки, що легко руйнуються при натисканні. У такому насінні можуть бути 3-5, іноді до 20 і більше личинок, лялечок або жуків квасолевої зернівки. Іноді на поверхні насіння є кладки яєць квасолевої зернівки: по декілька яєць, подовженоовальних, білих, блискучих, добре помітних на насінні з кольоровою оболонкою;

- кормових бобів з ознаками такого ж характеру, як у гороху, відмінні тільки великою кількістю вхідних отворів (2-3 на одній насініні). Виділене насіння зважують, а потім розтинають і визначають масу насіння з наявністю живих і мертвих шкідників (личинок, лялечок, жуків).

Визначення пошкодження пшениці клопом-черепашкою.

Для визначення пошкодження пшениці клопом-черепашкою з наважки, що залишилася після виділення смітної і зернової домішок, беруть дві наважки по 10 г цілого зерна.

З кожної наважки виділяють пошкоджені зерна шляхом огляду їх з боку борозенки і спинки.

На вигляд розрізняють три ознаки пошкодження клопом-черепашкою:

- наявність на поверхні зерна сліду уколу у вигляді темної крапки, навколо якої утворюється різко обкреслена ясно-жовта пляма округлої або неправильної форми;

- наявність на поверхні зерна такої ж плями, в межах якої є вдавнення або зморшки без сліду уколу;

- наявність на поверхні зерна у зародка такої ж плями без вдавнення або зморшок і без слідів уколу.

У всіх випадках консистенція зерна під плямою рихла і борошниста.

Зерна пшениці з жовтими плямами, розташованими не у зародка без слідів уколу, вдавнення, а також без зморшкуватості в межах цих плям при аналізі не відносять до пошкоджених клопом-черепашкою. Пошкоджені зерна зважують до сотих часток грама.

Загальна обробка результатів.

Результати визначень вказують у документах про якість таким чином:

- за наявності в зерні кліщів і довгонощиків — ступінь заселення;

- за наявності в зерні інших комах (хрущаків, борошноїдів та ін.) — кількість екземплярів на 1 кг зерна і вид шкідників;

- за наявності кліщів і комах у партіях кукурудзи в качанах- «заселена» і проставляють кількість і вид шкідників;
- при виявленні прихованого заселення зерна – «приховане заселення... %» у цілих числах;
- за наявності заселеного і пошкодженого насіння зернобобових культур – процент пошкодженого насіння в числі зернової домішки, зокрема із вказівкою відсотка насіння з наявністю живих або мертвих шкідників. Крім того, вказується відсоток заселених зерен (до десятих часток відсотка);
- вміст зерен, пошкоджених клопом-черепашкою, – до десятих часток відсотка.

Методи визначення вмісту смітної і зернової (що особливо враховується) домішок, дрібних і крупних.

Методи визначення вмісту смітних і зернових домішок. Визначення вмісту явно вираженої смітної і зернової домішок.

Визначення не явно виражених зіпсованих і пошкоджених зерен з додаткової наважки.

Визначення вмісту зіпсованих і пошкоджених зерен, пшениці, жита, ячменю сорго і вівса.

Визначення вмісту зіпсованих або пошкоджених зерен проса. Визначення вмісту зіпсованих зерен гречки. Визначення вмісту шкідливої домішки і тієї, що особливо враховується.

Остаточна обробка результатів визначення загального вмісту смітної і зернової домішок. Визначення вмісту дрібних зерен, (насіння) і крупної домішки

Визначення вмісту в зерні рису смітної і зернової домішок, а також зерен рису з червоними плодовими і насінними оболонками, пожовтілим ендоспермом, глютінозних зерен.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Опанувати види шкідливих організмів в складських приміщеннях.
2. Засвоїти основні принципи методології моніторингу шкідливих організмів в складських приміщеннях.

Контрольні запитання

1. Поняття про шкідливі організми в складських приміщеннях.
2. Основні шкідливі організми в складських приміщеннях.
3. Методологія моніторингу шкідливих організмів в складських приміщеннях.
4. Правила приймання і методи відбору проб.
5. Аналіз зерна за об'єднаною пробою.

6. Визначення пошкодження пшениці клопом-черепашкою.

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. XI, 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.
6. Писаренко В. М., Писаренко П. В. Захист рослин: фітосанітарний моніторинг, методи захисту рослин, інтегрований захист рослин. Полтава: ФОП Говоров С. В., 2007. 255 с.
7. 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.