

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ, ВЫРАЩЕННОЙ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Косцова И.С., Лысенкова А.И., Абдумажидов А.А.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Беларусь

Физические показатели качества зерна определяют режимы его переработки и хранения. Эти свойства лежат в основе методов приема, перемещения, очистки, ГТО, измельчения, шелушения зерна и др. Они оказывают влияние на построение технологических процессов переработки твердой пшеницы и на качество готовой продукции.

Объектом исследования являлись три сорта зерна твердой пшеницы Леукурум-3, Ёкут-2014, Биллурдон урожая 2021 года, выращенные в Республике Узбекистан. Исследования проводились в научных лабораториях кафедры технологии хлебопродуктов Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий по стандартным методикам, применяемым в отрасли хлебопродуктов.

Для технологии переработки зерна большое значение имеют следующие показатели качества: геометрическая характеристика зерна, его крупность; натура; стекловидность, масса 1000 зерен; плотность.

Линейные размеры - длина, ширина, толщина являются одними из основных показателей, характеризующих зерно. Результаты исследования линейных размеров твердой пшеницы, выращенной в Республике Узбекистан, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Линейные размеры зерна твердой пшеницы, выращенной в Республике Узбекистан

Сорт	Линейные размеры, мм			Крупность (сх. сита 2,5x20), %	Сфери- чность
	длина	толщина	ширина		
Леукурум-3	6,9 ± 0,35	2,3 ± 0,18	2,2 ± 0,15	26,0	0,58
Биллурдон	6,7 ± 0,48	2,2 ± 0,21	2,1 ± 0,19	39,0	0,55
Ёкут-2014	6,8 ± 0,31	2,2 ± 0,14	2,2 ± 0,11	44,0	0,59

Результаты исследований показали, что зерновка твердой пшеницы, выращенная в Республике Узбекистан, имеет вытянутую форму, что характерно для твердой пшеницы. Среднее значение длины зерна исследуемых сортов изменяется незначительно от 6,7 мм до 6,9 мм, что несколько выше средних значений данного показателя для зерна твердой пшеницы, полученной в зонах традиционного возделывания (6,65 мм), однако необходимо отметить, что в пределах сорта наблюдается значительные изменения длины, о чем свидетельствует достаточно большой коэффициент вариации. Наиболее длинное зерно у сорта Леукурум-3. Анализ показал, что ширина и толщина зерна исследуемой твердой пшеницы практически одинаковы, однако уровень этих показателей несколько ниже средних значений для твердой пшеницы, приведенных в литературе. Это подтверждает и невысокая крупность, и сферичность зерна исследуемых сортов твердой пшеницы.

Зерна всех настоящих злаков имеют продольную бороздку, разделяющую их сверху донизу на две половинки. При измельчении зерна пшеницы большое значение имеет характер залегания бороздки - ее глубина. Наличие бороздки увеличивает общую поверхность зерна, повышая относительное содержание оболочек. Чем глубже

бороздка, тем сложнее подготовка зерна к измельчению, и его измельчение, выше зольность готовой продукции. Глубина залегания бороздки исследуемых сортов твердой пшеницы представлена на рисунке 1.

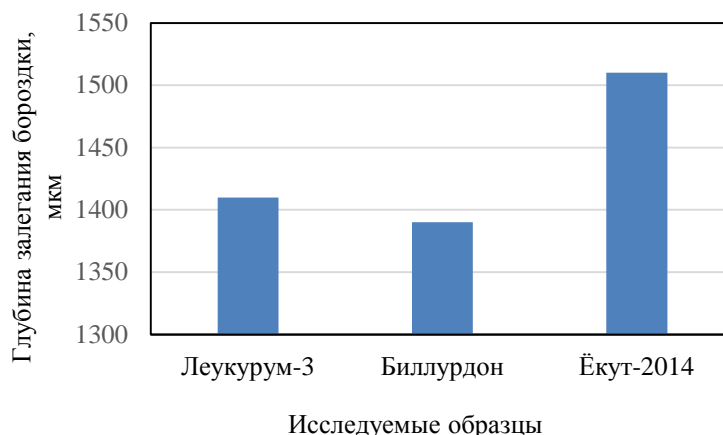


Рисунок 1 - Глубина залегания бороздки исследуемых сортов твердой пшеницы

Анализ данных глубины залегания бороздки показал, что средние значения этого показателя у исследуемых сортов колеблются в достаточно широком диапазоне. У сорта Ёкут-2014 отмечено наиболее глубокое залегание бороздки (1510 мкм), что может сказаться на его мукомольных свойствах.

Для зерна как сырья для мукомольно-крупяной промышленности большое технологическое значение имеют такие показатели, как натура, стекловидность, масса 1000 зерен, плотность и объем зерновки, характеризующие качество зерна и влияющие на выбор технологических режимов переработки. Результаты исследования физических показателей качества твердой пшеницы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Физические показатели качества твердой пшеницы

Наименование сорта	Стекловидность, %	Количество полностью стекловидных зерен, %	Натура, г/л	Масса 1000 зерен, г
Леукурум-3	86	79	690	24,2
Биллурдон	90	82	720	28,4
Ёкут-2014	83	76	680	25,6

Стекловидность является одним из основных физических показателей качества твердой пшеницы. Стекловидность исследуемых образцов достаточно высокая (выше 80%), при этом около 92% из них составляют полностью стекловидные зерна. Все сорта по данному показателю можно отнести к 1 классу твердой пшеницы (ГОСТ 9353–90).

Из зерна с большей натурой при прочих равных условиях получают больший выход готовой продукции лучшего качества. Анализ показал, что по натуре все исследуемые сорта твердой пшеницы относятся к группе низконатурных (ГОСТ 9353–90).

Масса 1000 зерен комплексно отражает крупность зерна, связана со степенью зрелости, выполненности зерна, плотностью его тканей и количеством эндосперма, прогнозирует выход готовой продукции. Масса 1000 зерен исследуемых сортов зерна как и натура невысокая и находится значительно ниже среднего уровня для данной культуры.

Таким образом, исследования показали, что представленные образцы твердой пшеницы, выращенной в Республике Узбекистан, обладают невысоким потенциалом технологических свойств, что очевидно объясняется особенностями природно-климатических условий выращивания.