

СТАНДАРТ Республики Вьетнам

TCVN 6095:2015

ISO 7970:2011

ПШЕНИЦА (TRITICUM AESTIVUM L.) - ТРЕБОВАНИЯ

Wheat (Triticum aestivum L.) - Specification

Введение

TCVN 6095:2015 заменяет TCVN 6095:2008;

TCVN 6095:2015 полностью соответствует ISO 7970:2011;

TCVN 6095:2015 составлен Комитетом государственного технического стандарта *зерновых культур и фасолей* TCVN/TC/F1, проверен Управлением стандартами и качеством, обнародован Министерством науки и технологий.

ПШЕНИЦА (TRITICUM AESTIVUM L.) - ТРЕБОВАНИЯ

Wheat (Triticum aestivum L.) - Specification

1 Сфера применения

В этом стандарте указаны минимальные технические требования к пшеничным зернам (*Triticum aestivum L.*), которые используются для производства продуктов питания и используются в международной торговле.

2 Ссылочные документы

Следующие ссылочные документы необходимы для применения настоящего стандарта. Для ссылок, указывающих год публикации, применяется указанная версия. Для ссылочных документов без года публикации, применяется последняя версия, включая все поправки и / или дополнения (если имеются).

TCVN 4996-1 (ISO 7971-1), *Зерна. Определение насыпной плотности (масса 100 литров зерна). Часть 1. Стандартные методы.*

TCVN 4996-3 (ISO 7971-1), *Зерна. Определение насыпной плотности (масса 100 литров зерна). Часть 3. Обычные методы.*

TCVN 6130 (ISO 6639-4), *Зерна и бобовые - Определение загрязнения от скрытых насекомых - Быстрые методы*

TCVN 7847-3 (ISO 6639-3), *Зерна и бобовые - Определение загрязнения от скрытых насекомых – Часть 3 : Стандартные методы*

TCVN 9027 (ISO 24333), *Зерновые и зерновые продукты - Отбор пробы*

TCVN 11208 (ISO 3093), *Пшеница, черная пшеница и мука, твердый дурум, ядро дурума. Определение индекса падения по Хагберг-Пертону.*

ISO 712, *Cereals and cereal products - Determination of moisture content - Reference method (Зерновые и зерновые продукты - Определение влажности - Стандартный метод).*

3 Терминология и определения

В этом стандарте используются следующие термины и определения:

3.1

Примеси (impurities)

Все нежелательные ингредиенты в зерновом образце или партии зерен.

[TCVN 4995: 2008 (ISO 5527: 1995) [2], 1.4]

В пшенице примеси состоят из четырех основных категорий: поврежденная пшеница (3.1.1), другие зерна (3.1.2), посторонние вещества (3.1.3) и токсины и / или вредные вещества (3.1.4). (См. Таблицу С.1).

3.1.1

Поврежденные пшеничные зерна (damaged wheat grains)

Все ингредиенты зерен, отличающиеся от типичного зерна, включают в себя: разбитые зерна, зерна пониженной ценности, зерна с вредителями, ненормальные зерна и проросшие зерна.

3.1.1.1

Развитые зерна (broken grains)

Зерна имеют открытую часть эндосперма или не имеют ростков.

[TCVN 4995:2008 (ISO 5527:1995)^[2], 1.4.9]

3.1.1.2

Пшеница пониженной ценности (wheat of decreased value)

Зерна не полностью развиты или прорастают, а участки вокруг зародышей обесцвечены, с низкой ценностью для использования из-за внешних факторов.

3.1.1.2.1

Ссохшиеся зерна (shrivelled grains)

Сморщенные зерна (shrunken grains)

Зерна не округлые, легкие и тонкие, накопленный резерв которых прекращен из-за физиологических или патологических факторов.

[TCVN 4995: 2008 (ISO 5527: 1995)^[2], 1.4.7]

3.1.1.2.2

Незрелые зерна (immature grains)

Зерна еще незрелые и / или недоразвитые.

3.1.1.2.3

Зерна с черными точками (black point grains)

Зерна с черными точками или черного цвета, отличающегося от цвета зародыша и цвета в области вокруг зародыша.

3.1.1.3

Зерна, подвергшиеся нападению со стороны вредителей (grains attacked by pests)

Зерна, повреждаются грызунами, насекомыми, клещами или другими вредителями.

ПРИМЕЧАНИЕ: принято по ISO 11051:1994^[6], 3.2.4.

3.1.1.4

Нездоровые зерна (unsound grains)

Зерна обесцвеченные в определенной степени на поверхности микроорганизмами или самонагревом.

3.1.1.4.1

Плесневые зерна (mouldy grains)

Зерна, содержащие плесень, занимают 50 % поверхности и/или внутренности зерна, когда не наблюдаемые глазом.

[ISO 11051:1994^[6], 3.2.3.1]

3.1.1.4.2

Терморазрушенные зерна (heat-damaged grains)

Зерна, внешность или функции которых подверглись изменениям под действием самонагрева или сушки слишком высокой температурой.

[TCVN 4995:2008 (ISO 5527:1995)^[2], 1.4.10]

Семя, корень или побеги которого четко видны невооруженным глазом.

3.1.1.5

Проросшие зерна (sprouted grains)

Зерна, корень или побеги которых видны невооруженным глазом.

ПРИМЕЧАНИЯ. Проросшие зерна не были включены в расчет, но были рассчитаны на активность α -амилазы, вызванную прорастанием, и выражаются как показатели падения (см. 4.3.4).

3.1.2 Другие зерна (other cereals)

Зерна, принадлежащие к видам зерен, которые отличаются от основного рассматриваемого вида зерна в образце или партии.

[TCVN 4995:2008 (ISO 5527:1995)^[2], 1.4.1]

ПРИМЕЧАНИЕ В этом стандарте «основное зерно» - пшеница (*Triticum aestivum* L.).

3.1.3 Посторонние вещества (extraneous matter)

Часть, которая содержит неорганические примеси и органические примеси.

3.1.3.1 Неорганические посторонние вещества (inorganic extraneous matter)

Камень, стекло, земля и другие минералы сохраняются на сите с круглым отверстием диаметром 3,55 мм и удерживаемым элементом на сите с круглым отверстием 1,00 мм и все компоненты, проходящие через сито с длинным отверстием с круглой головкой в круглое отверстие сита шириной 1,00 мм (по правилу, считающееся неорганическим).

3.1.3.2 Органические посторонние вещества (organic extraneous matter)

Любая часть животного или растительного происхождения, не пшеничные зерна, пшеница повреждена (3.1.1), другие зерна (3.1.2), неорганические примеси (3.1.3.1), а также вредные вещества и / или яды (3.1.4).

3.1.4

Вредные вещества (harmful matter)

Токсичные вещества (toxic matter)

Любое вещество с высоким содержанием в пшенице, которое может иметь вредные или опасные последствия для здоровья.

3.1.4.1

Вредные зерна (harmful seeds)

Зерна, имеющие вес выше определенного предела, которые могут иметь вредные эффекты для здоровья, органолептического свойства или технологической практики.

ПРИМЕЧАНИЕ Перечень вредных зерен приведен в Приложении А.

3.1.4.2

Зерна, поврежденные грибами (bunted grains)

Зерна, поврежденные грибами, имеющие форму нормальных зерен, наполненные пахучими спорами, такими как *Tilletia caries*, *Tilletia controversa*, *Tilletia foetida*, *Tilletia intermedia*, *Tilletia triticoidea*, *Neovossia indica*.

ПРИМЕЧАНИЕ Принято по TCVN 4995:2008 (ISO 5527:1995)^[2], 1.4.12.

3.1.4.3

Зерна, поврежденные *Fusarium* (*Fusarium* damaged grains)

Ссохшиеся или худые зерна из-за *Fusarium*.

3.1.4.4

Гнилые зерна (rotten grains)

Зерна обесцвечены, выпученные и размягченные из-за разложения грибами или бактериями.

3.1.4.5

Зерна, поврежденные спорыньей (ergot)

Зерна затвердевают из-за грибов *Claviceps purpurea*.

[ISO 11051:1994^[6], 3.7]

4 Требования

4.1 Общие характеристики и органолептические свойства

Зерно пшеницы должно быть чистым, без странного запаха или запаха, характерного для снижения качества

4.2 Характеристики, связанные со здоровьем

4.2.1 Зерно пшеницы не содержит добавок, тяжелых металлов, грибковых токсинов, остатков пестицидов или других загрязнителей, которые могут повлиять на здоровье человека. Максимально допустимый уровень устанавливается Комиссией по пищевым стандартам (CAC) (см. Ссылки [7] - [14]).

4.2.2 Зерно пшеницы не должно содержать живых насекомых, перечисленных в Приложении В, если они определены в соответствии с TCVN 7847-3 (ISO 6639-3) или TCVN 6130 (ISO 6639-4).

и клещей при определении методом скрининга.

4.3 Физические и химические свойства

4.3.1 Влажность

Содержание влаги в зернах пшеницы определяется в соответствии с ISO 712, и не более 14,5% (по весу).

ПРИМЕЧАНИЕ. Продукты могут нуждаться в различном содержании воды в зависимости от климата и процесса транспортировки и хранения. См. Дополнительную информацию в TCVN 7857 (ISO 6322) [3].

4.3.2 Насыпная плотность зерна

Насыпная плотность зерна представляет собой массу на гектолитр зерна пшеницы, определенную калиброванным прибором в соответствии со стандартным методом, указанным в TCVN 4996-1 (ISO 7971-1), или обычным способом, указанным в TCVN 4996-3 (ISO 7971-3). Плотность не должна быть менее 70 кг / гл.

4.3.3. Примеси

Максимальная примесь, определяемая методом, изложенным в Приложении С, не может превышать значения, показанного в таблице 1.

Максимальное количество поврежденной пшеницы (разбитые зерна, низкокачественные, аномальные зерна, зерна с вредителями) и другие крупы, определенные методом, изложенным в Приложении С, не должно превышать 15% от общего объема.

Таблица 1 - Максимальные уровни для примесей

Тип примесей	Определения, указанные	Допустимые уровни % (масса)
Разбитые зерна	3.1.1.1	7 ^a
Низкокачественные зерна	3.1.1.2	12 ^{ab}
Зерна с вредителями	3.1.1.3	2 ^a
Аномальные зерна	3.1.1.4	1 ^a
Другие крупы	3.1.2	3 ^a
Посторонние примеси	3.1.3	2
Неорганические примеси	3.1.3.1	0,5
Токсичные и / или вредные вещества	3.1.4	0,5
Любой тип токсичных веществ	3.1.4.1 - 3.1.4.5	0,05

^a Максимальное содержание разбитых, некачественных, аномальных зерен, зерен с вредителями и других зерен не превышает 15% от общего веса.

^b Для мягкой пшеницы проросшие семена имеют изменение цвета более 8% по массе

4.3.4. Активность α-амилазы

Активность α-амилазы (см. 3.11.5) определяется в соответствии с TCVN 11208 (ISO 3093) и обозначается индексом падения, не менее 180 с.

5 Отбор проб

Отбор проб по TCVN 9027 (ISO 24333).

6 Метод испытания

Испытания проводятся в соответствии с методами, указанными в 4.3 и Приложении С.

Приложение А

(Ссылка)

Список токсичных и вредных зерен

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Это неполный список, который может быть заполнен, если таковой имеется.

А.1 Токсичные зерна

Научное название	Обычное название
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC	
<i>Agrostemma githago</i> L.	
<i>Coronilla varia</i> L.	
<i>Crotalaria</i> spp.	Кротальярия (погремушка)
<i>Datura fastuosa</i> L.	Дурман индийский
<i>Datura stramonium</i> L.	Дурман обыкновенный
<i>Heliotropium lasiocarpum</i> Fisher et C.A	
<i>Lolium temulentum</i> L.	
<i>Ricinus communis</i> L.	Клещевина
<i>Sophora alopecuroides</i> L.	
<i>Sophora pachycarpa</i> Schrank ex C.A.Meyer	
<i>Thermopsis montana</i>	
<i>Thermopsis lanceolata</i> R.Br. in Aiton	
<i>Trichodesma incanum</i>	

A.2 Вредные зерна

Научное название	Обычное название
<i>Allium sativum</i> L.	Чеснок
<i>Cephalaria syriaca</i> (L) Roemer et Shultes	
<i>Melampyrum arvense</i> L.	
<i>Melilotus</i> spp.	Донник
<i>Sorghum halepense</i> (L) Pers.	Сорго алеппское
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Пажитник сеной

Приложение В

(Ссылка)

Маленькие животные и насекомые-вредители недоступны в сохраненных зернах

В сохраненных зернах недоступны следующие типы:

Научное название	Обычное название
<i>Ahasverus advena</i> (Waltl)	Масличная плоскотелка
<i>Attagenus brunneus</i> Falderman	Кожеед бурый
<i>Attagenus unicolor japonicus</i> Reitter	Ковровый кожеед
<i>Corcyra cephalonica</i> (Stalnton)	Рисовая огневка
<i>Cryptolestes ferrugineus</i> (Stephens)	Мукоед короткоусый рыжий
<i>Cryptolestes pusillus</i> (Schönherr)	Малый рыжий мукоед
<i>Cryptolestes turcicus</i> (Grouville)	Турецкий мукоед
<i>Ephestia cautella</i> (Walker)	Сухофруктовая огневка
<i>Ephestia kiihniella</i> Zeller	Мельничная огневка
<i>Latheticus oryzae</i> Waterhouse	Хрущак-рисоед
<i>Liposcelis bostrychophila</i> Badonel	Сеноеды
<i>Nemapogon granella</i> (L.)	
<i>Orizaepphilus mercator</i> (Fauvel)	Рисоед ложносуринамский
<i>Oryzaepphilus surinamensis</i> (L.)	Суринамский мукоед
<i>Plodia interpunctella</i> (Hübner)	Огнёвка амбарная южная

<i>Prostephanus truncatus</i> (Horn)	
<i>Rhizopertha dominica</i> (Fabricius)	Точильщик зерновой
<i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier)	Моль зерновая
<i>Sitotroga granarius</i> (L.)	Зерновой слоник
<i>Sitophilus oryzae</i> (L.)	Рисовый долгоносик
<i>Sitophilus zeamais</i> Motschulsky	Долгоносик амбарный кукурузный
<i>Tenebroides mauritanicus</i> (L.)	Мавританская козявка
<i>Tribolium castaneum</i> (Hebst)	Хрущак малый булавоусый
<i>Tribolium confusum</i> Jacquelin du Val	Хрущак малый мучной
<i>Trogoderma granarium</i> Everts	Кожеед зерновой
<i>Trogoderma variabile</i> (Ballion)	Трогодерма изменчивая
<i>Tyroglyphus ovatus</i> Troupeau	Мучной клещ
<i>Tyrophagus putrescentiae</i> (Schrank)	Тироглифоз

Приложение С

(Регламенты)

Определение примесей

С.1 Принципы

Разделить примеси ситом и классифицировать их в соответствии с таблицей С.1

Таблица С.1 - Классификация примесей

Тип примеси	Соответствующий тип
Разбитые зерна Низкокачественные зерна Аномальные зерна Зерна с вредителями	Поврежденные зерна пшеницы
Другие крупы	Другие крупы
Органические примеси Неорганические примеси	Экзотические вещества
Токсичные и / или вредные зерна; гнилые зерна; зерна, поврежденные Фузарием; прелые зерна; зерна, пораженные спорыньей	Токсины и / или вредные вещества.

С.2 Инструмент

С.2.1 Испытательное сито, круглое отверстие, состоящее из сита 1,00 мм x 20,0 мм; 1,70 мм x 20,0 мм и 3,55 мм x 20,0 мм, как описано в TCVN 4994 (ISO 5223) [1], с принимающим днищем и крышкой.

С.2.2. Пробоотборники, такие как конические пробоотборники или многослотовые пробоотборники с разделительными системами.

С.2.3 Щипцы, ножи и щетки

С.2.4 Диски.

С.2.5 Мелкий нижний контейнер, имеющий минимальную площадь поверхности 200 см².

С.2.6 Весы, могут точно считывать до 0,01 г.

С.3. Отбор проб

См. Статью 5.

С.4 Порядок проведения

С.4.1 Общие требования

См. Рисунок С.1

Если зерно имеет некоторые дефекты, оно должно классифицироваться в соответствии с самым низким допустимым уровнем (см. Таблицу 1).

Любая часть, которая застряла в просеянных отверстиях, будет считаться как остальная часть решета.

С.4.2. Подготовка испытуемого образца

Тщательно перемешать тестовый образец до однородного, а затем уменьшить размер образца, если необходимо, с помощью разделителей образцов (С.2.2) до получения образца приблизительно 1000 г.

Взвешивать полученный образец с точностью 1 г и испытуемым образцом в контейнере (С.2.5).

Во время подготовки испытуемого образца будет обнаружен посторонний запах в зернах пшеницы и наличие или отсутствие живых насекомых (указано в Приложении В) или другие аномалии.

С.4.3 Определение зерен, пораженных спорыньей

Разделить зерна, пораженные спорыньей (3.1.4.5) из испытуемого образца (С.4.2) в тарелку (С.2.4) и взвесить до 0,01 г.

С.4.4 Первое деление

Тщательно перемешать образцы после удаления зерен, пораженных спорыньей и разделить образец на разделительном аппарате (С.2.2) до получения приблизительно 250 г образца.

Взвесить образец, соответствующий 0,01 г. Если зерна счищаются, их необходимо отделить от шелухи до первого просеивания.

С.4.5 Первое просеивание

Устанавливать стороны сита 3,55 мм; 1,00 мм с дном, так чтобы стороны сита были параллельны друг другу.

Нанести образец (С.4.4) на сито 3,55 мм и закрыть крышкой.

Потряхивать сито рукой в течение 45 с прерывистыми движениями в направлении длины сита, удерживая сито в горизонтальном положении.

Нескользящие куски 3,55 мм вынимаются и помещаются на тарелки (С.2.4): другие крупы (3.1.2), органические примеси и неорганические примеси экзотических веществ (3.1.3), токсичные и / или вредные зерна (3.1.4.1) и зерна, поврежденные Фузарием (3.1.4.3), гнилые зерна (3.1.4.4), прелые зерна (3.1.4.2), зерна с черными пятнами (3.1.1.2.3), а также зерна пшеницы, хранящиеся на сите. Зерна пшеницы также сохраняются в образце, который не проходит через сито 1,00 мм. Добавить неорганическую примесь к проходу через сито 1,00 мм. Взвешивать вышеуказанные части с точностью до 0,01 г.

С.4.6 Второе деление

Хорошо перемешать удержанные на сите 1,00 мм и пройти через сито 3,55 мм, затем добавить зерна пшеницы, полученные на сите 3,55 мм, и использовать разделители (С.2.2), разделенные до сбора, которые составляет приблизительно 60 г. Взвесить образец до 0,01 г.

Растворить все образцы, затем разделить и классифицировать их, добавив: разбитые зерна (3.1.1.1), другие крупы (3.1.2), органические и неорганические примеси (3.1.3), аномальные семена (3.1.1.4), зерна с вредителями (3.1.1.3), токсичные и / или вредные зерна (3.1.4), гнилые зерна (3.1.4.2) зерна, поврежденные фузарием (3.1.4.3), прелые зерна (3.1.4.4), ранние зерна (3.1.1.2.2) и зерна с черными пятнами (3.1.1.2.3). Взвешивать детали с точностью до 0,01 г.

Убедиться, что общая масса примесей и пшеницы равна весу образца $\pm 5\%$.

С.4.7 Второе просеивание

Оставить оставшийся образец после разделения примесей, указанных в С.4.6, на сито 1,70 мм, прикрепленный к дну и крышке.

Встряхнуть рукой в течение 45 с прерывистым движением в направлении канавки сита и удерживать сито в горизонтальном положении.

Взвешивать мелкие зерна через сито с точностью 0,01 г, которые считаются тощими зернами (3.1.1.2.1).

С.4.8 Количество определений

Повторить метод определения на том же образце, используя другой образец, полученный в соответствии с пунктом С.4.4.

С.5 Выражение результатов

Указать содержание каждой группы примесей, используя уравнения (1) - (3), в процентах от массы полученных зерен.

Результатом является среднее арифметическое из двух определений (С.4.8). Разница между двумя значениями определения, полученными одним и тем же аналитиком по тому же образцу, не должна превышать 5%. В противном случае определение недействительно, и для повторного анализа должны быть приняты новые образцы.

Результат - десятичный, за исключением токсичных и / или вредных зерен, что приводит к второй десятичной дроби.

Для зерен, пораженных спорыньей

$$\frac{100}{m_w} \times m_1 \quad (1)$$

где:

m_w - масса испытуемой части (около 1000 г), в граммах (г);

m_1 - масса зерен, пораженных спорыньей в исследуемом образце, в граммах (г);

Для разбитых, тощих, аномальных зерен и зерен с вредителями:

$$w_1 w_2 m_2 \quad (2)$$

где:

w_1 - масса после первого деления, рассчитанная как:

$$\frac{m_w - m_1}{m_w}$$

w_2 - масса после второго деления, рассчитанная как:

$$\frac{100}{m_z} \times \frac{m_y}{m_x}$$

где:

m_x - масса испытуемой части (около 250 г), в граммах (г);

m_y - масса удерживающей части на сите 1,00 мм, в граммах (г);

m_z - масса части, полученной в С.4.6 (около 60 г), в граммах (г);

m_2 - соответствующая масса примесей, в граммах (г).

Для других круп экзотические (органические и неорганические) вещества и токсичные и / или вредные вещества не включают зерна, пораженные спорыньей

$$w_1 \times \frac{100}{m_2} \times m_3 + w_1 w_2 m_4 \quad (3)$$

где:

m_3 - объединенная масса примесей после первого деления, в граммах (г);

m_4 - объединенная масса примесей после второго деления в граммах (г).

С.6 Отчет об испытании

В отчете об испытании должны быть указаны:

а) вся информация, необходимая для полной идентификации образца;

б) используемый метод отбора проб, если известен;

с) используемый метод испытаний, со ссылкой на стандарт;

д) любая операция, не указанная в этом стандарте считается необязательной, а также сведения о любых инцидентах, которые могут повлиять на результаты;

е) результаты испытаний.

ф) если контроль на повторяемость, полученный конечный результат.

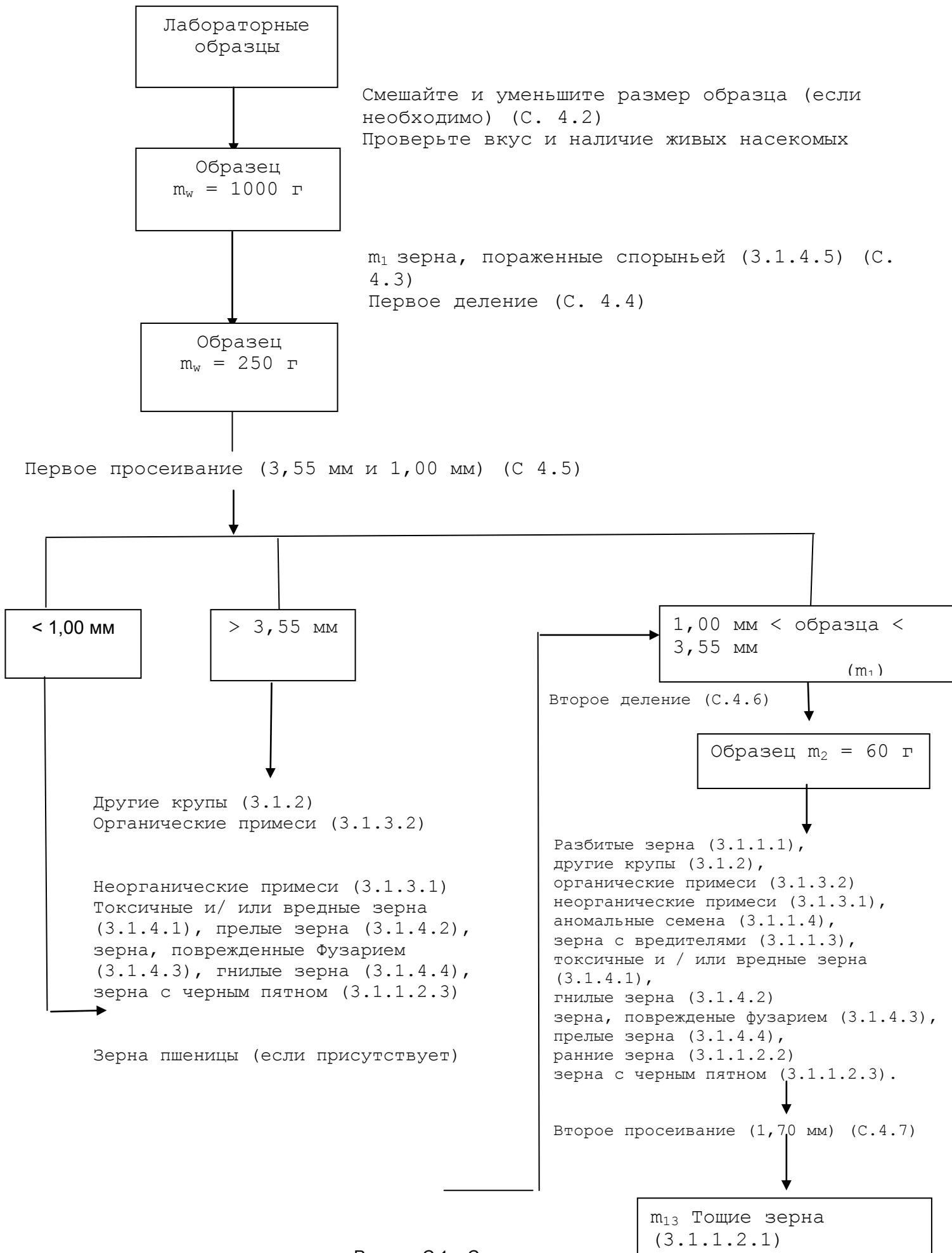


Рисунок С.1 – Схема проведения

ЛИТЕРАТУРА

- [1] TCVN 4994 (ISO 5223), *Сито для тестирования зерен*
- [2] TCVN 4995:2008 (ISO 5527:1995), *Зерна - Терминология и определения*
- [3] TCVN 7857 (ISO 6322) (Все части), *Сохранение зерновых и зернобобовых культур.*
- [4] TCVN 7847-1 (ISO 6639-1), *Зерна и бобовы - Определение загрязнения скрытыми насекомыми - Часть 1: Общие принципы*
- [5] TCVN 7847-2 (ISO 6639-2), *Зерна и бобовы - Определение загрязнения скрытыми насекомыми - Часть 2: Отбор пробы*
- [6] ISO 11051:1994, *Durum wheat (Triticum durum Desf.) - Specification*
- [7] TCVN 9632:2013 (CAC/GL 21-1997) *Принципы установления и применения микробиологических критериев для пищевых продуктов*
- [8] CAC/MISC 6:2010, *List of Codex specifications for food additives*. Available (viewed 2011-10-21) at: www.codexalimentarius.net/download/standards/9/CXA_006e.pdf
- [9] TCVN 10168:2013 (CAC/RCP 49-2001), *Свод практических правил о прямых мерах у источника для сведения к минимуму химического загрязнения пищевых продуктов*
- [10] CAC/GL 45:2003, *Guideline for the conduct of food safety assessment of foods derived from recombinant-DNA plants*. Available (viewed 2011-10-21) at: www.codexalimentarius.net/download/standards/10021/CXG_045e.pdf
- [11] CAC/GL 30:1999, *Principles and guidelines for the conduct of microbiological risk assessment*: Available (viewed 2011-10-21) at: www.codexalimentarius.net/download/standards/357/CXG_030e.pdf
- [12] CAC/GL 09:1987+AM1:1989+AM2:1991, *General principles for the addition of essential nutrients to foods*. Available (viewed 2011-10-21) at: www.codexalimentarius.net/download/standards/299/CXG_009e.pdf
- [13] TCVN 9594:2013 (CAC/RCP 45-1997) *Свод практических правил по сокращению афлатоксина В1 в кормовых ингредиентах и кормовых добавках для животных, дающих молоко*
- [14] CAC/GL 55-2005, *Guidelines for vitamin and mineral food supplements*. Available (viewed 2011-10-21) at: www.codexalimentarius.net/download/standards/10206/cxg_055e.pdf