

Нормативный документ Мали
MN 01-01/007:2006/Rév.1:2015

Зерно – Глоссарий

Указ об упорядочении норм №2016-0659/MCI-SG от 30 марта 2016 г.

Малийское агентство по нормированию и поддержке качества AMANORM
Рег. №: MN 01-01/007:2006/Rév.1:2015
© AMANORM 2015

MN 01-01/007:2006/Rév.1:2015

Отдел авторских прав AMANORM
Адрес: Sise quartier Hamdallaye ACI 2000
Bamako/Mali
Тел.: + 223 20 21 06 45
Факс: + 223 20 21 06 37
Эл. почта: amanormmali@yahoo.fr
Веб-сайт: www.amanorm.org

Опубликовано в Мали

© AMANORM 2015 – Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

1. Предмет и область применения
 2. Ссылки на нормативные документы
 3. Термины и определения
 - 3.1. Общие термины
 - 3.2. Термины, относящиеся к физиологии
 - 3.3. Термины, относящиеся к морфологии
 - 3.4. Термины, относящиеся к технологии зерна
 - 3.5. Термины, относящиеся к продуктам переработки зерна
 - 3.6. Термины, относящиеся к методикам взятия и анализа проб
- Библиография

Предисловие

Государственная система нормирования и контроля качества (SNNCQ) Республики Мали установлена Законом №92-013/AN-RM от 17 сентября 1992 г.
Организационная структура и особенности её функционирования описаны в Декрете №92-235/P-RM от 1 декабря 1992 г.
Составные части системы приведены в Указе №98-2025/MICT-DNI от 8 декабря 1998 г.
Система состоит из трёх (03) органов: Государственного совета по нормированию и контролю качества (CNNCQ), Секретариата и Технических комитетов.

Состав и особенности функционирования Государственного совета по нормированию и контролю качества (CNNCQ) приведены в Указе №94-0642/MCIT-DNI от 4 февраля 1994 г. Поимённый список его членов установлен Решением №99-007/MICA-SG от 2 апреля 1999 г.

Малийское агентство по нормированию и поддержке качества (AMANORM), созданное согласно Постановлению №2012-016/P-RM от 19 марта 2012, ратифицированному Законом №2013-020 от 25 июня 2013 г., обеспечивает работу Секретариата Государственного совета по нормированию и контролю качества. В обязанности агентства входит координация законодательной работы с Техническими комитетами.

Технический комитет «Зерно и продукты его переработки» создан Указом №1690/MCI-SG от 17 июня 2015 г. для проведения законодательной деятельности в этой отрасли. Комитетом руководит Государственное управление сельского хозяйства.

В комитет входят представители, назначенные Администрацией, университетами Республики Мали, учреждениями среднего профессионального образования, участниками рынка и профессиональными организациями отрасли, исследовательскими учреждениями, аналитическими лабораториями, обществами потребителей и т.д.

Зерно и продукты его переработки составляет более 30% ВВП Мали (данные DNSI за 2012 г.).

В целях улучшения конкурентоспособности малийской продукции на международном рынке Технический комитет «Зерно и продукты его переработки» включил в программу своей работы разработку норм в отношении зерна и продуктов его переработки, призванных упростить контроль соответствия этих продуктов нормам качества, гигиены и безопасности.

Настоящая норма Республики Мали является референтным документом для производителей соответствующей отрасли, потребителей, а также контрольных и аналитических учреждений, которые с её помощью, каждое в своей области, могут удостоверяться в соответствии требованиям по качеству.

1. Предмет и область определения

Настоящая норма Республики Мали содержит список терминов, относящихся к зерну, и их определения.

Термины поделены на следующие разделы:

3.1. Общие термины

3.2. Термины, относящиеся к физиологии

3.3. Термины, относящиеся к морфологии

3.4. Термины, относящиеся к технологии зерна

3.5. Термины, относящиеся к продуктам переработки зерна

3.6. Термины, относящиеся к методикам взятия и анализа проб

ПРИМЕЧАНИЕ1 См. норму ISO 5526:2013 (E/F) (6), список основных видов зерновых с научными и обиходными названиями.

2. Ссылки на нормативные документы

ISO 5527: 2015 (E/F) Зерно – Глоссарий

3. Термины и определения

3.1. Общие термины

3.1.1. Зерно

Зёрна преимущественно культурных растений семейства Gramineae.

3.1.2. Сорт

Уникальная и единообразная популяционная разновидность вида растения (кроме гибридов), сохраняющая свои характеристики из поколения в поколения в ходе естественной репродукции.

3.1.3. Хлебопекарное зерно

Зерно, пригодное для производства хлеба и прочих продуктов.

Примеры: пшеница, рожь, тритикале.

3.1.4. Озимое зерно

Сорта злаков, высеваемые осенью и цветущие последующей весной.

Примечание 1 к пункту: цветение не происходит, если растения не произрастают в определённых естественных или искусственных условиях яровизации, обычно при низкой температуре. Это условие выполняется естественным путём, так как данные злаки высеваются до первых заморозков.

3.1.5. Амилоидное зерно

(пшеница, ячмень, кукуруза, рис, сорго) Зерно, крахмал которого почти полностью состоит из амилопектина.

3.1.6. Яровое зерно

Сорта злаков, высеваемые весной и цветущие той же весной.

3.1.7. Семенной материал

Семена, предназначенные для последующего посева.

3.1.8. Повреждённое зерно

Цельное зерно, имеющие следы обесцвечивания или очевидного разложения, вызванного влажностью, насекомыми, высокой температурой или иной причиной.

3.1.9. Поражённое нематодами зерно

Наросты на зёрнах черно-бурого цвета, содержащие массу микроскопических червей-нематод вида *Anguina tritici* в дегидрированном виде, становящихся активными при погружении в воду. Примечание 1 к термину: настоящий термин не применяется к партиям, содержащим зёрна кукурузы или головню пшеницы (*Lychnis githago Scop.* или *Agrostemma githago L.*).

3.1.10. Поражённое головнёй зерно

Зерно, наполненное неприятно пахнущей пылью, содержащей споры головни.

3.1.11. Мелкое зерно

Зерно, проходящее сквозь сито с отверстиями установленного размера.

3.1.12. Стекловидное стекло

Совершенно здоровое зерно, естественным образом полупрозрачное.

3.1.13. Проросшее зерно

Зерно, на котором явно, невооружённым взглядом, виден зародышевый корешок или пёрышко. Примечание 1 к термину: проросшие зёрна (мягкая пшеница, твёрдая пшеница, рожь, тритикале) не считаются таковыми по определению, но определяются по активности альфа-амилазы, выраженной в числе падения, указывающего на её присутствие.

3.1.14. Отруби

Часть помола, полученная в ходе снятия верхнего покрова зёрен.

3.1.15. Головня

Грибковое заболевание злаковых растений.

3.1.16. Спорынья

Склеротий грибка *Claviceps purpurea*, способного заражать пшеницу и, в особенности, рожь. Примечание 1: Склероты развиваются на колосе, а не на зерне. Склероты содержат более 40 токсичных алкалоидов спорыньи.

3.1.17. Фузариозное зерно

Зерно, плодовая оболочка которого заражена мицелием *Fusarium* spp.

Примечание 1: такое зерно кажется слегка обожжённым, сморщенным и имеет неровные розовые и/или белые пятна на поверхности.

3.1.18. Плесневое зерно

Зерно с невооружённым глазом видной плесенью, покрывающей 50% поверхности и/или внутренней части ядра.

3.1.19. Зерно, повреждённое вредителями

Зёрна с видимым ущербом от грызунов, насекомых, клещей или других вредителей.

3.1.20. Скрытое заражение вредителями

Насекомые, присутствующие внутри зерна в ювильной стадии, идущей за откладыванием яиц в зерно, либо по причине их проникновения внутрь зерна через трещины либо иные повреждения, обычно с целью кормления.

Примечание 1: скрытое заражение вредителями обычно не видно при первичном осмотре пробы.

3.1.21. Заражение/животные-вредители

Виды насекомых и клещей, в определённые стадии жизнедеятельности способные наносить ущерб зерну.

3.1.22. Первично наблюдаемое заражение

Живые насекомые, видимые невооружённым глазом при первичном осмотре пробы.

3.1.23. Мотыльки

Вид отряда чешуекрылых (*Heterocera*), менее окрашенный, чем бабочка, летающий преимущественно ночью.

Примечание 1: бабочки (*Rhopalocera*) и мотыльки (*Heterocera*) принадлежат к одному и тому же отряду чешуекрылых, однако бабочки в запасах зерна не встречаются.

3.1.24. Зерно, заражённое долгоносиком

Зерно, атакованное зерновым долгоносиком (*Sitophilus granarius*).

Примечание 1: долгоносик откладывает яйца в зерно таким образом, что личинки впоследствии находятся внутри зерна.

3.1.25. Загрязнения

Повреждённые зёрна и всё органическое и не органическое вещество, отличное от зёрен злаковых растений.

Примечание 1: загрязнения включают в себя четыре основные категории: повреждённые зёрна, зёрна других злаков, посторонние примеси, вредные и/или токсичные зёрна, зёрна, заражённые головнёй или спорыньей.

3.1.26. Загрязнения животного происхождения

Вещество животного происхождения (яйца, личинки, нимфы или имаго насекомых и части их тел, волосы грызунов и части их тел, клещи и части их тел), отделённые от продукта согласно установленным условиям.

3.1.27. Посторонние примеси

Фракция, включающая в себя органические и неорганические посторонние вещества.

3.1.28. Посторонние зёрна

Зёрна других растений, не являющихся злаками, присутствующие в рассматриваемой пробе или партии.

3.1.29. Место разлома

Поверхность эндосперма повреждённого зерна, которая может быть мучнистой, крахмальной или стекловидной.

3.1.30. Вредоносные/токсичные зёрна

Зёрна, присутствующие в количестве, превышающем допустимое, способные иметь токсическое, вредоносное или опасное влияние на здоровье, органолептические или технологические свойства.

3.1.31. Повреждённое высокой температурой зерно

Зерно, по причине повреждения высокой температурой имеющее окрас от бурого до чёрного, а также часть эндосперма цвета от серо-жёлтого до черно-бурого.

3.1.32. Мучнистое место разлома

Поверхность разлома эндосперма, имеющая ломкую текстуру и мучнистую структуру.

3.1.33. Повреждение плодовой оболочки

Основной тип повреждения, приводящий к образованию сломанных зёрен, например, трещины, надрезы, царапины или потеря фрагментов эндосперма.

3.1.34. Крахмальное место разлома

Поверхность разлома эндосперма, имеющая одновременно стекловидную и мучнистую структуру.

3.1.35. Зерно, повреждённое высокой температурой/недоразвитое зерно

Слабо наполненное, лёгкое или тонкое зерно, накопление питательных веществ в котором остановилось по физиологическим или патологическим причинам.

3.1.36. Стрессовый разлом

Небольшая трещина в зерне, начинающаяся возле центра и тянущаяся к внешней части через стекловидный эндосперм, но не достигает внешнего слоя околоплодной оболочки.

3.1.37. Общее количество повреждённых зёрен

Зёрна и фрагменты зёрен, повреждённые по причине контакта с почвой, климата, плесени, насекомых, мороза, прорастания на колосе и нет, или материально повреждённые каким-либо иным образом.

3.1.38. Стекловидный разлом

Поверхность разлома эндосперма, являющаяся компактной и полупрозрачной по структуре.

3.1.39. Насыпное зернохранилище

Крупный склад, на котором хранится большое количество неупакованного зерна.

3.1.40. Предварительно подготовленная единица

Некоторое количество зерна или продукта, упакованная в тару для последующей продажи.

3.1.41. Поставка

Физическое количество доступного к продаже зерна, доставленное или полученное за один раз в рамках одного договора или транспортного документа.

Примечание 1: поставка может состоять из одной или нескольких партий.

3.1.42. Рис

Плоды растения *Oryza sativa* или *Oryza glaberrima* семейства Poaceae.

3.1.42.1. Рис с белым основанием

Цельное зерно риса, непрозрачная часть которого расположена в нижней части или с той же стороны, что и эмбрион.

3.1.42.2. Ароматический рис

Сорта риса, обладающие другим естественным ароматом, чем другие сорта риса, проявляющимся в особенности после его приготовления.

3.1.42.3. Нешлифованный рис/цельный рис/шелушённый рис

Неочищенный рис, отшелушенный исключительно от кожуры.

3.1.42.4. Мелообразное зерно

Зерно, считающееся цельным (кроме клейкого риса), вся поверхность которого является непрозрачной и мучнистой.

3.1.42.5. Фрагмент

Часть зерна, проходящая сквозь контрольное сито с отверстиями диаметра 1,4 мм, соответствующее норме ISO 5223:1995/Amd1:1999 [5].

3.1.42.6. Повреждённое зерно

Зерно, считающееся цельным, на котором очевидны повреждения, вызванные влажностью, вредителями, заболеваниями или другими причинами.

3.1.42.7. Очень хорошо шлифованный рис

Шелушённый рис, прошедший обработку таким образом, что с него были удалены почти все следы оболочки и эмбриона.

3.1.42.8. Генно-модифицированный рис

Рис, полученный посредством рекомбинации ДНК, позволяющей перемещать выбранные гены из одного организма (например, животного, растения, микроорганизма) в другой с целью придания ему одного или нескольких новых характеристик.

3.1.42.9. Клейкий рис, мучнистый рис, восковой рис

Тип риса с белыми непрозрачными зёрнами.

Примечание 1: крахмал клейкого риса почти целиком состоит из амилопектина. После приготовления зёрна обычно образуют единую массу.

3.1.42.10. Перламутровый рис

Зерно риса, считающееся цельным, в котором часть эндосперма не является прозрачной (кроме клейкого риса).

3.1.42.11. Зерно, считающееся цельным

Цельное зерно риса или его фрагмент, длина которого превышает или равна трём четвертям средней длины зёрен в пробе, отобранной для анализа.

3.1.42.12. Шелуха

Кожура и чешуйки, покрывающие цельное зерно.

3.1.42.13. Незрелое зерно риса

Зерно, считающееся цельным, незрелое и плохо развитое.

3.1.42.14. Крупное сломанное зерно

Часть зерна, длина которого составляет менее трёх четвертей, но более половины средней длины зёрен в пробе, отобранной для анализа.

3.1.42.15. Длиннозёрный клейкий рис

Плод цельного клейкого риса, обычно овальной или продолговатой формы, белой и непрозрачной структуры.

Примечание 1: крахмал клейкого риса почти целиком состоит из амилопектина. После приготовления зёрна обычно образуют единую массу.

3.1.42.16. Не клейкий длиннозёрный рис

Плод цельного не клейкого риса, обычно овальной или продолговатой формы, не имеющий свойство склеиваться и сильно разбухающий в воде.

3.1.42.17. Среднее сломанное зерно

Часть зерна, длина которого составляет менее половины, но более четверти средней длины зёрен в пробе, отобранной для анализа.

3.1.42.18. Не клейкий среднезёрный или короткозёрный рис

Плод цельного не клейкого риса, обычно овальной или округлой формы.

3.1.42.19. Шлифованный рис

Шелушёный рис, почти все отруби и эмбрион которого были удалены при обработке.

3.1.42.20. Обычный рис/не клейкий рис

Тип риса, имеющий прозрачный эндосперм, крахмал которого содержит амилопектин и амилозу.

Примечание 1: Чем больше содержание амилозы, тем более он склонен к склеиванию после приготовления.

3.1.42.21. Цельный рис/нешелушёный рис

Рис в естественной оболочке, в том состоянии, в котором он был собран.

3.1.42.22. Пропаренный рис

Шелушёный или шлифованный рис, полученный из цельного или шелушёного риса путём вымачивания в воде и термической обработки, в результате которой крахмал полностью желатинизируется, а затем высушенный.

3.1.42.23. Частично желатинизированное зерно

Не полностью желатинизированный пропаренный рис с белыми и непрозрачными областями, видимыми на эндосперме.

3.1.42.24. Пятнистый рис/рис чёрный после пропаривания

Рис, считающийся цельным, или сломанные зёрна риса, более четверти поверхности которых имеют чрено-бурый цвет по причине пропаривания, либо рис, имеющий черно-бурый цвет по причине бактериальных или грибковых заболеваний.

3.1.42.25. Красное зерно

Зерно, считающееся цельным, имеющее красные отруби.

3.1.42.26. Зерно с красными бороздками

Зерно, считающееся целым, или сломанные зёрна риса, имеющие красные бороздки длиной, равной или превышающей половину длины целого зерна.

3.1.42.27. Короткозёрный клейкий рис

Цельный плод короткозёрного клейкого риса, обычно овальной формы, зёрна которого имеют белую и непрозрачную структуру.

Примечание 1: крахмал клейкого риса почти целиком состоит из амилопектина. После приготовления зёрна обычно образуют единую массу.

3.1.42.28. Малое сломанное зерно

Часть зерна, длина которого составляет менее четверти средней длины зёрен в пробе, взятой для анализа.

3.1.42.29. Хорошо шлифованный рис

Шелушёный рис, большая часть оболочки и эмбрион которого были очищены в результате обработки.

3.1.42.30. Рис с белой спинкой

Шелушёный рис, задняя часть которого, расположенная с другой стороны от эмбриона, является частично крахмальной.

3.1.42.31. Рис с белой сердцевинкой

Шелушёный рис, частично крахмальный в центральной части эндосперма.

3.1.42.32. Целые зёрна

Не сломанные зёрна или фрагменты зёрен, длина которых превышает или равна девяти десятым средней длины зёрен в пробе, взятой для анализа.

Примечание 1: средняя длина – среднее арифметическое длины зёрен, взятых на анализ, не являющихся незрелыми, несформировавшимися и без повреждений.

3.1.43. Просо

Просо принадлежит к роду *Pennisetum* (семейство Мятликовые, подсемейство *Panicoideae*, род *Panicum*); около шестидесяти видов встречаются в тропических и субтропических регионах.

Текстура просо

Околоплодная оболочка

Околоплодная оболочка – внешняя структура зерновки, состоящая из трёх слоёв: надплодника, межплодника и эндокарпия. Надплодник, в свою очередь, делится на эпидермис и гиподермис.

Семенная оболочка зерна

Оболочка, находящаяся непосредственно под эндокарпием.

Эндосперм

Наиболее объёмный элемент зерна злакового растения, важный для накопления питательных веществ. Состоит из слоя алейрона, или белковой подложки, и роговых и мучнистых периферических зон.

Эмбрион

Щиток

Основные составные части эмбриона – щиток и эмбриональная ось. Щиток – ткань, накапливающая питательные вещества и богатая жирами, белками, ферментами и минеральными солями.

СОРТА ПРОСА

СИНТЕТИЧЕСКИЕ СОРТА

Синтетические сорта представляют из себя один из типов сортов проса. Это искусственные популяции, возникшие в результате полового размножения без направленной селекции на протяжении определённого количества поколений, при свободном количестве скрещиваний 4-10 линий, выбранных исходя из определённых критериев. Синтетические сорта обычно имеют более стабильные агрономические характеристики, чем популяционные сорта, и позволяют использовать феномен гетерозиса даже в случаях, когда масштабный контроль гибридизации осуществлять сложно.

ГИБРИДНЫЕ СОРТА

В настоящее время селекционеры делают акцент на создании гибридных сортов. Такие сорта позволяют лучше всего использовать эффекты гетерозиса и дают перспективы роста урожая порядка 25-30%. Сложность в селекции подобных сортов заключается в необходимости масштабного контроля за гибридизацией, что порождает необходимость изучения стерильных мужских растений-производителей.

КИСТЕВИДНОЕ ПРОСО (*Pennisetum glaucum*, *P. typhoides*, *P. typhideum*, *P. americanum*).

Кистевидное просо является наиболее распространённым среди культурных разновидностей проса. У кистевидного проса есть множество других названий, однако чаще всего их сокращают и называют растение просто «просо».

ПАСПАЛУМ ШЕРШАВЫЙ (*Paspalum scrobiculatum*)

Дикорастущий злак, произрастающий вдоль дорог, в канавах и оврагах Восточной Африки и Индии. В Индии этот вид был одомашнен около 3000 лет назад.

ПРОСО ЮЖНОЕ

Просо южное (*Panicum sumatrense* Roth ex Roemer & Shultes) – растение высотой от 30 до 90 сантиметров с метёлками длиной 14-40 см. Зёрна проса южного меньше размером, чем зёрна обычного сорго.

КОРАКАН

Коракан, или елевзина (*Eleusine coracana*) – важная продовольственная культура в Восточной Африке и Азии (Индия, Непал). Несколько больше нуждается во влаге, чем другие разновидности сорго. Выращивают коракан в наиболее прохладных и высокогорных регионах, вплоть до 2000 м над уровнем моря. Образует несколько колосьев на вершине стебля. Зёрна 1-2 мм в диаметре, мельче, чем у большинства других видов проса.

ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕРНА

Зерно проса имеет более высокую пищевую ценность, чем рис или пшеница. Оно зачастую представляет собой основной продукт питания и употребляется в виде теста, каши, кускуса или галет. Также из него производятся алкогольные напитки, например, просяное пиво.

3.1.43.1. Целые зёрна

Зёрна проса, полученные путём эффективного обмолота без какой-либо дополнительной механической обработки.

3.1.43.2. Шелушёные зёрна

Зёрна проса, внешняя оболочка которых, составляющая от 20 до 22% веса целого зерна, была удалена посредством механической обработки (например, простой абразии).

3.1.43.3. Необработанные зёрна

Мука, полученная путём помола целых зёрен; перед применением для изготовления продуктов питания такая мука частично делится на составные части.

3.1.43.4. Соложёные зёрна

Соложение подразумевает проращивание зёрен до появления проростка. Обычно зерно вымачивают в течение 16-24 часов, что позволяет ему впитать достаточно влаги для образования проростка.

Соложёное просо традиционно используется во многих странах Африки; после обязательного тщательного удаления токсичных частей его используют для приготовления алкогольных напитков и каш.

3.1.43.5. Зерно, обработанное щёлочью

Зёрна сорго непродолжительное время варят в известковом растворе, после чего вымачивают в течение ночи, промывают для удаления излишков щёлочи, а затем размалывают для получения пасты.

3.1.43.6. Бланшированное зерно

Есть сведения, что бланширование местного проса способствует его шелушению и не допускает его слипания при приготовлении каши.

3.1.43.7. Абразивное шелушение

Абразивные шелушильные машины отшелушивают ткани околоплодной оболочки. Шелушение абразивным способом считается средне эффективным способом удаления околоплодника.

ВАЖНЕЙШИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Следующие заболевания являются наиболее важными в плане ущерба урожаю проса:

Милдью пушистая (*Sc/erosporagraminico la*): первые симптомы заражения наблюдаются на листьях, на которых заметен хлороз и пожелтение; также они покрываются обильным белесым пушком (спорангиофоры и спорангии грибка), главным образом на тыльной стороне.

Головня (*Tolyposporium penicillariae*) существует в двух основных разновидностях:

Покровная головня проса (*Tolyposporium penicillariae*) – грибок, заражающий растение во время его цветения. Заражённые зёрна в течение 15 дней превращаются в сферические сумки (5x3,5 мм), наполненные слипшимися спорами. В первое время трансформированные семена зелёные, затем приобретают черно-бурый цвет. После высвобождения споры могут заражать другие цветущие колосья проса. Паразит может сохраняться в зёрнах или в почве.

Спорынья (*Claviceps fusiformis (Loveless)*). Вызывает характерную кремово-розовую росу – сахарообразные капельки, видимые на колосьях. Через 10-15 дней роса высыхает, образуя твёрдые образования (склероты) длиной приблизительно 6 мм, тёмно-бурого цвета. Склероты по размеру почти не отличаются от здоровых зёрен, поэтому удалять их проблематично; также они токсичны для человека.

Головня проса *Ruccinia penniseti* Zimm. Это заболевание проявляется в виде пустул, которые появляются прежде всего на наиболее старых листьях. Пустулы рыжего или красно-коричневого цвета, 5-8 мм в длину и 1-2 мм в ширину. Часто окружены полоской хлороза.

Эти симптомы могут проявляться на обеих сторонах листа, однако прежде всего появляются на верхней стороне. У чувствительных к заболеванию видов крупные пустулы могут образовываться на листьях и влагалищах. Головня проса не представляет большой опасности для растений, однако заражение растения на ранних стадиях развития более опасно, чем в более поздних.

ВРЕДИТЕЛИ

Основными насекомыми – вредителями проса являются:

Acigona ignefusalis, *Raghuva slbipunctelie*, а также кобылки (*Locusta migratoria*) и *Oedaleus senegalensis*.

При поражении *Raghuva slbipunctelie* потери урожая могут составлять 30-40%.

Семена стриги

Стрига (*Striga hermonthica*), паразит проса и сорго; проблему усложняет тот факт, что в различных регионах существуют популяции, специфичные только одному или другому растению. Семена стриги крайне малы, многочисленны и могут сохранять жизнеспособность в почве вплоть до двадцати лет, прежде чем прорасти под воздействием эксудата, испускаемого корнями молодого растения-хозяина. После этого корни паразита проникают в корни хозяина и заселяют их посредством присосок. Растение стриги появляется над землёй через 1-2 месяца после прорастания; до этого срока о его существовании может свидетельствовать чахлое состояние нижней части растения проса. В особо тяжёлых случаях заражения на растении-хозяине не появляется колосьев.

3.1.44. Сорго\

Сорго (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) принадлежит к роду *Andropogonae* и семейству *Poaceae*. Тип *Sorghum* характеризуется колосками или иголочками, прорастающими попарно.

Зерно сорго – цельное или шелушёное зерно, полученное с растений *Sorghum bicolor*. В случае необходимости их можно высушить.

3.1.44.1. Текстура/типы сорго

3.1.44.1.1. Зерновка

В зерновке сорго эпидермис состоит из толстых, удлинённых, прямоугольных клеток, внешняя поверхность которых покрыта кутином.

3.1.44.1.2. Алейрон

Алейрон состоит из единственного слоя клеток, расположенного непосредственно под оболочкой зерна или спермодермием; клетки алейрона богаты минеральными солями, витаминами группы B и маслами; также они содержат несколько гидролизующих ферментов.

3.1.44.1.3. Целые зёрна сорго

Зёрна сорго, полученные путём полного обмолота, без какой-либо иной обработки.

3.1.44.1.4. Шелушёные зёрна сорго

Зёрна сорго, шелушёные необходимым для этого образом, механической обработкой; при этом отшелушивается внешняя оболочка, а также весь зародыш или его часть.

3.1.44.1.5. Зерновое сорго

Сорго, которое можно употреблять в виде зёрен вместо риса или размолоть в муку. Может служить ингредиентом для приготовления печенья. Стебли сорго можно разжёвывать, как сахарный тростник.

3.1.44.1.6. Кормовое сорго

Используется в корм скоту, главным образом, в восточных странах и Северной Африке.

3.1.44.1.6. Волокна сорго

Благодаря метанизации биомассы, из волокон сорго можно изготавливать биоматериалы, предназначенные для производства пластиковых плёнок или биоразлагаемой тары.

3.1.44.2. Содержание танина

- Содержание танина в цельных зёрнах сорго не должно превышать 0,5% сухого вещества.
- Содержание танина в шелушёных зёрнах сорго не должно превышать 0,3% сухого вещества.

3.1.44.3. Тяжёлые металлы

Зёрна сорго не должны содержать тяжёлых металлов в концентрации, представляющей опасность для здоровья человека

3.1.44.4. Микотоксины

Зёрна сорго должны соответствовать предельно допустимому содержанию микотоксинов, установленному Комиссией Codex Alimentarius для этого типа продуктов.

3.1.44.5. Могар

Херновка культурного злака семейства *Poaceae*.

Примечание 1: оболочка зерновки может быть красной, оранжевой, жёлтой, белой, пурпурной или чёрной; овальный жёлтый плод может быть клейким или не клейким.

Покровная головня сорго (*Sporisorium sorghi*). Зёрна превращаются в коническую продолговатую массу длиной 4-6 мм, окружённую коричнево-оливковой мембраной,

формируемой самим грибом. По достижении зрелости масса разрывается, освобождая мелкую чёрную пыль, содержащую споры. Заражённые зёрна и споры являются токсичными для человека. Споры данного заболевания переносятся в семенном материале.

Глютен – белковая нерастворимая в воде фракция в зерне, т.е. вязкая азотная субстанция, получаемая путём ликсивации (промывки водой) теста из хлебопекарной муки, произведённой из некоторых злаков, таких, как сорго. Глютен отвечает за эластичность замешанного теста, а также за вязкость хлебобулочных изделий.

3.1.44.3. Производство топлива и алкоголя

3.1.44.3.1. Биотопливо – топливо, произведённое на основании органических не ископаемых материалов, получаемых из биомассы (по этой причине биотопливо имеет приставку «био-»), и служащее дополнением или заменителем ископаемого топлива.

- Производство в алкогольной промышленности, например, биоэтанол на основании сахаров, крахмала, целлюлозы или гидролизованного линина.
- Биоэтанол получается при ферментации сахаров (простые сахара, гидролизированный крахмал) дрожжами рода *Saccharomycetes*. Этанол может частично или целиком заменять бензин.
- Этил-терцио-бутил-эфир (ЭТБЭ) – производное (эфир) этанола. Получается путём реакции между этанолом и изобутена и используется в виде 15%-ной добавки к бензину вместо свинца. Изобутен – производное перегонки нефти.
- Биобутан (или бутилалкоголь) получают при помощи бактерии *Clostridium acetobutylicum*, осуществляющей ферментную активность, позволяющую ей превращать сахара в бутан-1 (ацетонобутиловая ферментация).
- Метан (или «древесный спирт») получается из метана и также применим в качестве частичной замены (при некоторых условиях) бензина, как добавку к газойлю или в той или иной мере для изготовления некоторых типов топливных батарей. Однако, метан крайне токсичен для человека.

3.1.44.3.2. Производство масла и его производных

Как масляное органическое топливо, биодизель (или биогазойль), но также животные жиры или различные жирные кислоты (водоросли и т.д.).

Заболевания

Головня: при разломе метёлки обнаруживается большое количество чёрных спор в массе зерна и фрагменты колосков на стебле.

Вредители

Птицы: поедают зерно

Крысы: поедают зерно

Зерновки: выедают внутреннюю часть зерна во время хранения

Долгоносики: выедают внутреннюю часть зерна во время хранения

Огнёвки: гусеницы прогрызают проходы в зерне во время хранения

Операции по обработке зерна:

Обмолот зёрен для отделения чешуек

Сортировка зёрен для удаления примесей

Измельчение зёрен на мельницах или в цилиндрических дробилках

Просеивание полученной муки

3.1.46. Кукуруза

Плод растения, обычно выращиваемого культурно, принадлежащего семейству *Poaceae*, часто в форме зуба, закруглённый, обычно жёлтого или белого цвета.

3.1.46.1. Карликовая кукуруза

Тип продовольственной кукурузы, молодые колосья которой собираются при появлении щетинок.

3.1.46.2. Зубовидная кукуруза

Тип кукурузы, зрелые зёрна которой имеют форму лошадиного зуба и оставляют соответствующее углубление в початке.

3.1.46.3. Полевая кукуруза

Кукуруза, зрелые зёрна которых – кукуруза обыкновенная, особенно типов кремнистая или зубовидная – используются в основном в корм животным, напрямую либо частично в виде полуфабрикатов.

3.1.46.4. Кремнистая кукуруза

Тип кукурузы, зрелые зёрна которых гладкие, стекловидные и округлые.

3.1.46.5. Крахмальная кукуруза

Тип кукурузы, зёрна которой состоят в большей степени из мучнистого крахмала, чем из стекловидного крахмала.

3.1.46.6. Генно-модифицированная кукуруза

Кукуруза, полученная методом рекомбинации ДНК, что позволяет передавать выбранные гены от одного организма (например, животного, растения, микроорганизма) другому, чтобы передать ему одну или несколько новых характеристик.

3.1.46.7. Твёрдость кукурузы

Количество стекловидного эндосперма в зерне кукурузы по сравнению с количеством мучнистого эндосперма.

3.1.46.8. Воздушная кукуруза

Тип кукурузы, зрелые зёрна которой способны взрываться при быстром нагреве по причине возрастания внутреннего давления.

3.1.46.9. Сахарная/сладкая кукуруза

Тип кукурузы, зёрна которой содержат много сахара и мало крахмала и при высушивании становятся сморщенными и полупрозрачными.

3.1.46.10. Клейкая кукуруза

Кукуруза, содержащая менее 5% массовой доли амилозы в сухом веществе; остальное приходится на амилопектин.

3.1.47. Пшеница

Культурный злак, высеваемый зимой или весной.

Примечание 1: взрослое растение характеризуется наличием колоса, а зерно пшеницы является непокрытой зерновкой более или менее рыжего или белого цвета и яйцевидной формы.

3.1.47.1. Демисезонная пшеница

Пшеница, которую возможно высевать летом либо зимой.

3.1.47.2. Пшеница-улучшитель

Пшеница, обладающая такими положительными качествами, которые при добавлении её в другую пшеницу позволяют производить муку, лучше подходящую для определённых целей.

3.1.47.3. Хлебопекарная пшеница

Обычная пшеница, обладающая физическими, химическими, реологическими и прочими качествами, необходимыми для производства хлебобулочных изделий (например, дрожжевого хлеба).

3.1.47.4. Сломанное зерно пшеницы

Зерно, часть эндосперма которого обнажена, либо зародыш которого удалён.

3.1.47.5. Иссушённые зёрна твёрдой пшеницы

Чахлые (недоразвитые), лёгкие и тонкие зёрна, накопление питательных веществ в которых было прервано под влиянием физиологических и патологических факторов, и которые проходят сквозь специальное сито для этого вида зерна.

3.1.47.6. Кормовая пшеница

Пшеница, зёрна которой используются в корм скоту.

3.1.47.7. Генно-модифицированная пшеница

Пшеница, полученная методом рекомбинации ДНК, что позволяет передавать выбранные гены от одного организма (например, животного, растения, микроорганизма) другому, чтобы передать ему одну или несколько новых характеристик.

3.1.47.8. Мягкая пшеница

Пшеница, зёрна которой соответствуют критериям повышенной твёрдости. (В оригинальной редакции именно так. – прим. пер.)

3.1.47.9. Полутвёрдая пшеница, «medium hard»

Пшеница, обладающая средними показателями твёрдости и содержания клейковины.

3.1.47.10. Пятнистое зерно

Зерно, покрытое пятнышками и бороздками черно-бурого цвета в других местах, кроме зародыша.
Примечание 1: для твёрдой пшеницы пятнистое зерно не считается загрязнением.

3.1.47.11. Крахмалистые зёрна

Частично стекловидные зёрна.

Примечание 1: этот термин используется для описания недостатка твёрдой пшеницы.

3.1.47.12. Зёрна, поражённые головнёй

Зёрна, окрашенные внутри по причине присутствия спор головни (*Ustilago* spp.).

Примечание 1: зёрна, поражённые головнёй, не следует путать с зёрнами, загрязнёнными землёй или пылью. Разницу между ними возможно увидеть только под микроскопом.

Примечание 2: споры зачастую группируются в волосках метёлки зерна.

3.1.47.13. Зёрна, поражённые головнёй *Tilletia* spp.

Зёрна, окрашенные в чёрно-бурый цвет внутри по причине присутствия спор головни (*Tilletia* spp.).

Примечание 1: *Tilletia foetida* и *Tilletia caries* могут вызывать обычную или зловонную головню; последняя зачастую характеризуется запахом рыбы.

Примечание 2: споры зачастую группируются в волосках метёлки зерна.

3.1.47.14. Рыхлая мягкая пшеница

Пшеница, характеризующаяся слабым содержанием клейковины и пропорцией мягкого и мучнистого эндосперма более или равным 70% массовой доли; обычно используется для производства кондитерских изделий или хлеба, не требующего сильного поднятия теста.

3.1.48. Ячмень

Плод злака *Hordeum vulgare* семейства Poaceae.

3.1.48.1. Кормовой ячмень

Ячмень, зёрна которого используются в корм скоту.

3.1.48.2. Непокрытый ячмень

Мутация культурного ячменя семейства Poaceae, зерновка которого легко отделяется от чешуек.

3.1.48.3. Пивоваренный ячмень

Ячмень, отвечающий определённым характеристикам (физическим, химическим, герминативным и т.д.), позволяющим производить из него солод.

3.2. Термины, относящиеся к физиологии

3.2.1. Спячка

Естественное состояние блокирования роста и метаболизма жизнеспособного зерна, которое не прорастает при помещении его в нормальные или оптимальные условия относительно освещённости, температуры и влажности.

3.2.2. Фермент

Биокатализатор и белковая субстанция, производимая живыми клетками, катализирующими биохимическую реакцию в живом организме.

3.2.3. Зародыш/проросток

Росток, образующиеся в процессе прорастания спящего зерна.

Примечание 1: на этом этапе видны первичный корешок и пёрышко.

Примечание 2: см. тж. 3.3.1.17.

3.2.4. Прорастание

Физиологический процесс, предшествующий росту растения.

Примечание 1: группа процессов, происходящих при переходе зерна от стадии спячки к стадии активного роста ростка.

Примечание 2: термин «росток» обозначает конечный видимый результат этих процессов, выход корешка и пёрышка.

Примечание 3: термины «прорастание» и «росток» не синонимичны.

3.2.5. Всхожесть

Способность зерна прорасти, или количество зёрен, потенциально способных прорасти (например, когда они выйдут из спячки) в обозначенных экспериментальных условиях, без ограничения времени прорастания.

Примечание 1: всхожесть выражается в процентах прорастающих зёрен.

3.2.6. Энергия прорастания

Способность зерна прорасти, или количество зёрен, которые через заданное время прорастут в обозначенных экспериментальных условиях.

Примечание 1: энергия прорастания выражается в процентах зёрен, проросших через заданное время.

3.2.7. Нормальный внешний вид зерна

«Чистый» внешний вид зерна, нормально окрашенного и не повреждённого неблагоприятными погодными условиями, вредителями либо плохими условиями хранения.

3.2.8. Зрелость

Состояние зерна, достигаемое после периода вызревания, по завершении которого оно обретает полную и стабильную физиологию.

3.2.9. Физиологическая зрелость

Стадия, в которой зерно накопило максимальное количество сухой материи, например, когда у основания зерна становится видна чёрная точка.

Примечание 1: этот феномен можно обнаружить не на всех зёрнах кукурузы. На других соломенных злаках обычно он отсутствует.

3.2.10. Дыхание

Процесс окисления, происходящий в живых клетках, и посредством которого химическая энергия органических молекул высвобождается в ходе серии этапов метаболизма, предполагающих потребление кислорода и образование двуокиси углерода и воды.

3.3. Термины, относящиеся к морфологии

3.3.1. Общие термины

3.3.1.1. Зёрна алейрона

Гранулы, присутствующие в клетках белкового основания, состоящие прежде всего из белков глобулинового типа и содержащие одновременно фитин и минералы.

3.3.1.2. Алейроновый слой/белковое основание

Внешние слои эндосперма белковой природы, сильно дифференцированные.

3.3.1.3. Амилопектин

Полисахарид, входящий в состав крахмала; макромолекулы амилопектина являются молекулами глюкозы, связанные разветвлённой структурой.

3.3.1.4. Амилоза

Полисахарид, входящий в состав крахмала; макромолекулы амилопектина являются молекулами глюкозы, связанные прежде всего линейной структурой.

3.3.1.5. Гребешок

Удлинение пёрышка или леммы некоторых злаков.

3.3.1.6. Кисточка

Пучок очень коротких волосков, расположенная на противоположном зародышу краю зерновки некоторых злаков.

3.3.1.7. Двупреломление

Характеристика крахмала злаков, видимая под микроскопом под поляризованным светом.

3.3.1.8. Семядоля

Первый лист зародыша, формирующийся во время прорастания зерна.

3.3.1.9. Бороздка

Продольная (или поперечная) выемка, расположенная на лицевой нижней части (противоположной зародышу) некоторых злаковых растений.

Примечание 1: многие злаки не имеют бороздки, однако в случае пшеницы она может достигать двух третей ширины зерна.

3.3.10. Скрещенные клетки

Внешние клетки двух клеточных слоёв, формирующие надплодник, две наибольшие стороны которых перпендикулярны основной оси зерна.

3.3.1.11. Кутикула

Плѐнка, покрывающая эпидермис.

2.3.1.12. Зародыш

Живой организм, развивающийся из зерна.

2.3.1.13. Эндосперм

Запасающая ткань в зерне злакового растения.

Примечание 1: термин «эндосперм» относится к ботанике; технологический термин «ядро» близок к термину «эндосперм», но не синонимичен – он обозначает мучнистую часть зерна, получаемую после снятия с него оболочек.

3.3.1.14. Надплодник

Внешний слой покровных тканей зерна.

3.3.1.15. Эпидермис

Внутренняя клеточная основа, покрытая в основном кутикулой.

3.3.1.16. Цветковая чешуя

Часть растения, состоящая из леммы и палеолы, которая непосредственно окружает каждый цветок растения семейства Poaceae.

Примечание 1: лемма – это внутренняя брактя, окружающая цветок растения семейства Poaceae.

Палеола – это верхняя брактя, окружающая цветок растения семейства Poaceae.

3.3.1.17. Зародыш

Часть зерна, развивающаяся в росток.

Примечание 1: зародыш состоит из эмбриона и щитка.

Примечание 2: см. тж. 3.2.3.

3.3.1.18. Колосковая чешуя

Брактя, покрывающая и защищающая колосок.

3.3.1.19. Плодовая оболочка

Тонкий слой, покрывающий всё зерно, цветковые чешуи и оболочки зерна.

3.3.1.20. Плодовая оболочка

Лиственные покровы, покрывающие колос.

3.3.1.21. Гиалиновая полоска

Преломляющая лучи зона между семенной оболочкой и белковым основанием.

3.3.1.22. Лемма

Нижняя оболочка цветка растения семейства Poaceae.

Примечание: нижняя из двух брактей, покрывающих цветок колоска.

3.3.1.23. Продольные клетки

Клетки эпидермиса, наибольшие стороны которых параллельны оси зерна.

3.3.1.24. Чешуйка

Верхняя из двух брактей, покрывающих цветок колоска.

3.3.1.25. Пигмент

Всѐ окрашивающее вещество в клетках и тканях растений.

3.3.1.26. Щиток

Сложная ткань в форме щита, отделяющая эмбрион от эндосперма.

3.3.1.27. Семенная оболочка/теста

Семенная оболочка зерновки, соединяющая околоплодник и эпидермис (гиалиновая полоска).

Примечание 1: семенная оболочка превращается в кутикулу и может содержать пигментированный слой.

3.3.1.28. Колос

Пестик или женское соцветие, выходящие из верхнего осевого бутона.

3.3.1.29. Солома

Сухие стебли и листья, получаемые после жатвы злаковых растений и используемые прежде всего как низкокачественный корм скота.

3.3.1.30. Метёлка

Разветвлённая оконечность или мужское соцветие, выходящее из верхней меристемы роста, расположенной на оконечности основного стебля.

3.3.2. Термины, специфичные для кукурузы

3.3.2.1. Рубчиковый слой

Слой плотных клеток, расположенные в месте прикрепления зерна кукурузы к колосу; зрелое зерно оставляет этот слой за собой в виде тёмно-коричневого пятна.

3.3.2.2. Початок

Термин, обозначающий орган, несущий на себе зёрна кукурузы.

3.3.2.3. Перья

Продольные ткани, прорастающие из завязи и перерастающие молодой колос во время цветения.

3.4. Термины, относящиеся к технологии злаков

3.4.1. Общие термины

3.4.1.1. Вентиляция зерна

Процесс, заключающийся во введении воздуха в массу зерна с пропускной способностью, необходимой для приведения или поддержания зерна при температуре и влажности, требуемой для обеспечения его сохранности.

3.4.1.2. Помещение для хранения

Отделение зернохранилища, большой контейнер или закрытое пространство, предназначенное для насыпного хранения зерна.

3.4.1.3. Просеивание

Разделение частиц по принципу их размера при помощи сита с известным размером отверстий.

3.4.1.4. Отруби

Отходы, удаляемые из зерна перед помолом.

3.4.1.5. Желирование

Потеря естественной кристаллизации гранул крахмала при нагреве в водной среде при температуре выше заданной.

3.4.1.6. Классификация

Операция по идентификации и разделению партий злаков по внешнему виду, физическому состоянию или по одной из характеристик (химических, технологических).

3.4.1.7. Сушка зерна

Операция по снижению массовой доли воды в зерне посредством различных процедур (сушка горячим воздухом, вентиляция, обезвоживание и т.д.).

3.4.1.8. Зернохранилище

Автономная единица хранения с одним или несколькими помещениями для хранения, а также оборудованное погрузочно-разгрузочным оборудованием.

3.4.1.9. Партия

Известное количество материала, из которого возможно взять пробу на анализ для определения одной или нескольких характеристик.

3.4.1.10. Абразивное шелушение

Процесс абразивного удаления внешней семенной оболочки.

3.4.1.11. Планзифтер

Оборудование для отсева, состоящее из наложенных друг на друга сит и позволяющее проводить точный сев результата помола.

3.4.1.12. Предварительная очистка

Общая чистка перед складированием, в результате которой посредством сухой механической очистки (выскабливание и вентиляция) удаляются загрязнения и пыль.

3.4.1.13. Ретроградация

Кристаллизация желированной крахмальной смеси и воды во время охлаждения.

3.4.1.14. Отходы очистки

Отходы, образующиеся при очистке, главным образом, мелкие и битые зёрна.

3.4.1.15. Сито

Инструмент для проведения просеивания, состоящий из полотна сита и рамки.

Примечание 1: контрольное сито – см. ISO 2395:1990 (E/F). [4]

3.4.1.16. Чистящая щётка

Щётка, движущаяся по всем уровням планзифтера и удаляющая чешуйки и прочие посторонние элементы.

3.4.1.17. Самонагревание

Аномальное повышение температуры, естественным образом происходящее в массе зерна по причине плохих условий хранения.

3.4.2. Термины, специфичные для пшеницы

3.4.2.1. Отруби

Внешняя семенная оболочка зерна пшеницы.

Примечание 1: данный термин также может применяться для риса.

3.4.2.2. Щётка для очистки отрубей

Аппарат, применяемый для очистки фрагментов отрубей, частиц эндосперма, не отделившихся в процессе обмолота.

3.4.2.3. Мука из измельчителя

Мука, полученная при пропуске зерна через измельчительный цилиндр и измельчительную систему.

3.4.2.4. Измельчённая крупка

Смесь частиц чистого эндосперма и эндосперма с отрубями (составные частицы, производимые при пропуске зерна через измельчительный цилиндр).

3.4.2.5. Измельчительная система

Этап процесса помола, при котором зерно открывается, а затем проходит через серию цилиндров для отделения эндосперма от слоя отрубей.

3.4.2.6. Измельчение

Фрагментация, главным образом посредством разрезания в рифлёных цилиндрах, проводимая в первой фазе процесса помола.

3.4.2.7. Очистка щёткой

Механическая очистка поверхности (зерна, отрубей, сит) с помощью щётки.

3.4.2.8. Роторное сито

Аппарат для просеивания, снабжённый цилиндрическим или призматическим ротором с полотном сита с отверстиями заданного размера.

3.4.2.9. Обогащение муки

Добавление вещества, уже присутствующего в муке, но в недостаточном количестве для покрытия потребностей в пищевой ценности, в частности, витаминов, минералов и аминокислот.

3.4.2.10. Выход муки

Количество муки, производимое на мукомольном комбинате, с приведённой диаграммой помола.
Примечание 1: выход муки выражается в процентах.

3.4.2.11. Щётка для пшеницы/щётка для зерна

Аппарат, используемый преимущественно в конечной части чистки для очистки поверхности зерна от загрязнений.

3.4.2.12. Устройство для чистки и сепарации

Аппарат для чистки пшеницы, позволяющий удалять из зерна посторонние примеси любого размера.

3.3.2.13. Гранулометрия

Размер частиц муки.

Примечание 1: размер частиц и пропорция частиц различных размеров крайне важны при конечном использовании в хлебопечении или ином производстве (мучных продуктов, печенья).

3.4.2.14. Сортировочный аппарат

Аппарат, позволяющий удалять из пшеницы посторонние примеси, схожие по размеру с зерном пшеницы, пользуясь разницей в их плотности.

3.4.2.15. Измельчитель

Аппарат, используемый для измельчения зерна.

Примечание 1: в мукомольной промышленности наиболее широко используются цилиндрические измельчители, однако также существуют молотковые, щёточные и т.д.

3.4.2.15. Фино

Фрагменты внешних слоёв и семенной оболочки зёрен пшеницы; продукт измельчения зёрен пшеницы, нуждающийся в дальнейшем помоле в муку.

3.4.2.17. Помол

Процесс, применяемый для удаления оболочек и почти всех или части отрубей; размалывание зёрен в муку.

3.4.2.17. Выход помола

Количество ценных продуктов помола, получаемых при помоле.

3.4.2.19. Пробой и конвертация

Этап процедуры помола пшеницы, при котором очищенные гранулы эндосперма размалываются в муку путём многократного чередования измельчения и просеивания.

3.4.2.20. Цилиндровый аппарат

Агрегат, состоящий обычно из двух пар цилиндров, расположенных симметрично друг другу; используется для размола злаков в муку и субпродукты помола.

Примечание 1: каждая пара цилиндров независима; поверхность цилиндров может быть рифлёной для отделения эндосперма от отрубей либо гладкой для помола фрагментов эндосперма в муку.

3.4.2.21. Концевая мука

Мука, получаемая в конце помола и состоящая преимущественно из белкового слоя и мелких частиц отрубей, зародыша и муки.

3.4.2.22. Крупка

Продукт помола, обычно твёрдой пшеницы, представляющий собой крупные однородные гранулы и используемый для изготовления продуктов питания.

3.4.2.23. Мучка

Смесь мелких фрагментов отрубей и волокон, остающихся после производства пшеничной муки.

3.4.2.24. Грохочение

Этап процесса помола пшеницы, в ходе которого удаляются мелкие фрагменты отрубей и зародыша, приставшие к частицам эндосперма; этот этап выполняется посредством лёгкого измельчения, просеивания и очистки.

3.4.2.25. Последние проходы

Завершающие этапы процесса помола, когда производятся последние частицы муки.

3.4.2.26. Содержание жёлтых пигментов

Важный фактор качества сырья для производства мучных продуктов питания, заключающийся в содержании пригодных для экстракции каротиноидов в эндосперме.

Примечание 1: содержание жёлтых пигментов выражается в миллиграммах бета-каротина на 100 г сухого вещества.

3.4.3. Термины, специфичные для риса

3.4.3.1. Коэффициент абсорбции воды

Соотношение массы риса после варки по сравнению с массой до варки.

3.4.3.2. Лушение

Удаление внешних оболочек зёрен.

3.4.3.3. Эластическое восстановление

Свойство риса возвращаться в изначальную форму после того, как воздействующее на него давление снижается.

Примечание 1: эластическое восстановление выражается в процентах.

3.4.3.4. Плотность

Сопротивление варёного риса экструзии.

3.4.3.5. Желирование

Процесс гидратации, придающий веществу желеобразное состояние, свойственное коагулированным коллоидам, называемым «желе».

3.4.3.6. Температура желирования

Температура, при которой приблизительно 90% гранул крахмала необратимо желируются.

3.4.3.7. Время желирования

Время, необходимое для перехода 90% зёрен из естественного состояния в желе.

3.4.3.8. Шлифование

Почти полное удаление отрубей и эмбриона шелушёного риса машинным способом.

3.4.3.9. Сепаратор для цельного риса

Аппарат по чистке зёрен от посторонних примесей по принципу разницы плотности.

3.4.3.10. Набухание

Увеличение риса в размерах после варки.

Примечание 1: набухание выражается в миллиметрах.

Примечание 2: набухание риса – это увеличение риса в размерах в процессе варки. Его можно измерить путём измерения толщины зерна до и после варки. Измерение толщины в процессе варки даёт возможность построить кривую набухания.

3.5. Термины, относящиеся к продуктам переработки зерна

3.5.1. Общие термины

3.5.1.1. Пекарня

Место производства и продажи хлеба и хлебобулочных изделий.

3.5.1.2. Составная мука

Мука, состоящая из смеси пшеничной муки и муки из других злаков (в различных пропорциях).

3.5.1.2. Сухая клейковина

Остаток, получаемый при высушивании влажной клейковины при специальных условиях.

3.5.1.4. Мука

Мелкие частицы эндосперма пшеницы размером менее 250 мкм.

3.5.1.5. Улучшитель муки

Вещество, добавляемое в муку для упрощения производства некоторых хлебобулочных изделий.

3.5.1.6. Клейковина

Вещество, богатое белком, с высокой вязкостью и эластичностью, формирующееся в процессе смешивания муки с водой для производства теста, и которая может быть изолирована путём промывки, которая удаляет частицы эндосперма и клеточные стенки, богатые крахмалом, а также водорастворимые белки.

Примечание 1: в некоторых странах термин «клейковина» или «глютен», а клейковина других злаков называется соответственно «клейковина кукурузы», «клейковина риса» и т.д.

3.5.1.7. Готовые к употреблению злаки

Продукты в виде хлопьев, суфле, гранул или измельчённых злаков, произведённые на основе пшеницы, кукурузы или риса; также для этого используются овёс и ячмень. Такие продукты могут быть обогащены витаминами, минералами, туда может быть добавлен сахар, сироп, мёд и т.д.

3.5.1.8. Ослабление клейковины

Снижение крепости клейковины.

3.5.1.9. Влажная клейковина

Вещество с высокой вязкостью и эластичностью, которое после своей гидратации состоит главным образом из двух белковых фракций, глиадина и глютеина.

3.5.2. Термины, специфичные для пшеницы

3.5.2.1. Бланширование муки

Разрушение пигментов в муке путём добавления особых окисляющих веществ.

3.5.2.2. Булгур

Продукт питания, получаемый путём тройной обработки пшеницы (в основном, *Triticum durum*), состоящей прежде всего в предварительной варке, затем высушивании, затем грубом помоле и, наконец, частичному шелушению.

3.5.2.3. Пшеничная мука

Основной конечный продукт помола пшеницы, освобождённой от оболочек и зародыша.

3.5.2.4. Цельная мука

Мука из цельных зёрен, например, пшеницы, из которых ничего не было удалено либо добавлено; в результате в муке сохраняется почти все вещества, находящиеся в зерне, в их естественных пропорциях.

3.5.3. Термины, специфичные для риса

3.5.3.1. Цельный рис

Нешелушёный рис, освобождённый только от внешней оболочки.

Примечание 1: процесс обработки может включать в себя удаление части отрубей.

Примечание 2: в целях удобства классификации настоящий пункт идентичен пункту 3.1.42.3.

3.5.4. Термины, специфичные для кукурузы

3.5.4.1. Мука из початков

Мука из размолотых целых початков кукурузы.

3.5.4.1. Цельная кукурузная мука

Мука из зёрен кукурузы, из которых предварительно не были удалены ни зародыши, ни иные части зерна.

3.5.4.3. Кукурузная мука

Мука, полученная при помоле зёрен кукурузы.

3.5.4.4. Кукурузная крупа

Основной конечный продукт сухого помола зёрен кукурузы.

3.5.4.5. Кукурузное масло

Масло, получаемое из зародышей кукурузы и выделяемое в ходе влажного или сухого помола.

3.5.4.6. Дроблёная кукуруза

Зёрна кукурузы, раздробленные на несколько частей.

3.5.4.7. Сухой помол

Получение максимального количества кукурузной крупы, при этом производя минимальное количество муки, а также выделение максимального количества зародыша в грубой муке, в котором находится наибольшее количество кукурузного масла.

Примечание 1: сухой помол может включать или не включать предварительный этап удаления зародыша.

3.5.4.8. Кукурузные хлопья

Продукт из кукурузы, обработанной паром, сплюсненной и высушенной; легко переваривается, богат крахмалом.

3.5.4.9. Кукурузная клейковина

Кормовой материал, богатый белком и получаемый посредством помола кукурузы после экстракции крахмала.

3.5.4.10. Влажный помол

Помол, отличающийся прежде всего вымачиванием зёрен в воде для изолирования и добычи крахмала.

3.5.5. Термины, специфичные для проса

3.5.6. Термины, специфичные для сорго

3.5.6.1. Мука сорго/молотое сорго

Основные конечные продукты помола сорго.

3.5.7. Термины, специфичные для прочих злаков – пшеницы, ячменя

3.6. Термины, относящиеся к методам анализа и отбора проб

3.6.1. Общие термины

3.6.1.1. Общая проба/составная проба

Гомогенизированная смесь по крайней мере двух первичных проб, независимо взятых из одной партии.

3.6.1.2. Щелочной анализ/анализ разложения в щелочной среде

Метод определения способности шлифованного сырого риса к разложению в щелочной среде после вымачивания в растворе КОН (17 ± 0,5) г/л при комнатной температуре или при 30 С в течение 23 ч; затем измеряется способность крахмала к дисперсии в виде кривой из 7 образцов. Значения дисперсии соответствуют температуре желирования крахмала.

3.6.1.3. Проверка на склонность к разбиванию

Проверка склонности зёрен к разбиванию на части после удара по ним.

3.6.1.4. Общее содержание белка

Общее содержание белка, рассчитываемое по содержанию азота, умноженному на коэффициент, соответствующий типу злака или зерновой культуры.

3.6.1.5. Анализ растворимости белков, растворимых в этаноле

Анализ степени денатурации белков при высоких температурах.

3.6.1.6. Анализ плавучести

Одна из техник, используемых для определения твёрдости, при которой вычисляется количество зёрен, плавающих на поверхности раствора нитрата натрия относительной плотности 1,275 либо другого подходящего химического вещества.

3.6.1.7. Транспортируемый продукт

Проба продукта на анализ, находящаяся в процессе транспортировки на конвейере или в процессе падения в выпускную трубу.

3.6.1.8. Коэффициент удлинения зёрен в процессе варки

Увеличение длины зёрен риса в процессе варки, вычисляемое путём сравнения длины варёных и не варёных зёрен.

3.6.1.9. Гомогенизация

Тщательное смешивание веществ механическим или ручным способом с тем, чтобы контаминанты и физические качества веществ были равномерно распределены по составной или лабораторной пробе.

3.6.1.10. Единовременный отбор

Количество вещества, взятое в конкретный момент времени из одной партии на каждом этапе индивидуального отбора пробы.

3.6.1.11. Масса на гектолитр/удельный вес

Соотношение массы злаков к объёму, который они занимают после свободного засыпания в тару при известных условиях.

Примечание 1: масса на гектолитр выражается в кг/гл при постоянной влажности.

Примечание 2: масса на гектолитр синонимична массе на объём, однако речь идёт о кажущейся массе на объём, что позволяет принять во внимание точки эффекты, вызванные точками соприкосновения продукта с тарой.

3.6.1.12. Лабораторный образец

Образец, приготовленный путём гомогенизации и разделения составного образца для отправки его в лабораторию в целях осмотра или анализа.

3.6.1.13. Отсутствие клейкости

Способность макаронного изделия легко скользить по другому, показывая степень приклеивания одного к другому.

Примечание 1: отсутствие клейкости применяется только для продолговатых форм изделий.

Примечание 2: отсутствие клейкости зависит от геометрии продукта, клейкости поверхности и плотности теста.

3.6.1.14. Содержание влаги

Потеря массовой доли воды из продукта при помещении в специфические условия.

Примечание 1: содержание воды выражается в процентном отношении к массовой доле.

3.6.1.15. Содержание азота

Содержание азота, определяемое при помощи специальной процедуры.

3.6.1.16. Оптимальное время приготовления

Время, после которого продольная видимая белая линия в центре макаронного изделия в процессе приготовления исчезает, что определяется нажатием на обе половинки в случае продольных изделий (например, спагетти), либо разрезанием изделия под острым углом с помощью ножа, если речь идёт о коротких и полых изделиях (например, полых макаронах).

Примечание 1: обычно считается, что белая линия исчезла, когда её более не видно в форме серии точек.

3.6.1.17. Анализ Пекара

Анализ характеристик муки, основанный на сравнении цвета (и оттенка) муки с эталонным образцом; образцы помещаются рядом друг с другом на деревянную чёрную поверхность, затем измельчаются на гладкой поверхности и сравниваются с эталоном.

3.6.1.18. Ситовечная машина

Прибор с тремя слоями сит, помещённых в колеблющуюся рамку; в приборе используется принцип разделения по размеру и плотности, в результате чего разделяются чистый эндосперм, фрагменты эндосперма и отрубей, а также компоненты отрубей.

3.6.1.19. Реологические качества

Физические свойства теста, такие, как эластичность, способность растягиваться и сопротивление деформации.

3.6.1.20. Отбор проб

Действие, состоящее в отборе или приготовлении проб.

3.6.1.21. Ошибка при отборе проб

Неточность в характеристиках продукта, вызванная неомогенностью его смеси и нарушениями (считающимися известными и признанными) плана отбора проб.

3.6.1.22. Высаливание крахмала

Выход крахмала в процессе варки теста в воде, указывающий на состояние деградации поверхности изделия.

Примечание 1: количество освобождаемого крахмала можно оценить посредством тактильной оценки клейкости поверхности.

3.6.1.23. Состояние поверхности

Состояние разрушения поверхности приготовленных хлебобулочных изделий; его можно определить визуально, сравнивая с фотографиями эталонов.

3.6.1.24. Анализ прорастания на тетразоле

Анализ жизнеспособности семян на основании измерения их дыхания после гидратации.

3.6.1.25. Анализ мутности

Анализ степени денатурации белков, растворимых в воде и соли.

3.6.1.26. Анализ прорастания в горячей/холодной среде

Анализ, используемый для измерения способности семян к прорастанию в специфических условиях окружающей среды.

3.6.2. Термины, специфичные для риса

3.6.2.1. Выработка шелушёного риса

Количество шелушёного риса, получаемого из цельного риса.

3.6.2.2. Выработка шлифованного риса, считающегося целым

Количество зёрен, считающихся целым, шлифованных из цельного риса или шелушеного риса, считающегося целым.

3.6.2.3. Выработка шлифованного риса

Количество шлифованного риса (зёрен, считающихся целыми, и зёрен, считающихся зёрнами, считающимися целыми, а также фрагменты зёрен), получаемое из цельного или шелушёного риса.

3.6.3. Термины, специфичные для пшеницы

3.6.3.1. Альвеограмма

Диаграмма, полученная при помощи альвеографа.

3.6.3.2. Альвеограф

Инструмент измерения вязкости и эластичности хлебобулочных изделий, изготовленных из пшеничной муки.

3.6.3.3. Амилограмма

Диаграмма, полученная при помощи амилографа.

3.6.3.4. Амилограф

Инструмент измерения вязкости водной суспензии муки с крахмалом, желированным посредством нагревания, с заданным температурным циклом.

3.6.3.5. Вязкость на амилографе

Максимальная вязкость, достигаемая водной суспензией муки, желированной нагреванием при заданных условиях.

3.6.3.6. Единица Брабендера

Единица, обозначающая вязкость крахмального клейстера, измеренную на вязкостном амилографе Brabender.

Примечание 1: вязкостный амилограф Brabender – товар, доступный на рынке. Данная информация дана в целях удобства; международные нормы ISO не имеют отношения к данному продукту. Для схожих целей могут использоваться другие инструменты, если они дают сравнимые результаты.

3.6.3.7. Вязкостный амилограф Brabender

Роторный инструмент, позволяющий постоянно измерять вязкость крахмального клейстера в ходе варки и охлаждения.

Примечание 1: вязкостный амилограф Brabender – товар, доступный на рынке. Данная информация дана в целях удобства; международные нормы ISO не имеют отношения к данному продукту. Для схожих целей могут использоваться другие инструменты, если они дают сравнимые результаты.

3.6.3.8. Консистентность

Сопrotивление теста замешиванию в фаринографе с заданной постоянной скоростью.

Примечание 1: консистентность выражается в произвольных единицах (единицах фаринографа, FU).

3.6.3.9. Анализ теста

Анализ теста, проводимый для получения информации о хлебопекарных качествах муки ил и для определения эффекта добавления ингредиентов или добавок.

3.6.3.10. Растяжимость

Физическое свойство теста, связанное со способностью растягиваться или увеличиваться в размерах, не разделяясь на части в процессе.

3.6.3.11. Экстенсограмма

Диаграмма, получаемая при помощи экстенсографа.

3.6.3.12. Экстенсограф

Аппарат по измерению сопротивления к растяжению, а также растяжимости теста, приготовленного из пшеничной муки.

3.6.3.13. Число падения

Общее время, необходимое для активации роторного вискозиметра и необходимое, чтобы позволить ему упасть через заданное расстояние сквозь гель на водной основе, приготовленный путём нагрева смеси муки или крупки и воды в вискозиметрической трубе; суспензия разжижается под воздействием амилазы.

Примечание 1: число падение выражается в секундах.

Примечание 2: время рассчитывается с начала погружения трубы вискозиметра в ёмкость с водой.

3.6.3.14. Анализ Хагберга на число падения

Быстрый анализ целостности зёрен (отсутствие прорастания).

3.6.3.15. Фаринограмма

Диаграмма, полученная при помощи фаринографа.

3.5.3.17. Фаринограф

Аппарат по измерению способности пшеничной муки к поглощению воды и её характеристик замешивания относительно времени.

3.5.3.17. Индекс разжижения

Результат простого вычисления, которое позволяет при помощи числа подения рассчитать состав смеси зерна, муки или крупы, что необходимо для получения образца с необходимым числом падения.

Примечание 1: в отличие от числа падения, значения индекса разжижения складываются.

3.6.3.18. Индекс осадка

Значение, обозначающее объём осадка, выпадающего в заданных условиях из мучной суспензии в растворе молочной кислоты и пропан-2-ола.

Примечание 1: индекс осадка выражается в миллилитрах.

Примечание 2: индекс осадка определяется анализом Зелени.

3.6.3.19. Однородность крупы

Под однородностью крупы принято понимать процентное соотношение крупы, проходящее сквозь сито установленного размера для данного вида крупы.

3.6.3.20. Валориграмма

Диаграмма, полученная при помощи валориграфа.

3.6.3.21. Валориграф

Аппарат по измерению поглощения воды пшеничной мукой и оценки консистенции приготовленного из этой муки теста.

3.6.3.22. Индекс вязкости и эластичности

Десятикратное значение среднего значения эластического восстановления по сравнению с разницей между средним значением крепости и 100.

Библиография

(1) Зерно и масличные культуры (хранение, продажа, переработка). Канадский международный институт зерна, Виннипег, 4-е издание, 1993 г.

(2) Кент Н.Л. Технология злаков: Введение для студентов пищевых и сельскохозяйственных специальностей. Пергамон, Оксфорд, 3-е издание, 1983 г., 221 стр.

(3) Стивенс А. и др. Сельскохозяйственный словарь. А & С Блэк, Лондон. 3-е издание, 2006 г.

- (4) ISO 2395 :1990 (E/F), Сита и контрольное просеивание – глоссарий.
- (5) ISO 5223: 1995/Amd1: 1999, Контрольное просеивание злаков.
- (6) ISO 5526: 2013 (E/F), Злаки, масличные культуры и прочие продовольственные зерновые культуры – номенклатура.