МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗЕРНО

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА КЛЕЙКОВИНЫ В ПШЕНИЦЕ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

УДК 633.1.001.4:006.354 Группа С19

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗЕРНО

Методы определения количества и качества клейковины в пшенице

ГОСТ 13586.1—68

Grain.
Methods for determination of quantity and quality of gluten in wheat

Дата введения 01.06.68

Настоящий стандарт распространяется на зерно пшеницы и устанавливает методы определения количества и качества клейковины.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях на пшеницу, устанавливающих технические требования на нее.

1. АППАРАТУРА

1.1. Для проведения испытания применяют следующую аппаратуру:

весы технические I или II класса по ГОСТ 29329;

мельницу лабораторную, обеспечивающую крупность шрота, предусмотренную в п. 2.1;

приборы для оценки упругих свойств клейковины (ИДК-1М, ИДК-2 и аналогичные) с технической характеристикой: величина деформирующей нагрузки 120^{+2}_{-5} гс; время воздействия деформирующей нагрузки на образец (30 ± 2) с; пять единиц шкалы соответствуют 0,35 мм перемещения пуансона; максимальное расстояние между неподвижным столиком и пуансоном 20^{+1} мм;

сушильный шкаф;

эксикатор по ГОСТ 25336;

сито из проволочной сетки № 067 [1];

сито из капроновой ткани № 43 или шелковой ткани № 38, или полиамидной ткани № 41/43 ПА по ГОСТ 4403;

бутыль с тубусом;

термометр для измерения температуры от 0 до 50 °С по ГОСТ 28498;

мерный цилиндр вместимостью 25 $см^3$;

чашку Петри и часовое стекло;

прибор марки ВНИИХП-ВЧ;

фарфоровую ступку или чашку с крышкой;

шпатель или пестик;

таз вместимостью не менее 2 $дм^3$;

густое шелковое или капроновое сито;

полотенце.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Отбор проб и выделение навесок проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 13586.3. Выделенную из средней пробы навеску зерна 30—50 г очищают от сорных примесей, за исключени-

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2009

ем испорченных зерен пшеницы, ржи и ячменя, и размалывают на лабораторной мельнице так, чтобы при просеивании через сито из проволочной сетки № 067 остаток на нем не превышал 2 %, а проход через сито из капроновой ткани № 43 или шелковой ткани № 38, или полиамидной ткани № 41/43 ПА по ГОСТ 4403 составлял не менее 40 %. Если остаток на сите из проволочной сетки № 067 составит более 2 % или проход через сито из капроновой ткани № 43, или шелковой ткани № 38, или полиамидной ткани № 41/43 ПА составит менее 40 %, то проводят дополнительный размол продуктов, оставшихся на этих ситах. Продолжительность просеивания — не менее 1 мин при 110—120 движениях в минуту.

Для очистки сит из капроновой, шелковой или полиамидной ткани во время просеивания применяют резиновые кружки в количестве 4—5 шт. диаметром около 1 см, толщиной 0,3 см, которые помещают на сито.

Для очистки капроновых или шелковых сит во время просеивания применяют резиновые кружки в количестве 4—5 шт. диаметром около 1 см, толщиной 0,3 см, которые помещают на сито.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. При испытании зерна влажностью выше 18 % необходимо навеску зерна перед размолом подсушить до влажности не более 18 % при комнатной температуре или в термостате (сушильном шкафу) при температуре не выше 50 °С.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Определение количества сырой клейковины

3.1.1. Размолотое зерно (шрот) тщательно перемешивают и выделяют навеску 25 г или более с таким расчетом, чтобы обеспечить выход сырой клейковины не менее 4 г. Шрот помещают в фарфоровую ступку или чашку и заливают водой.

Количество воды для замеса теста в зависимости от массы навески должно быть следующее:

масса навески, г	количество воды, $см^3$
25	14,0
30	17,0
35	20,0
40	22,0

После этого пестиком или шпателем замешивают тесто, пока оно не станет однородным. Приставшие к пестику или ступке частицы присоединяют к куску теста и хорошо проминают тесто руками.

Скатанное в шарик тесто кладут в ступку или чашку, закрывают крышкой и оставляют на 20 мин.

По истечении 20 мин начинают отмывание клейковины под слабой струей воды над густым шелковым капроновым ситом. Сначала отмывание ведут осторожно, чтобы вместе с крахмалом и оболочками не отрывались кусочки клейковины, а когда большая часть крахмала и оболочек будет отмыта — энергичнее. Случайно оторвавшиеся кусочки клейковины тщательно собирают с сита и присоединяют к общей массе клейковины.

3.1.2. При отсутствии водопровода допускается отмывать клейковину в тазу или чашке. В таз наливают не менее 2 $дм^3$ воды, опускают тесто в воду и отмывают крахмал и частицы оболочек зерна, разминая тесто руками. Когда в воде накапливается крахмал и частицы оболочек, воду меняют, процеживая ее через густое шелковое или капроновое сито.

3.1.3. При определении клейковины в пшенице пониженного качества (пораженной клопом-черепашкой, морозобойной, проросшей и т. п.) отмывание производят медленно и осторожно, вначале в тазу.

3.1.4. Отмывание ведут до тех пор, пока оболочки не будут полностью отмыты и вода, стекающая при отжимании клейковины, не будет почти прозрачной (без мути).

Клейковина, которая не отмывается, характеризуется термином «неотмывающаяся».

Для пшеницы с неудовлетворительной слабой клейковиной допускается включение отрубянистых частей.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.1.5. Отмытую клейковину отжимают между ладонями, вытирая их время от времени сухим полотенцем. При этом клейковину несколько раз выворачивают и снова отжимают между ладонями, пока она не начнет слегка прилипать к рукам. Отжатую клейковину взвешивают, затем еще раз промывают 2—3 мин, вновь отжимают и взвешивают.

Если разница между двумя взвешиваниями не превышает ± 0,1 г, то отмывку клейковины считают законченной. Количество сырой клейковины выражают в процентах к навеске измельченного зерна (шрота).

3.1.6. При контрольных и арбитражных анализах расхождения в определении количества сырой клейковины не должны превышать ± 2 %.

3.1.7. При замесе теста, отмывании и определении качества клейковины применяют недистиллированную воду, температура которой должна быть (18 ± 2) °С.

3.2. Определение качества сырой клейковины

3.2.1. Качество сырой клейковины характеризуется упругими свойствами.

3.2.2. Упругие свойства клейковины определяют на приборах, имеющих метрологические параметры в соответствии с п. 1.1 настоящего стандарта. Для этого из окончательно отмытой и взвешенной клейковины выделяют навеску 4 г, обминают ее 3—4 раза пальцами, формуют в шарик и помещают на 15 мин в чашку или ступку с водой температурой (18 ± 2) °С, после чего приступают к определению упругих свойств.

Если клейковина крошащаяся представляет собой после отмывания губчатообразную, легко рвущуюся массу и не формуется после обминания ее 3—4 раза в шарик, то ее относят к III группе без определения качества на приборе.

Если масса отмытой клейковины менее 4 г, необходимо увеличить навеску размолотого зерна (шрота) и заново отмыть клейковину.

Если клейковина неудовлетворительная слабая, плывущая, но отмылась, то из нее следует выделить навеску массой 4 г и сформировать в шарик для определения ее качества на приборах ИДК-1М, ИДК-2.

3.2.3. Работу на приборах проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации, прилагаемой к каждому прибору. Для определения качества сырой клейковины в центр столика прибора помещают навеску клейковины (перебивка клейковины перед испытанием не допускается) и подвергают воздействию деформирующей нагрузки свободно опускающегося груза (пуансона). По истечении 30 с перемещение груза автоматически прекращается. Записав показание прибора, груз возвращают в исходное положение. Испытанную клейковину снимают со столика прибора.

В зависимости от показаний прибора, выраженных в условных единицах, клейковину относят к соответствующей группе качества согласно таблице.

Показания прибора в условных единицах	Группа качества	Характеристика клейковины
От 0 до 15	III	Неудовлетворительная крепкая
» 20 » 40	II	Удовлетворительная крепкая
» 45 » 75	I	Хорошая
» 80 »100	II	Удовлетворительная слабая
105 и более	III	Неудовлетворительная слабая

Показания прибора записывают с точностью до одного деления шкалы (5 условных единиц). Доли до половины деления шкалы отбрасывают, а доли, равные половине деления и более, считают за целое деление.

3.2.2, 3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.2.4. При контрольных и арбитражных анализах допускается отклонение ± 5 единиц шкалы прибора. При этом первоначальный анализ считают правильным, если данные его не выходят за установленные пределы по сравнению с данными контроля или арбитража.

3.3. Определение количества сухой клейковины

3.3.1. Навеску сырой клейковины 4 г, после определения ее качества, помещают, в зависимости от способа высушивания, в бумажный пакетик (пластинку из алюминиевой фольги) или на часовое стекло (чашку Петри), распределяя ее тонким слоем равномерно по всей площади.

3.3.2. При высушивании клейковины на приборе ВНИИХП-ВЧ используют пакетик, изготовленный из слабопроклеенной бумаги типа ротаторной, газетной и т. п. Квадратный лист бумаги или пластинку из алюминиевой фольги (длина стороны 16 см) сгибают по диагонали в виде треугольника, загибая края бумаги примерно на 1,5 см. Приготовленный пакетик или пластинку предварительно сушат в приборе при температуре 160 °С в течение 3 мин, после чего переносят в эксикатор, охлаждают в течение 2 мин, затем взвешивают и снова помещают в эксикатор. Допускается держать пакеты в эксикаторе не более 2 ч.

3.3.3. Пакетик или пластинку с навеской сырой клейковины помещают в прибор при той же температуре и высушивают в течение 10 мин, после чего переносят в эксикатор, охлаждают в течение 2 мин, а затем взвешивают.

3.3.4. При использовании сушильного шкафа сырую клейковину, помещенную на предварительно высушенное и тарированное часовое стекло (чашку Петри), высушивают при температуре 103—105 °С в течение 3—4 ч, после этого стекло (или чашку Петри) с клейковиной переносят в эксикатор и охлаждают в течение 20 мин, затем взвешивают и снова ставят в сушильный шкаф при той же температуре на 1 ч. Стекло с клейковиной снова охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Если масса не изменилась, то высушивание прекращают, если масса уменьшилась, высушивание продолжают до достижения постоянного веса.

3.3.5. Массу сухой клейковины определяют по разности между массой пакетика (пластинки из алюминиевой фольги) и стекла (чашки Петри) с высушенной клейковиной и массой пустого пакетика или стекла. Массу сухой клейковины выражают в процентах к навеске исходного продукта.

4. ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Навеску для определения сырой и сухой клейковины взвешивают с точностью до 0,1 г.

4.2. Результаты определения содержания сырой клейковины пшеницы проставляют в документах о качестве зерна (сертификатах и удостоверениях) с точностью до 1,0 %.

Округление результатов определения количества клейковины при внесении их в документы о качестве производят следующим образом: если цифра, следующая за установленным пределом точности, равна или больше 5, то предшествующую цифру увеличивают на единицу; если цифра меньше 5, то ее отбрасывают.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] ТУ 14—4—1374—86 «Сетки тканые для мукомольной промышленности»

ПРИЛОЖЕНИЕ А. **(Введено дополнительно, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 14 марта 1968 г.

Изменение № 2 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 21 ноября 1997 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Украина	Госстандарт Украины

2. ВЗАМЕН ГОСТ 10966—64

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 4403—91	1.1; 2.1
ГОСТ 13586.3—83	2.1
ГОСТ 25336—82	1.1
ГОСТ 28498—90	1.1
ГОСТ 29329—92	1.1

4 Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 06.06.91 № 814

5. ИЗДАНИЕ (май 2009 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1971 г., мае 1998 г. (ИУС 7—71, 9—98)

gost.e-ecolog.ru