

**OFFICIAL EPPO TRANSLATIONS OF
INTERNATIONAL PHYTOSANITARY TEXTS**

**TRADUCTIONS OFFICIELLES DES TEXTES
PHYTOSANITAIRES INTERNATIONAUX**

**ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОДЫ ЕОКЗР
МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИТОСАНИТАРНЫХ ТЕКСТОВ**

**REGIONAL STANDARDS FOR PHYTOSANITARY MEASURES
EPPO STANDARD PM 3/78 (1)
CONSIGNMENT INSPECTION OF SEED AND GRAIN OF CEREALS**

**NORMES REGIONALES POUR LES MESURES PHYTOSANITAIRES
NORME DE L'OEPP PM 3/78 (1)
INSPECTION DES ENVOIS DE SEMENCE ET DE GRAIN DE CÉRÉALES**

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ПО ФИТОСАНИТАРНЫМ МЕРАМ
СТАНДАРТ ЕОКЗР РМ 3/78 (1)
ДОСМОТР ГРУЗОВ СЕМЯН И ЗЕРНА ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР**

(Russian text / Texte en russe / Текст на русском языке)

2017-01

OEPP/EPPO
21 Boulevard Richard Lenoir
75011 PARIS

◆ Стандарты ЕОКЗР ◆

ФИТОСАНИТАРНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

СТАНДАРТ ЕОКЗР РМ 3/78 (1)

**ДОСМОТР ГРУЗОВ СЕМЯН И ЗЕРНА ЗЛАКОВЫХ
КУЛЬТУР**



Европейская и Средиземноморская организация по карантину и защите растений
Франция, 75011, Париж, бульвар Ришар Ленуар, дом 21
Сентябрь 2015 года

Серия РМ 3 – Фитосанитарные процедуры Phytosanitary procedures/Procédures phytosanitaires

РМ 3/78 (1) Русский

*Европейская и Средиземноморская организация по карантину и защите растений
European and Mediterranean Plant Protection Organization
Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes*

Досмотр грузов семян и зерна злаковых культур / Consignment inspection of seed and grain of cereals / Inspection des envois de semence et de grain de céréales

Особая сфера применения¹

Настоящий стандарт описывает процедуру, при которой грузы семян и зерна злаковых культур, подвергаются контролю при импорте, включая отбор образцов и выявление вредных организмов. Настоящий стандарт распространяется на семена и зерно пшеницы (пшеницы обыкновенной, *Triticum aestivum* и пшеницы твёрдой, *Triticum durum*), тритикале (*Triticosecale*), риса посевного (*Oryza sativa*), ржи посевной (*Secale cereale*), овса обыкновенного (*Avena sativa*), ячменя обыкновенного (*Hordeum vulgare*), кукурузы (*Zea mays*) и сорго (род *Sorghum* spp. и другие).

В этой версии стандарта не рассматривается засорение партий семян инвазивными чужеродными растениями.

Настоящий стандарт не распространяется на небольшие грузы, импортируемые для опытных и селекционных целей.

Специальное утверждение

Впервые утверждён в сентябре 2015 года.

Введение

В регионе Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений (ЕОКЗР) выращивается много ценных злаковых культур, на которые распространяется настоящий стандарт. Их также импортируют из других частей мира (например, из Аргентины, Австралии, Канады, Индии и США). С импортируемыми грузами могут переноситься регулируемые вредные организмы, которые могут быть специфичными для одной злаковой культуры, или поражать различные виды злаковых. Эти вредные организмы либо приведены в перечнях ЕОКЗР А 1 или А 2 вредных организмов, рекомендованных для регулирования в качестве карантинных вредных организмов, либо регулируются отдельными странами ЕОКЗР. В зависимости от злака и его происхождения, во многих странах-членах ЕОКЗР требуется, чтобы семена или зерно злаковых культур досматривалось в поле уже в течение вегетационного периода. Для тех злаковых, которые не были досмотрены в течение вегетационного периода, многие страны-члены ЕОКЗР требуют проведение досмотра или анализа репрезентативных образцов, а также признание их свободными от значимых вредных организмов.

¹ Настоящий стандарт образует часть новой серии стандартов ЕОКЗР по досмотру и будет пересмотрен к концу 2017 года. Замечания, которые следует направлять в Секретариат ЕОКЗР на адрес hq@eppo.int, будут учитываться при пересмотре.

Например, требования Европейского союза к импорту пшеницы и тритикале из стран, где присутствует *Tilletia indica*, для семян заключаются в их выращивании в свободных зонах, а для зерна - в его выращивании в свободных зонах или в свободных местах производства. Для зерна отсутствие *Tilletia indica* в месте производства устанавливается путём досмотра растущей культуры, а также анализа образцов зерна во время уборки урожая и перед отправкой груза и признания их свободными от патогена. В некоторых странах ЕОКЗР есть похожие требования к *Tilletia controversa* и *Xanthomonas translucens* pv. *translucens* (оба присутствуют во многих странах ЕОКЗР). Также некоторые страны ЕОКЗР требуют свободы груза от *Listronotus bonariensis*, (аргентинского долгоносика), отсутствующего в регионе ЕОКЗР.

Фитосанитарный досмотр

Информация, дающая общее представление о досмотрах грузов, размещена в стандарте ЕОКЗР РМ 3/72 “Общие элементы по досмотру мест производства, региональному надзору, досмотру грузов и идентификации партий” (ЕОКЗР, 2009). Из-за того, что досмотр семян и зерна злаковых культур обычно не подходит для выявления большинства вредных организмов, переносящихся с семенами, в процедуры досмотра при импорте следует включить отбор образцов для лабораторного анализа. Зачастую, это необходимо для того, чтобы отобрать образцы для лабораторного анализа для выявления и идентификации патогена, вызывающего опасения.

Проведение досмотра необходимо также для выявления тех организмов, для которых фитосанитарный риск ещё не был определён.

При выявлении незнакомого вредного организма или вредного организма из “Сигнального перечня ЕОКЗР” необходимо следовать процедурам, установленным стандартом ЕОКЗР РМ 5/2 “Анализ фитосанитарного риска при выявлении вредного организма в импортируемом грузе” для того, чтобы помочь НОКЗР принять решение о том, какое фитосанитарное действие необходимо предпринять.

Процедуры, описанные в этом стандарте, большей частью относятся к досмотру груза в импортирующей стране ЕОКЗР, но они также могут быть применимы для досмотра при экспорте (когда требования импортирующей страны схожи, например, распространяются на те же вредные организмы, включённые в перечни). Общие элементы этой процедуры применимы при досмотре, как в экспортирующей стране, так и в стране-импортёре.

Как правило, досмотры грузов семян и зерна злаковых культур в импортирующей стране проводят в пункте ввоза. Когда образец для лабораторного анализа отобран от груза, он должен оставаться под официальным контролем до тех пор, пока окончательным результатом анализа не будет подтверждено отсутствие значимых вредных организмов из перечней. Воспрещается высевать семена или перерабатывать зерно до тех пор, пока не будет подтверждено отсутствие в них этих вредных организмов.

Товары, о которых идёт речь

Как правило, семена и зерно злаковых культур реализуются или в мешках, или в насыпи. Семена предназначены для посева и в большинстве случаев их импортируют в меньших количествах, чем зерно. Зерно предназначается для потребления и/или для переработки на корм животным или для переработки на питание людей.

Регулируемые вредные организмы, вероятно переносимые в грузах семян и зерна злаковых культур в регионе ЕОКЗР

Этот стандарт главным образом относится к вредным организмам из Перечней ЕОКЗР А1 и А2, признанных как значимые для разных рассматриваемых злаковых культур, а также – к вредным организмам, регулируемым в странах-членах ЕОКЗР. В основном, перед фитосанитарными процедурами, описанными в этом стандарте, ставится цель предотвратить интродукцию этих специфичных вредных организмов в регион ЕОКЗР с ввозимыми грузами семян и зерна злаковых культур. Также они могут использоваться для выявления других, не регулируемых, вредных организмов, или неаборигенных вредных организмов, экономически значимых для семян и зерна. Также следует выявлять засорение, например, почвой.

Детальные сведения обо всех этих вредных организмах приводятся в книге “Карантинные вредные организмы для Европы”, второе издание (ЕРРО/САВИ, 1997), “Сводках данных ЕОКЗР” и “Диагностических протоколах ЕОКЗР”. За дополнительной современной информацией следует обратиться к соответствующей научной литературе.

“Перечни А1 и А2 вредных организмов, рекомендованных для регулирования в качестве карантинных вредных организмов”, подвергаются добавлениям и исключениям. Поэтому приведённый перечень необходимо пересматривать при введении новых значимых вредных организмов.

(а) Специфичные вредные организмы на семенах и зерне злаковых культур

Пшеница и тритикале

Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А1”	Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А2”	Другие вредные организмы, регулируемые отдельными странами-членами ЕОКЗР
Грибы <i>Tilletia indica</i>	Бактерии <i>Xanthomonas translucens</i> pv. <i>translucens</i>	Грибы <i>Tilletia controversa</i> (семейство <i>Tilletiaceae</i>) [из “Перечня А1” Азербайджана]
Насекомые <i>Listronotus bonariensis</i>		

Рожь

Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А1”	Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А2”	Другие вредные организмы, регулируемые отдельными странами-членами ЕОКЗР
Насекомые <i>Listronotus bonariensis</i>	Бактерии <i>Xanthomonas translucens</i> pv. <i>translucens</i>	

Рис

Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А1”	Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А2”	Другие вредные организмы, регулируемые отдельными странами-членами ЕОКЗР
Насекомые <i>Listronotus bonariensis</i>	Нематоды <i>Aphelenchoides besseyi</i>	
Бактерии <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i>		
<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzicola</i>		

Ячмень

Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А1”	Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А2”	Другие вредные организмы, регулируемые отдельными странами-членами ЕОКЗР
Насекомые	Бактерии	Вирусы
<i>Listronotus bonariensis</i>	<i>Xanthomonas translucens</i> pv. <i>translucens</i>	Barley stripe mosaic virus (Израиль [“карантинный вредный организм”], Иордания [“карантинный вредный организм”], Узбекистан [“Перечень А1”], Турция [“Перечень А1”])

Овёс и сорго

Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А1”	Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А2”	Другие вредные организмы, регулируемые отдельными странами-членами ЕОКЗР
Насекомые		
<i>Listronotus bonariensis</i>		

Кукуруза

Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А1”	Вредные организмы из “Перечня ЕОКЗР А2”	Другие вредные организмы, регулируемые отдельными странами-членами ЕОКЗР
Насекомые	Бактерии	Грибы
<i>Listronotus bonariensis</i>	<i>Pantoea stewartii</i>	<i>Cochliobolus carbonum</i> (Азербайджан [“Перечень А1”], Израиль [“карантинный вредный организм”], Казахстан [“Перечень А1”])
	Грибы	
	<i>Stenocarpella macrospora</i> , <i>Stenocarpella maydis</i>	

(б) Возможные засоряющие вредные организмы

Для предотвращения интродукции вредных организмов, переносимых с почвой, которые могут заразить другие растения-хозяева, грузы семян должны быть свободны от почвы. Важнейшими вредными организмами, переносимыми с почвой², являются:

- нематоды: *Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*, *Xiphinema americanum* sensu stricto, *Xiphinema bricolense*, *Xiphinema californicum* и *Xiphinema riversi*;
- грибы (и хромиста): *Phytophthora fragariae*, *Verticillium albo-atrum*, *Verticillium dahlia*, *Synchytrium endobioticum*;
- бактерии: *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter michiganensis* (некоторые подвиды могут быть засоряющими вредными организмами, в зависимости от вида злаковой культуры, о которой идёт речь, поэтому весь вид следует рассматривать как потенциальный засоряющий вредный организм);
- вирусы: *Beet necrotic yellow vein virus*.

² Несмотря на то, что в этом перечне они не упоминаются, в почве также могут присутствовать другие вредные организмы, включая некарантинные.

Идентификация партии

Информацию, дающую общее представление об идентификации партий, можно найти в стандарте ЕОКЗР РМ 3/72 “Элементы, общие для досмотра мест производства, надзора в обширных зонах, досмотра грузов и идентификации партий” (ЕОКЗР, 2009). Партия представляет однородную часть груза. В случае злаковых культур, критериями для идентификации партии могут быть товар, сорт или место производства.

(а) Грузы в мешках

Общими критериями для идентификации партий, применимых для грузов, прибывающих в мешках, могут быть такие как товар (например, пшеница, ячмень), сорт или место производства.

(б) Насыпные грузы

Для грузов, прибывающих в насыпи, непросто идентифицировать однородные партии из-за того, что эти грузы являются смесью из различных мест производства. В связи с этим, подходящая процедура отбора образцов чрезвычайно важна для получения репрезентативных результатов досмотра. Поэтому партии должны определяться в соответствии с выбранной процедурой отбора образцов. Партии должны определяться как наименьшее количество, которое может обслуживаться обособленно (например, отсек или контейнер).

Отбор образцов

Этот раздел содержит руководство по отбору образцов для досмотра и лабораторного анализа грузов семян или зерна злаковых культур. Обычно отбор образцов должен проводиться, следуя рекомендациям Международной ассоциации тестирования семян (ISTA). При досмотре можно выявить засоряющих насекомых, которые, как правило, легче, чем зерно, но эта процедура не подходит для патогенов и нематод. Для выявления патогенов отбор образцов должен совмещаться с лабораторным анализом. Так как наиболее значимые внесённые в перечни вредные организмы злаковых культур являются патогенами или нематодами, этот раздел основное внимание уделяет рекомендациям по отбору образцов для лабораторного анализа.

Как правило, фитосанитарный досмотр выполняется после проверки сопровождающих груз документов (в первую очередь фитосанитарного сертификата) и целостности самого груза. Информация, дающая общее представление по проведению досмотра при импорте, содержится в МСФМ 20 “Руководство по фитосанитарной системе регламентации импорта” и в МСФМ 23 “Руководство по досмотру”.

Отбор образцов для досмотра и лабораторного анализа (общие аспекты)

(а) Грузы в мешках до 100 килограммов

Фитосанитарный досмотр грузов в мешках должен начинаться с комплексной проверки упаковки и транспортных средств для обнаружения признаков неблагоприятных условий при транспортировке (например, температуры, высокой влажности), проверки физического состояния семян или зерна и поиска живых или мёртвых насекомых. Если выявлены неблагоприятные условия, то это следует учитывать, отбирая образцы от мешков с повышенным риском заражения. Затем семена или зерно от каждой партии, отобранные в нужном количестве, необходимо подвергнуть систематической проверке для выявления присутствия или признаков вредных организмов на семенах или зерне злаковых культур,

перечисленных выше. Для обеспечения репрезентативности досматриваемого и/или анализируемого образца должна быть установлена минимальная норма отбора образцов (число точечных образцов), как отмечено в рекомендациях ISTA (смотрите таблицу 1) (ISTA, 2014). Между отбором образцов при визуальном досмотре и отбором образцов для лабораторного анализа нет разницы. Процедуре отбора образцов необходимо следовать в обоих случаях.

Объём точечных образцов должен быть выбран таким образом, чтобы в объединённом образце (объединении первичных образцов) содержалось не менее такого количества семян или зёрен, которое минимально необходимо для требуемого лабораторного анализа. Для определения размера образцов, необходимого для выявления заданного уровня заражённости партии семян или зерна, могут быть использованы таблицы 3 или 4 из стандарта МСФМ 31 “Методики отбора образцов от грузов”. Для семян должен устанавливаться более строгий уровень достоверности, чем для зерна. Досмотр 2995 зёрен от партии зерна обеспечивает 95-ти процентную достоверность выявления заражения, присутствующего в 0,1 проценте этого зерна. Для семян, размер образца из 4603 семян обеспечил бы 99-ти процентный уровень достоверности выявления заражённости, присутствующей в 0,1 проценте семян. В зависимости от веса тысячи семян злаковой культуры, требования удовлетворяются при минимальных размерах образцов от 0,5 до 2,5 килограммов.

(б) Грузы в насыпи или в мешках свыше 100 килограммов

Фитосанитарный досмотр грузов в насыпи или в мешках свыше 100 килограммов должен начинаться с комплексной проверки контейнера и средств перевозки для обнаружения признаков неблагоприятных условий при транспортировке (например, температуры, высокой влажности), проверки физического состояния семян или зерна злаковых и поиска живых или мёртвых насекомых. Если выявлены неблагоприятные условия, то это следует учитывать при отборе образцов и фокусироваться на зёрнах с такими условиями. Затем семена или зерно, отобранные от каждой партии в нужном количестве, необходимо подвергнуть систематической проверке для выявления присутствия или признаков внесённых в перечни вредных организмов семян и зерна злаковых культур, перечисленных выше. Для обеспечения репрезентативности досматриваемого и/или анализируемого образца должна быть установлена минимальная интенсивность отбора образцов (число первичных образцов), как указано в рекомендациях ISTA (смотрите таблицу 2) (ISTA, 2014). Между отбором образцов при досмотре и отбором образцов для лабораторного анализа нет разницы. Процедуре отбора образцов необходимо следовать в обоих случаях.

Минимальный объём первичных образцов (размер образца) должен быть выбран таким образом, чтобы в объединённом образце (объединение первичных образцов) содержалось не менее такого количества семян или зёрен, которое минимально необходимо для требуемого лабораторного анализа. Для определения размера образцов, необходимого для выявления заданного уровня заражённости партии семян или зерна могут быть использованы таблицы 3 или 4 из стандарта МСФМ 31 “Методики отбора образцов от грузов”. Для семян должен устанавливаться более строгий уровень достоверности, чем для зерна. Досмотр 2995 зёрен от партии обеспечивает 95-ти процентную достоверность выявления заражения, присутствующего в 0,1 проценте этого зерна. Для семян, размер образца из 4603 семян обеспечил бы 99-ти процентный уровень достоверности выявления заражённости, присутствующей в 0,1 проценте семян. В зависимости от веса тысячи семян злаковой культуры, требования удовлетворяются при минимальных размерах образцов между 0,5 и 2,5 килограммов.

Таблица 1

Минимальная интенсивность отбора образцов в партиях семян в мешках до 100 кг в соответствии с требованиями ISTA

Количество контейнеров или мешков	Минимальное количество первичных образцов при отборе
1-4	3 первичных образца от каждого контейнера или мешка
5-8	2 первичных образца от каждого контейнера или мешка
9-15	1 первичный образец от каждого контейнера или мешка
16-30	15 первичных образцов от этой партии
31-59	20 первичных образцов от этой партии
60-100	30 первичных образцов от этой партии

Таблица 2

Минимальная интенсивность отбора образцов в партиях семян в насыпи или в мешках свыше 100 кг в соответствии с требованиями ISTA

Размер партии семян (с точностью до кг)	Минимальное количество первичных образцов при отборе
100-500	Не менее чем 5 первичных образцов
501-3000	Один первичный образец на каждые 300 кг, но не менее чем 5
3001-20 000	Один первичный образец на каждые 500 кг, но не менее чем 10
Более чем 20 001	Один первичный образец на каждые 700 кг, но не менее чем 40

Таблица 3

Упрощённые количества злаковых культур, которые необходимо отобрать для того, чтобы соответствовать статистическим и аналитическим требованиям. Вес означает минимальный размер лабораторного образца для 95%-го (для зерна) или 99%-го (для семян) уровня достоверности выявления 0,1% заражённости, присутствующей в партии, от которой отбирают образцы

Злак	Вес образцов (г) для зерна / семян
Пшеница и тритикале	300/500
Рожь	300/500
Рис	300/500
Ячмень	300/500
Овёс	300/500
Кукуруза	1500/2500
Сорго	300/500

Отбор образцов для досмотра и лабораторного анализа (частные аспекты)

(а) Грузы в мешках

Предпочтительнее отбирать образцы, когда мешки выгружены и размещены таким образом, чтобы можно было провести отбор образцов. Первичные образцы из мешков лучше всего отбирать, используя пробоотборники или щупы (например, “отборники образцов для мешков типа “трости””, “спиральные отборники образцов” или “отборник образцов

Архимеда в различных модификациях”). Применяемый отборник образцов должен соответствовать типу отбираемых семян или зёрен. Ширина отверстия щупа должна быть приблизительно в два раза больше, чем длина семян, а длина отверстия щупа - в два-пять раз больше, чем его ширина. По длине щуп должен проникать на половину ширины мешков, из которых отбирают образцы. Мешки, из которых отбирают первичные образцы, должны быть выбраны произвольно, а образцы следует отбирать из верхней, средней и нижней части мешков. Первичные образцы объединяют для того, чтобы сформировать объединённый образец, который следует разделить на меньшие образцы для досмотра и/или лабораторного анализа (лабораторные образцы). Обычной практикой для разделения объединённого образца на меньшие и более однородные образцы признано использование делительного устройства или желобкового делителя (рисунок 1).

С отобранными образцами следует обращаться осторожно, плотно упаковав их в муслиновые мешочки для образцов и запечатав для уменьшения движения семян внутри мешочка. Каждый муслиновый мешочек следует упаковать в отдельный полипропиленовый мешок для предотвращения возможной утечки вредных организмов.

Рисунок 1

Пример желобкового делителя



Если отбор образцов, выполнен грузовыми агентами для проверки на качество в соответствии с правилами ISTA, то фитосанитарный досмотр может быть проведён на вспомогательном образце, отобранном от исходного объединённого образца [отобранного агентом для проверок на качество].

(б) Насыпные грузы

Отбор образцов от насыпных грузов сильно зависит от практических ограничений и возможностей пункта выгрузки и досмотра. Предпочтительнее отбирать образцы для проверок на качество во время выгрузки зерна. Затем требуемый образец для досмотра или лабораторного анализа может быть отобран от собранного объединённого образца. Однако, если зерно уже выгружено, и находится во временном хранилище или силосе, инспектору необходимо в произвольном порядке отобрать первичные образцы из разных частей насыпи для составления объединённого образца. Образцы следует отбирать, всегда применяя методы, приспособленные к существующей ситуации, (например, автоматический или ручной отбор образцов из потока семян, используя отборники для отбора образцов из грузового транспорта или отборники для отбора образцов из насыпи или отбор образцов с разгрузочной секции конвейера).

Объединённые образцы необходимо разделить на меньшие образцы для досмотра и/или лабораторного анализа (лабораторные образцы). Следует использовать делительное

устройство для получения из объединённого образца меньших и более однородных образцов.

С отобранными образцами следует обращаться осторожно, плотно упаковав их в муслиновые мешочки для образцов и запечатав для уменьшения движения семян внутри мешочка. Каждый муслиновый мешочек следует упаковать в отдельный полипропиленовый мешок для предотвращения возможной утечки вредных организмов.

Благодарности

Проект этого стандарта был впервые разработан господином Ван Фельтеном из Швейцарской федеральной службы по карантину и защите растений (Swiss Federal Plant Protection Service (CH)).

Библиография

- CABI** (2014a) *Invasive Species Compendium*, datasheet: *Tilletia controversa*. In: *Invasive Species Compendium*. CAB International, Wallingford (GB). <http://www.cabi.org/isc/> [CABI. 2014. Сборник инвазивных видов, сводка данных: *Tilletia controversa*. В сборнике: Сборник инвазивных видов. CAB International, Валлингфорд, Великобритания. <http://www.cabi.org/isc/>].
- CABI** (2014b) *Invasive Species Compendium*, datasheet: *Aphelenchoides besseyi*. In: *Invasive Species Compendium*. CAB International, Wallingford (GB). <http://www.cabi.org/isc/> [CABI. 2014. Сборник инвазивных видов, сводка данных: *Aphelenchoides besseyi*. В сборнике: Сборник инвазивных видов. Валлингфорд, Великобритания. <http://www.cabi.org/isc/>].
- CABI** (2014c) *Crop Protection Compendium*, datasheet: *Pantoea stewartii*. In: *Invasive Species Compendium*. CAB International, Wallingford (GB). <http://www.cabi.org/isc/> [CABI. 2014. Сборник по защите культур, сводка данных: *Pantoea stewartii*. В книге: Сборник инвазивных видов. Валлингфорд, Великобритания. <http://www.cabi.org/isc/>].
- EPPO/CABI** (1997) *Quarantine Pests for Europe and EPPO Datasheets*, 2nd edn., CAB International, Wallingford (GB). [ЕОКЗР/CABI. 1997. “Карантинные вредные для Европы организмы” и “Сводки данных ЕОКЗР”, второе издание, (под редакцией: Smith I.M., McNamara D.G., Scott P.R. и Holderness M.). CAB International, Валлингфорд, Великобритания]
- EPPO** (1991) EPPO Standard PM 3/34 *Barley stripe mosaic hordeivirus: Inspection and Test Method for Barley seeds*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **21**, 257-259. [ЕОКЗР. 1991. Стандарт ЕОКЗР PM 3/34 “*Barley stripe mosaic hordeivirus*: досмотр и метод анализа семян ячменя”. Бюллетень ЕОКЗР **21**, 257-259]
- EPPO** (2004). PM 7/39 *Aphelenchoides besseyi*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **34**, 303-308. [ЕОКЗР. 2004. Стандарт ЕОКЗР PM 7/39 “*Aphelenchoides besseyi*”. Бюллетень ЕОКЗР, **34**, 303-308].
- EPPO** (2006) EPPO Standard PM 7/60 *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **36**, 111-115. [Стандарт ЕОКЗР PM 7/60 “*Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*”. Бюллетень ЕОКЗР **36**, 111-115].
- EPPO** (2007a) PM 7/29 *Tilletia indica*, EPPO, Paris. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **37**, 503-520. NB This Standard is under revision. [ЕОКЗР. 2007. Стандарт ЕОКЗР PM 7/29 “*Tilletia indica*”, ЕОКЗР, Париж. Бюллетень ЕОКЗР **37**, 503-520. Примечание: Этот стандарт находится на пересмотре.].
- EPPO** (2007b) EPPO Standard PM 7/80 *Xanthomonas oryzae*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **37**, 543-553. [ЕОКЗР. 2007. Стандарт ЕОКЗР PM 7/80 “*Xanthomonas oryzae*”. Бюллетень ЕОКЗР **37**, 543-553].

- EPPO** (2009) EPPO Standard PM 3/72 *Elements common to inspection of places of production, area-wide surveillance, inspection of consignments and lot identification*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **39**, 260-262. [ЕОКЗР. 2009. Стандарт ЕОКЗР РМ 3/72 “Общие элементы по досмотру мест производства, региональному надзору, досмотру грузов и идентификации партий”. Бюллетень ЕОКЗР **39**, 260-262].
- Ferro DN** (1976) *New Zealand insect pests*. Lincoln University College of Agriculture, New Zealand. [Насекомые - вредители Новой Зеландии. Университет Линкольна (с 1990 года), Новая Зеландия].
- IPPC** (2004) IPPC Standards ISPM no. 20: *Guidelines for a phytosanitary import regulatory system*. 2004. IPPC Secretariat, Rome (IT). [МСФМ **20**. 2004. “Руководство по фитосанитарной системе регламентации импорта”, Рим, МККЗР, ФАО].
- IPPC** (2005a) IPPC Standard ISPM no. 23: *Guidelines for inspection* 2005. IPPC Secretariat, Rome (IT). [МСФМ **23**. 2005а. “Руководство по досмотру”, Рим, МККЗР, ФАО].
- IPPC** (2005b) IPPC Standard ISPM no. 31 *Methodologies for sampling of consignments* [МСФМ **31**. 2005b. “Методики отбора образцов от грузов”, Рим, МККЗР, ФАО].
- ISTA** (2014) *International Rules for Seed Testing 2014, Chapter 2: Sampling*. ISTA, Zürich (CH). [Международные правила анализа семян 2014, Глава 2: Отбор образцов. ISTA, Цюрих (CH)].
- Mathur SB & Cunfer BM** 1993. *Seed-Borne Diseases and Seed Health Testing of Wheat*. pp. 31-43. Danish Government Institute of Seed Pathology for Developing Countries, Copenhagen (DK). [Переносимые с семенами заболевания и анализ фитосанитарного состояния семян пшеницы, стр. 31-43, Датский правительственный институт патологии семян для развивающихся стран, Копенгаген, Дания].
- McGee DC** (1994) *Seed assays for Stewart's wilt and other seed-borne diseases of corn*. In: *Proc. Annu. Corn Sorghum Res. Conf.* **48**, pp. 161-168. American Seed Trade Association, Washington (US). [Тестирование семян на увядание Стюарта и других заболеваний кукурузы, переносимых с семенами. В сборнике: Proceedings Annual Corn Sorghum Research Conference, **48**, 161-168, Американская ассоциация производителей и продавцов семян, Вашингтон, США].
- Murray GM & Wright DG** (2007) *'National Contingency Plan for Tilletia controversa, the Cause of Dwarf Bunt of Wheat. Part I: Pest Risk Assessment'*. Plant Health Australia, Canberra, ACT, Australia. vi + 16 pp. [“Национальный план корректирующих действий для *Tilletia controversa*, вызывающей карликовую головню пшеницы. Часть 1: Оценка риска, связанная с вредным организмом”. Plant Health Australia, Канберра, АСТ, Австралия. Vi + 16 страниц].

Добавление к библиографическому перечню

- EPPO** (2002) РМ 5/2 (2) Pest risk analysis on detection of a pest in an imported consignment. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, **32**, 235-239 [ЕОКЗР. 2002. Стандарт ЕОКЗР РМ 5/2 (2) “Анализ фитосанитарного риска при выявлении вредного организма в импортируемом грузе”, Бюллетень ЕОКЗР, **32**, 235-239].

Приложение 1 – Симптомы, отбор образцов и идентификация вредных организмов злаковых культур, входящих в перечни ЕОКЗР А1 и А2 вредных организмов или в другие перечни вредных организмов

Основные сведения о спектре хозяев, биологии, выявлении и идентификации по каждому из вредных организмов, упомянутых ниже, приводятся в книге “Карантинные вредные для Европы организмы”, второе издание (EPPO/CABI, 1997), также – в сводках данных ЕОКЗР по карантинным вредным организмам и в диагностических стандартах ЕОКЗР. Иллюстрации размещены на веб-сайте ЕОКЗР (<http://www.eppo.int>). Если диагностический стандарт ЕОКЗР существует, то он упоминается в тексте. Факт отсутствия диагностического стандарта ЕОКЗР не означает отсутствия метода диагностики, представленного в научной литературе.

(А) Насекомые

(1) *Listronotus bonariensis* (Перечень А1 ЕОКЗР)

Может присутствовать в пшенице, тритикале, ржи, рисе, ячмене, овсе, просе и кукурузе.

Описание симптомов

Listronotus bonariensis является многоядным организмом, вредным для пастбищных трав и злаков, происходящих из Южной Америки. Основными симптомами повреждения взрослыми насекомыми кормовых растений являются, похожие на оконца, отверстия прямоугольной формы вблизи кончиков листьев. Дополнительно к этому имаго оставляют на листьях волокнистую массу, состоящую из экскрементов и буровой муки. Личинки питаются на нижних частях стеблей и могут вызывать пожелтение молодых листьев. Больше детальных сведений о симптомах на кормовых растениях, касательно этого вредного организма, приводится в сводке данных ЕОКЗР по карантинным вредным организмам. В грузах семян и зерна главным образом можно обнаружить взрослую стадию насекомого.

Описание взрослых насекомых

Цвет варьирует от светлого серо-коричневого до темно-коричневого или чёрного. Взрослые насекомые около 3 миллиметров длиной и 1,5 миллиметров шириной. Тело у них компактное, с твёрдым покрытием, взрослые насекомые имеют чётко выраженный хоботок и отличительные бледно-белые полосы. Тело покрыто многочисленными волосками и белыми воскообразными чешуйками, которые задерживают пыль, придавая ему грязно-серый вид (Ferro, 1976).

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов должен проводиться так, как описано выше. Небольшие количества около 50-100 граммов семян от образца, отобранного для досмотра, необходимо распределить по белому лотку. Затем всех обнаруженных жуков следует осмотреть при помощи лупы или бинокля. При невозможности проведения окончательной диагностики в пункте досмотра вспомогательный образец с взрослыми насекомыми следует отослать в лабораторию для подтверждения.

(Б) Грибы

(1) *Tilletia indica* (“Перечень ЕОКЗР А1”)

Может присутствовать в пшенице и тритикале

Описание симптомов

Как правило, семена и зерно поражаются только отчасти, показывая различные степени заражения. Наиболее распространены точечные поражения, но также инфекция может распространяться вниз по осевой бороздке и, при сильных заражениях, целое зерно может превратиться в сорус, содержащий телиоспоры гриба чёрного цвета (фотографию зерна, заражённого *T. indica* [индийской головнёй] можно увидеть в стандарте ЕОКЗР “PM 7/29 *Tilletia indica*”). По этой причине, зёрна с головнёй являются главными признаками для визуальной идентификации *T. indica* в грузах семян или зерна. Они являются указанием, но недостаточны для идентификации *T. indica*. Точная идентификация *T. indica* возможна только по морфологии характерных телиоспор (смотрите стандарт ЕОКЗР “PM 7/29 *Tilletia indica*”).

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться, как описано выше. Для визуального досмотра и лабораторного анализа необходимо уменьшить окончательный объединённый образец до лабораторного образца весом приблизительно 1 килограмм. На поверхности семян, сильно поражённых *T. indica*, телиоспоры можно увидеть невооружённым глазом и/или в микроскоп с малым увеличением (при 10-и 70-кратном увеличении) (Mathur и Sunfer, 1993). В любом случае лабораторный образец необходимо отправить на лабораторный анализ в соответствии со стандартом ЕОКЗР PM 7/29 *Tilletia indica* (EPPO, 2007a).

(2) *Tilletia controversa*

Может присутствовать в пшенице и тритикале.

Описание симптомов

Tilletia controversa на колосках образует сорусы гриба, внешне похожие на серо-коричневые или чёрные зёрна. Колосковые чешуи с сорусами остаются неповреждёнными, но легко разрушаются при уборке урожая. При значительных уровнях заражения полученные семена или зерна кажутся серыми и перемешанными с чёрными сорусами. (Murray и Wright, 2007).

Телиоспоры – от жёлто-коричневого до красно-коричневого цвета (в большинстве случаев зрелые споры значительно темнее), сферические или округлые, в основном 19-24 микрометров (17-32 микрометров) в диаметре. Как правило, зрелые споры окружены гиалиновой желатинообразной оболочкой толщиной 1,5-5,5 микрометров. При среднем увеличении экзоспоры – сетчатые, с относительно большими, правильной формы многоугольными ареолярными ободками, 1,5-3 микрометров в высоту и 3,5 микрометров в диаметре (САВИ, 2014a). Из-за того, что морфология споры *T. controversa* чрезвычайно сходна с морфологией споры *Tilletia caries*, идентификация спор на основе морфологии почти невозможна.

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться так, как описано выше. Для визуального досмотра и лабораторного анализа необходимо уменьшить окончательный объединённый образец до лабораторного образца весом 1 килограмм. Сильные заражения можно увидеть невооружённым глазом. Идентифицировать [до вида] *Tilletia* spp. можно только при проведении лабораторного анализа. В соответствии с диагностическим протоколом австралийского национального плана корректирующих действий для *Tilletia controversa* (Murray и Wright, 2007) идентификация *T. controversa* возможна лишь при использовании детального изучения морфологии в сочетании с секвенированием участков генов *EF1*, *Act* и *RPB2*.

(3) *Cochliobolus carbonum*

Может присутствовать в кукурузе.

Описание симптомов

Отсутствуют характерные симптомы, видимые на семенах. Признаком является только их заплесневение.

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться, как описано выше. Идентификация по визуальным признакам не является точным методом определения *C. carbonum*, поэтому образец необходимо сразу отправить на лабораторный анализ. Наиболее распространенным используемым диагностическим методом является Cf 2.1 - “Метод вымораживания на фильтровальной бумаге” (ISU Freezing Blotter Method) (McGee, 1994).

(4) *Stenocarpella macrospora* и *Stenocarpella maydis* (Перечень ЕОКЗР А2)

Могут присутствовать в кукурузе.

Описание симптомов

У семян, поражённых двумя видами *Stenocarpella*, наблюдается изменение цвета, сморщивание, плесневение и, возможно, загнивание. Эти признаки не являются характерными, потому что при многих грибных заражениях проявляются похожие симптомы.

Отбор образцов и идентификация

Сведения по диагностике приводятся в “Сводке данных ЕОКЗР по *S. macrospora* и *S. maydis*”.

(В) Бактерии

(1) *Xanthomonas translucens* pv. *translucens* (Перечень ЕОКЗР А2)

Может присутствовать в пшенице, ржи и ячмене.

Описание симптомов

Симптомы на зерне и семенах выявить не просто. Зерновки могут сморщиваться в своей основе и становиться на поверхности фиолетово-черными. Симптомы могут быть ошибочно приняты за физиологические нарушения, которые вызывают похожие симптомы.

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться так, как описано выше. Идентификация по визуальным признакам не является точным методом выявления *X. translucens* pv. *translucens*, поэтому образец необходимо сразу отправить на лабораторный анализ. Сведения по диагностике приведены в “Сводке данных ЕОКЗР по *X. translucens* pv. *translucens*” (ЕОКЗР/САВИ, 1997).

(2) *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* и *X. oryzae* pv. *oryzicola* (Перечень ЕОКЗР А1)

Может присутствовать в рисе.

Описание симптомов

Два патовара *X. oryzae* не вызывают каких-либо специфичных симптомов на семенах.

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться так, как описано выше. Идентификация по визуальным признакам не является точным методом из-за отсутствия отличительных симптомов заражения двумя патоварами *X. oryzae*, видимых на семенах, поэтому образец необходимо сразу отправить на лабораторный анализ. Детальные сведения по идентификации двух патоваров *X. oryzae* приведены в “Диагностическом протоколе РМ 7/80 *Xanthomonas oryzae*” (ЕОКЗР, 2007b).

(3) *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*

Может присутствовать в кукурузе.

Описание симптомов

Отсутствуют характерные симптомы, видимые на семенах. Сильно заражённые собранные семена – деформированы, сморщены, и их цвет изменён (САВИ, 2014с).

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться так, как описано выше. Идентификация по визуальным признакам не является точным методом из-за отсутствия характерных симптомов, видимых на семенах, поэтому образец необходимо сразу отправить на лабораторный анализ. Детальные сведения по диагностике *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* приведены в “Диагностическом протоколе РМ 7/60 *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*” (ЕОКЗР, 2006).

(Г) Нематоды

(1) *Aphelenchoides besseyi* (“Перечень ЕОКЗР А2”)

Может присутствовать в рисе.

Описание симптомов

На семенах риса *A. besseyi* может вызывать уменьшение размера зёрен и иногда видимое изменение цвета, повреждения или пустые зерновки (САВИ, 2014b). Тем не менее зачастую симптомы поражения семян риса не видны.

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться так, как описано выше. Выделение и идентификацию *A. besseyi* возможно провести из отобранных для лабораторного анализа образцов семян, мякины и шелухи. Детальные сведения по идентификации *A. besseyi* приведены в приложении к главе 7 “Методы анализа фитосанитарного состояния семян: 7-025: Выявление *A. besseyi* в *Oryza sativa*” правил ISTA и в “Диагностическом протоколе РМ 7/39 *Aphelenchoides besseyi*” (ЕОКЗР, 2004).

(Д) Вирусы

(1) *Barley stripe mosaic virus*

Может присутствовать в ячмене.

Описание симптомов

Отсутствуют характерные симптомы, видимые на семенах, хотя семена становятся маленькими и сморщенными.

Отбор образцов и идентификация

Отбор образцов от партий семян и зерна должен проводиться, как описано выше. Идентификация по визуальным признакам не является точным методом из-за отсутствия характерных симптомов, видимых на семенах, поэтому образец необходимо сразу отправить на лабораторный анализ. Детальные сведения по диагностике *Barley stripe mosaic virus* приведены в Стандарте ЕОКЗР РМ 3/34 “*Barley stripe virus*” (ЕОКЗР, 1991).

Приложение 2 – Краткая процедура досмотра грузов семян и зерна злаковых культур для применения инспекторами

Эта краткая процедура включает основные элементы практической работы инспектора во время проведения фитосанитарных досмотров грузов семян и зерна злаковых культур в пункте ввоза. Считается, что уже проведены проверки документов и идентичности. Общее описание процедуры досмотра приводится на рисунке 2.

- (1) Досматриваемые партии должны идентифицироваться, предпочтительно основываясь на сорте, происхождении или категории. Партии для больших насыпных грузов должны определяться как наименьшие грузовые единицы, с которыми можно работать отдельно. На практике это означает, что один контейнер или отсек с определённым сортом представляет одну партию.
- (2) Для получения репрезентативного образца интенсивность отбора образцов (количество точечных образцов) должна быть такой, как отмечено в таблице 1 или 2 настоящего стандарта. Если образцы для проверок на качество отбираются грузовыми агентами, соблюдающими такие же правила, то фитосанитарный досмотр может проводиться в отношении вспомогательного образца, взятого от объединённого образца для проверок на качество.
- (3) От репрезентативного объединённого образца соответствующее количество семян или зерна (лабораторный образец) для досмотра необходимо отбирать с учётом статистических требований (смотрите таблицу 3 или 4 МСФМ 31 “Методики отбора образцов от грузов”) и минимальных количеств, необходимых для лабораторного анализа. Для соответствия этим требованиям в таблице 3 настоящего стандарта показаны упрощённые количества семян и зерна для каждой зерновой культуры.

В пункте досмотра должно быть в наличии оборудование, необходимое для проведения досмотра и отбора образцов,

Досмотр

Досмотр лабораторного образца от объединённого образца следует производить, используя минимальные весовые значения из таблицы 3. Визуальная проверка семян и зерна на соответствующие вредные организмы должна проводиться на следующих мелкозёрных злаковых культурах:

Товар	Вредный организм	Видимые симптомы
Пшеница/тритикале	<i>Tilletia indica</i>	Сорусы гриба с телиоспорами
	<i>Tilletia controversa</i>	Сорусы гриба с телиоспорами
	<i>Listronotus bonariensis</i>	Жуки
	<i>Xanthomonas translucens</i> pv. <i>translucens</i>	Нет характерных симптомов
Рожь	<i>Listronotus bonariensis</i>	Жуки
	<i>Xanthomonas translucens</i> pv. <i>translucens</i>	Нет характерных симптомов
	<i>Tilletia indica</i>	Сорусы гриба с телиоспорами
	<i>Tilletia controversa</i>	Сорусы гриба с телиоспорами
Рис	<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i>	Нет характерных симптомов
	<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzicola</i>	Нет характерных симптомов
	<i>Aphelenchoides besseyi</i>	Видимое изменение цвета, повреждения или пустые семена, но зачастую симптомы не наблюдаются
	<i>Listronotus bonariensis</i>	Жуки
Ячмень	<i>Listronotus bonariensis</i>	Жуки
	<i>Xanthomonas translucens</i> pv. <i>translucens</i>	Нет характерных симптомов
	<i>Barley stripe mosaic virus</i>	Нет характерных симптомов
Овёс	<i>Listronotus bonariensis</i>	Жуки
Кукуруза	<i>Listronotus bonariensis</i>	Жуки
	<i>Pantoea stewartii</i>	Нет характерных симптомов
	<i>Cochliobolus carbonum</i>	Нет характерных симптомов
	<i>Stenocarpella macrospora</i>	Изменение цвета, плесень, гниль
	<i>Stenocarpella maydis</i>	Изменение цвета, плесень, гниль
Сорго	<i>Listronotus bonariensis</i>	Жуки

Отбор образцов для лабораторного анализа

Во всех случаях, за исключением *L. bonariensis*, необходим лабораторный анализ для определения, отсутствуют ли значимые вредные организмы в семенах упомянутых выше злаковых культур. Они могут быть заражены без характерных или без видимых симптомов. *L. bonariensis* отличается тем, что при заражении им видимые признаки очевидны, и образец следует отправлять для лабораторного анализа лишь в случае выявления взрослых насекомых во время досмотра.

Размер лабораторного образца, отправляемого в лабораторию, должен быть таким, как указано в таблице 3. От объединённого образца можно отобрать только один лабораторный образец, который необходимо использовать для досмотра и лабораторного анализа. Для лабораторного анализа лабораторный образец следует плотно набить в муслиновый мешочек для образцов и запечатать его для того, чтобы уменьшить движение семян внутри мешочка. Каждый муслиновый мешочек следует упаковать в отдельный полипропиленовый мешок.

Рисунок 2 Общая блок-схема процедуры досмотра

