ГОСТ 30043—93
(ИСО 5529—78)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПШЕНИЦА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ СЕДИМЕНТАЦИИ ПО МЕТОДУ ЗЕЛЕНИ

Издание официальное

БЗ 12—92/1171

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1. **РАЗРАБОТАН** Российской Федерацией
ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2. **ПРИНЯТ** Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.
За принятие голосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Казахстан	Казглавстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Туркменгосстандарт
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3. Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 5529—78 «Пшеница. Определение показателя седиментации по методу Зелени» и полностью ему соответствует

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Технического секретариата Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

УДК 633.11:664.64.016.8:620.16 Группа С19

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПШЕНИЦА

Определение показателя седиментации по методу Зелени

ГОСТ 30043—93

Wheat.
Determination of sedimentation index. Zeleny test.

(ИСО 5529—78)

ОКСТУ 9709

Дата введения 01.01.95

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт применим только в экспортно-импортных операциях, а также в научно-исследовательских работах.

Стандарт устанавливает метод, известный как «седиментационный анализ по Зелени», для оценки одного из показателей, определяющих качество пшеницы с точки зрения хлебопекарной силы муки, которую можно получить из этого зерна.

Метод применим только к мягкой пшенице (Triticum aestivum), мучнистой и стекловидной.

2. ССЫЛКИ

ГОСТ 29143—91 Зерно и зернопродукты. Определение влажности (рабочий контрольный метод)

ГОСТ 13586.3—83 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб.

ГОСТ 28418—89 Зерновые, бобовые и продукты их переработки. Методы определения зольности.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Показатель седиментации — число, показывающее выраженный в кубических сантиметрах объем осадка, полученного при определенных условиях из суспензии испытываемой муки, выработанной из пшеницы, в растворе молочной кислоты.

Издание официальное

4. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Суспендирование испытываемой муки, приготовленной из пшеницы при определенных условиях измельчения и просеивания, в растворе молочной кислоты в присутствии бромфенолового голубого.

После установленной продолжительности встряхивания и отстаивания определение объема осадка, образующегося при седиментации частиц муки.

5. РЕАКТИВЫ

Используется дистиллированная вода или вода эквивалентной чистоты, содержащая менее 2 мг/кг минеральных веществ.

5.1. Реактив для седиментационного анализа

5.1.1 Приготовить концентрированный 85%-ный (по объему) раствор молочной кислоты, содержащий не более 40 мг/кг минеральных веществ.

5.1.2. Довести 250 см³ концентрированного раствора (п. 5.1.1) водой до 1 дм³. Разбавленный раствор кипятить с обратным холодильником в течение 6 ч (см. примечание). Аликвоту этого раствора титруют раствором гидроокиси калия (на титрование 5 см³ раствора молочной кислоты должно пойти около 28 см³ 0,5 моль/дм³ раствора гидроокиси калия). Это обеспечит концентрацию раствора между 2,7 и 2,8 моль/дм³.

Примечание. Концентрированная молочная кислота содержит связанные молекулы, которые при разбавлении медленно диссоциируют до определенного равновесия. Кипячение ускоряет этот процесс диссоциации, который важен для получения воспроизводимых величин показателя седиментации.

5.1.3. Тщательно смешать 180 см³ раствора молочной кислоты (п. 5.1.2) с 200 см³ 99 или 100%-ного (по объему) изопропилового спирта, содержащего не более 40 мг/кг минеральных веществ, и довести объем водой до 1000 см³.

Хранить в посуде с притертой пробкой и использовать реактив не ранее чем через 48 ч.

5.2. Раствор бромфенолового голубого

Растворить 4 мг бромфенолового голубого в 1000 см³ воды.

6. АППАРАТУРА

6.1. Мельница лабораторная соответствующего типа[1] (см. приложение).

---

[1] В настоящее время подходящими считаются мельницы: Миаг-Гросшротмюле; Брабендер-Седимат; Стренд-Рол, модель СРМ; Штраубе, модель В1, Таг-Хеппенстел.

6.2. Сито тканое металлическое проволочное, соответствующее ТУ 14—4—1374, с номинальным размером отверстия около 150 мкм, диаметром 200 мм, перемещающееся с помощью автоматического вибрационного устройства с эксцентриситетом 50 мм и частотой 200 мин$^{-1}$.

6.3. Штампованное плоское сито с продолговатыми отверстиями шириной 1 мм.

6.4. Цилиндры с плоским дном, вместимостью 100 см^3 градуированные в кубических сантиметрах, с расстоянием 180—185 мм между дном и отметкой 100 см^3 и имеющие пластмассовые или стеклянные пробки.

6.5. Устройство для встряхивания цилиндра, оборудованное реле времени, с частотой колебаний 40 мин$^{-1}$; в каждом цикле поворот на 60° (30° ниже и выше горизонтали).

6.6. Пипетки с одной отметкой вместимостью 25 и 50 см^3, соответствующие ГОСТ 20292, или автоматические пипетки, опорожняющиеся за 10—15 с.

6.7. Секундомер.

6.8. Весы.

7. ОТБОР ПРОБ

См. ГОСТ 13586.3—83.

8. МЕТОДИКА

8.1. Влажность зерна

Если влажность зерна, определенная в соответствии с рабочим методом, установленным ГОСТ 29143, не находится в пределах 14,5—15,5%, необходимо уменьшить или увеличить ее так, чтобы она была в этих пределах, путем сушки зерна при комнатной температуре или помещения его в условиях с высокой относительной влажностью воздуха.

8.2. Подготовка пробы

Взять пробу зерна массой 100, 150 или 200 г в соответствии с типом мельницы (п. 6.1), используемой для измельчения (см. приложение).

Выделить из зерна все примеси, удалив крупные частицы вручную, а более мелкие частицы — путем просеивания на штампованном плоском сите.

Измельчить зерно и просеить измельченный продукт, как описано в приложении.

---

[1] *При использовании мельницы Брабендер-Седимат просеивающее устройство встроено в нее (см. приложение, А.2).*

После просеивания тщательно перемешать всю полученную для испытания муку, масса которой будет составлять, по крайней мере, 10% массы пробы, взятой для измельчения.

8.3. Зольность испытуемой муки

Зольность испытуемой муки, определенная методом прокаливания при 900°С, как установлено ГОСТ 28418, не должна превышать 0,6% в пересчете на сухое вещество муки. Если это условие не выполняется, то нельзя получить точные результаты определения показателя седиментации.

8.4. Навеска

Взвесить 3,2 г испытуемой муки с точностью до 0,05 г.

Примечание. Если есть какое-либо основание думать, что влажность испытуемой муки вне пределов 13—15%, то определить ее значение в соответствии с требованиями ГОСТ 29143, затем взвесить испытуемую муку в количестве, соответствующем (3,20±0,05) г при влажности 14%, т. е. (2,75±0,04) г на сухое вещество.

8.5. Проведение анализа

8.5.1. Следующие операции необходимо выполнить при обычных условиях освещения, без попадания прямых солнечных лучей.

Время, необходимое для внесения каждого реактива в цилиндр (см. пп. 8.5.2 и 8.5.3), не должно превышать 15 с.

8.5.2. Поместить навеску в градуированный цилиндр. Добавить к навеске 50 см³ раствора бромфенолового голубого. Закрыть цилиндр пробкой и энергично встряхивать примерно в течение 5 с, сохраняя цилиндр в горизонтальном положении и поворачивая его справа налево (двенадцать колебаний с амплитудой 18 см в каждом направлении, что приблизительно соответствует указанному времени).

8.5.3. Цилиндр поместить на встряхивающее устройство, включить секундомер и устройство. Через 5 мин цилиндр снять со встряхивающего устройства и добавить к его содержимому 25 см³ реактива для седиментационного анализа.

Снова поместить цилиндр и продолжить встряхивание.

8.5.4. После 10 мин снять цилиндр со встряхивающего устройства и установить его в вертикальное положение.

8.5.5. Оставить содержимое цилиндра в покое точно на 5 мин, а затем измерить объем осадка с точностью до 0,5 см³.

8.5.6. Показатель седиментации определять дважды на отдельных навесках, взятых из одной и той же испытуемой муки.

9. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

9.1. Методика выражения

Объем осадка в кубических сантиметрах, измеренный в соответствии с требованиями п. 8.5.5, есть показатель седиментации.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение показателей седиментации, полученных при анализе по п. 8.5.6, при удовлетворительном соблюдении условий сходимости. Если условия сходимости не удовлетворены, повторить определение.

Записать результат с точностью до первого десятичного знака.

9.2. Сходимость

Расхождение между результатами двух определений, выполненных одновременно или в быстрой последовательности одним и тем же лаборантом, использующим ту же аппаратуру, не должно превышать 2 единиц.

9.3. Воспроизводимость

Расхождение между результатами двух определений, выполненных на одной и той же пробе в двух различных лабораториях, не должно превышать:

2 (абсолютное значение) для показателя седиментации менее 20;

10% (относительное значение) от среднего значения для показателя седиментации более 20.

ПРИЛОЖЕНИЕ
(справочное)

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И ПРОСЕИВАНИЕ ПРОБЫ

Проба, свободная от примесей, будет измельчаться в соответствии со следующими условиями в зависимости от типа мельницы.

А.1. Мельница Миаг-Гросшротмюле

Проба: 100 г.

Выполнить первое измельчение с зазором между валками 1 мм и частотой вращения валков около 300 мин$^{-1}$.

Повторно измельчить продукт, полученный после первого измельчения, но с зазором между валками 0,1 мм, затем повторить эту операцию при том же положении валков:

Используя сито с размером отверстия 150 мкм, просеять продукт, полученный после трех последовательных измельчений в течение 5 мин.

А.2. Мельница Брабендер-Седимат

Проба: 100 г.

Включить реле времени мельницы на 3 мин.

Выполнить измельчение с зазором между питающим валком и первым измельчающим валком, равным 1 мм, и с зазором между другими измельчающими валками, равным 0,5 мм, с частотой вращения валков около 1000 мин$^{-1}$.

Продукт измельчения сразу же направить на рассевок.

Если масса измельченного продукта менее 10 г, продолжать просеивание до получения этого количества.

А.3. Мельница Таг-Хеппенстел

Проба: 200 г.

Выполнить первое измельчение с зазором между валками 0,6 мм, с частотой вращения валков около 30 мин$^{-1}$.

Повторно измельчить весь продукт, полученный после первого измельчения, с тем же зазором между валками, а затем повторить эту процедуру три раза.

Используя сито с размером отверстия 150 мкм, просеять продукт, полученный после пяти последовательных измельчений в течение 1,5 мин.

А.4. Мельница Стренд-Рол, модель СРМ

Проба: 150 г.

Выполнить первое измельчение с зазором между валками 0,8 мм с частотой вращения валков около 30 мин$^{-1}$.

Повторно измельчить весь продукт, полученный после первого измельчения, с тем же зазором между валками, а затем повторить эту процедуру три раза.

Используя сито с размером отверстия 150 мкм, просеять продукт, полученный после пяти последовательных измельчений, в течение 1,5 мин.

А.5. Мельница Штраубе, модель В.1

Проба: 150 г.

Проделать первое измельчение, как указано для А.4, затем выполнить пять повторных измельчений с зазором между валками 1,10 мм, с частотой вращения валков 60 мин$^{-1}$.

А.6. Очистка аппаратуры

Между последовательными операциями измельчения и просеивания различных проб пшеницы мельницы и сита должны быть тщательно очищены.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 2 «Зерно, продукты его переработки и маслосемена»

2. Срок проверки — 1998 г., периодичность проверки — 5 лет

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 20292—74	6.6
ГОСТ 29143—91	2; 8.1; 8.4
ГОСТ 13586.3—83	2; 7
ГОСТ 28418—89	2; 8.3
ТУ 14—4—1374—86	6.2

Редактор **Т. И. Василенко**

Сдано в набор 25.04.94. Подп. в печ. 01.06.94. Усл. печ. л. 0,47. Усл. кр.-отт. 0,47. Уч.-изд. л. 0,47. Тир. 294 экз. С 1377.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 146

gost.e-ecolog.ru