УДК 633.3.001.4:006.354 Группа С19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЗЕРНОВЫЕ И БОБОВЫЕ

Определение скрытой зараженности насекомыми. Часть 3. Контрольный метод

Cereals and pulses. Determination of hidden insect infestation. Part 3. Reference method

ГОСТ 28666.3—90

(ИСО 6639/3—86)

ОКСТУ 9710

Дата введения 01.07.91

0. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт описывает методы определения скрытой зараженности насекомыми зерновых и бобовых культур.

Стандарт состоит из следующих частей:

часть 1. Общие положения;

часть 2. Отбор проб;

часть 3. Контрольный метод;

часть 4. Ускоренные методы.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данная часть стандарта устанавливает метод определения видового состава и численности насекомых, образующих скрытую зараженность, в пробе зерновых и бобовых. Целью метода является подсчет всех особей различных видов насекомых (на разных стадиях развития), которые нормально развиваются и питаются внутри зерновых и бобовых.

Метод является медленным, поскольку он представляет возможность каждому насекомому завершить свой жизненный цикл развития и появиться в качестве взрослой особи из зерна прежде чем он будет удален. Метод может быть надежно использован для видов насекомых, которые питаются внутри зерна, а не для видов насекомых, которые случайно питаются зерном, попав в отверстия и трещины в зерне. Этих насекомых можно вытряхнуть из зерен или заставить покинуть зерна, нанеся повреждения их состоянию в любых стадиях жизненного цикла, а некоторые насекомые, вероятно, убить при этом процессе. Число насекомых таких видов поэтому может быть недооценено.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

2. ССЫЛКИ

ИСО 712 Зерновые и продукты переработки зерна. Определение содержания влаги (практический метод).

ИСО 5223 Контрольные сита для зерновых

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

См. ГОСТ 28666.1.

4. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Выдерживание пробы для анализа при контролируемой температуре и относительной влажности для того, чтобы возможно большее количество насекомых, присутствующих в пробе и собранных впоследствии, смогло развиться во взрослых особей.

Удаление насекомых, появившихся из зерен, установление их видового состава и подсчет через непродолжительные интервалы, для установления численности насекомых, первоначально присутствующих в пробе.

5. ОБОРУДОВАНИЕ

Обычное лабораторное оборудование.

5.1. Герметические емкости для хранения проб для определения влажности (см. ИСО 712).

5.2. Весы с погрешностью взвешивания 1 г, позволяющие взвешивать пробу массой около 300 г.

5.3. Прозрачные емкости, желательно из стекла или пластика, позволяющие хранить пробы массой до 300 г слоем, имеющим толщину не более 50 мм.

5.4. Затворы, обеспечивающие воздухообмен, но предотвращающие проникновение насекомых внутрь емкости (п. 5.3) или же выползание из емкости насекомых наружу.

Примечание. Для этой цели можно применять фильтровальную бумагу, скрепленную парафином.

5.5. Сита с соответствующим размером отверстий, позволяющим удерживать зерно, но пропускать отдельных насекомых.

Примечание. Для зерновых можно применять сита размером отверстий от 2 до 2,5 мм, для бобовых необходимы сита с более крупными отверстиями для удаления зерновок; желательно, чтобы сито имело глубокий поддон для сбора удаляемых насекомых (см. ИСО 5223).

5.6. Мелкие лотки, предпочтительно эмалированные белые, размером 450×300 мм с высотой кромки от 10 до 20 мм, на которых можно размещать большие пробы или прозрачные чашки Петри диаметром около 200 мм для небольших проб.

5.7. Гибкие (энтомологические) пинцеты или небольшие кисточки длиной около 10 мм и диаметром не более 2 мм, не содержащие инсектицидов.

5.8. Камера или инкубатор, в которых можно поддерживать температуру 25—30°С с погрешностью ±1°С и относительную влажность 60—65% или 65—70% соответственно.

Примечание. Важно, чтобы все камеры и аппараты, используемые в связи с этим методом, не содержали инсектицидов и других опасных для насекомых химических веществ.

6. ОТБОР ПРОБ

Используют пробы, полученные методом, описанном в ГОСТ 28666.2—2. Пробы следует предохранять от экстремальных температур и влажности, а также попадания прямых солнечных лучей с тем, чтобы свести к минимуму изменения в популяции насекомых в результате их гибели от нагревания или обезвоживания.

7. МЕТОДИКА

7.1. Определение влажности лабораторной пробы

Определение влажности навески, взятой из лабораторной пробы, предназначенной для определения скрытой зараженности, проводят в соответствии с ИСО 712.

7.2. Навеска

Взвешивают лабораторную пробу с погрешностью 1 г и делят ее на пробы для анализа, каждая массой от 200 до 300 г, если влажность зерна менее 15% или каждая массой от 70 до 100 г, если влажность зерна более 15%. Помещают каждую пробу для анализа в емкость (п. 5.3) с соответствующим затвором (п. 5.4).

7.3. Определение

7.3.1. Если насекомые имеются в изобилии и активны, то для выделения насекомых из пробы используют контрольное сито и поддон (п. 5.5). Слой зерна на сите при этом не должен превышать толщины трех зерен, в противном случае пробу делят.

После просеивания, когда насекомые немногочисленны и малоактивны, раскладывают зерно в один слой на лотке или чашке (п. 5.6) и отбирают всех обнаруженных насекомых с помощью гибкого (энтомологического) пинцета или кисточки (п. 5.7).

Определяют вид обнаруженных в пробе насекомых и записывают количество взрослых особей каждого вида, а если возможно,— личинок и куколок. При необходимости отдельно указывают количество живых и мертвых насекомых.

После определения насекомых пробу возвращают обратно в ту же емкость (п. 5.3).

Закрывают контейнер затвором (п. 5.4) и помещают пробу в камеру или инкубатор (п. 5.8).

Если влажность зерна, определяемая в соответствии с п. 7.1, более 15%, то обеспечивают относительную влажность в камере или инкубаторе, в которых помещена проба, на уровне 60—65%. Если влажность зерна менее 15%, то относительную влажность в камере поддерживают на уровне 65—70%.

7.3.2. Повторяют описанную в п. 7.3 процедуру регулярно с интервалами в 3—4 дня в течение не менее 36 дней. Фактическая протяженность инкубационного периода зависит от температуры, при которой происходит хранение пробы, типа используемого зерна и видов присутствующих в зерне насекомых.

Рекомендуемая протяженность инкубационного периода для некоторых видов насекомых дана в таблице. Если в пробе присутствует более одного вида насекомых, то выбирают наиболее длительный период инкубации.

Инкубационные периоды (в днях) для обнаружения скрытых стадий развития насекомых в пробах зерновых и бобовых, в зависимости от температурных условий

Вид	Русское название	Период инкубации в днях при температуре	
		25°С	30°С
Acanthoscelides obtectus	Фасолевая зерновка	56	42
Aracocerus fasciculatus Deg	Какаовый ложнослоник	84	56
Callosobruchus maculatus (F)	Четырехпятнистая зерновка	49	35
Rhyzopertha dominika (F)	Зерновой точильщик	70	49
Sitophilus granarius (Z)	Амбарный долгоносик	56	42
Sitophilus oryzae (Z)	Рисовый долгоносик	56	42
Sitophilus zeamais (Z)	Кукурузный долгоносик	56	42
Sitotroga cerealella (Oliv)	Зерновая моль	56	42
Zabroter subfasciatus (Boh)	Бразильская зерновка	56	42

8. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Примечание. Образец ведомости для записи результатов анализа приведен в приложении.

8.1. Записывают количество насекомых, обнаруженных в каждой навеске при первом осмотре, по видам и стадиям развития (то есть взрослые особи, куколки, личинки и яйца), а при необ-

ходимости указывают количество живых и мертвых насекомых. Подсчитывают общее количество насекомых во всех навесках и, учитывая массу лабораторной пробы (п. 7.2), выражают первоначально обнаруженную зараженность как количество насекомых в килограмме зерна отдельно по каждому виду и стадии развития.

8.2. Записывают количество насекомых, обнаруженных во всех навесках при последующем обследовании, по видам и стадиям развития, суммируют результаты для всех навесок.

8.3. По окончании последнего обследования суммируют результаты всех анализов и, с учетом лабораторной пробы (п. 7.2), выражают скрытую зараженность количеством насекомых в килограмме зерна отдельно по видам и стадиям развития.

Если в течение первых семи суток проведения анализа в навеске появляются взрослые насекомые, то перед подсчетом скрытой зараженности из общего количества насекомых вычитают количество тех же видов насекомых, появившихся по окончании периода, указанного в таблице.

Примечание. В данном случае предполагается, что появившиеся по окончании инкубационного периода насекомые являются потомством взрослых особей, составлявших первоначально обнаруженную зараженность, и поэтому не относятся к насекомым, обусловившим общую зараженность во время отбора проб.

9. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

9.1. Результаты подсчета появляющихся особей позволяют сделать вывод о возрастном распределении каждого вида насекомых в момент взятия пробы. Нанесенные на график данные показывают изменение соотношения различных стадий развития насекомых (от яиц до взрослых особей) через равные промежутки времени.

Высокое содержание молодых особей (поздно появившихся насекомых) свидетельствует о возрастании популяции в зоне отбора проб, а низкое — об уменьшении популяции.

9.2. Количество найденных насекомых зависит от температуры хранения продукта. При температуре ниже 15°С ни один из перечисленных в таблице видов насекомых не может быстро размножаться. При температуре выше 25°С наличие даже одной особи какого-либо из перечисленных в таблице видов в килограмме зерна представляет серьезную опасность.

10. ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Отчет должен содержать сведения о применявшемся методе и полученных результатах. Необходимо также отметить особенности проведения анализов, не предусмотренные в данной части

стандарта, и все обстоятельства, которые могла повлиять на результаты.

В отчет должна быть включена вся информация, необходимая для полной характеристики пробы.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ВЕДОМОСТЬ ДЛЯ ЗАПИСИ ДАННЫХ

Лабораторная проба № _____ **Масса** _____ г **Влажность** _____ %

Вид насекомых (стадия)	Навеска	Количество обнаруженных насекомых, шт.		Итого
		Первое обследование	Инкубационный период, дни	в пробе в 1 кг
	1 2 3 4			
	Итого			
	1 2 3 4			
	Итого			

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН ВНПО «Зернопродукт»

2. Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 21.09.90 № 2545 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 28666.3—90, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт ИСО 6639/3—86, с 01.07.91

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 28666.2—90	6
ИСО 712—85	2, 5, 7.1
ИСО 5223—83	2, 5.5

gost.e-ecolog.ru