

УДК 633.111.1: 631.524.7

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА СОРТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ МИЧУРИНСКАЯ УНИВЕРСИТЕТСКАЯ

Владимир Дмитриевич Маркин¹

Начальник Центра

Markin1.M@yandex.ru

Оксана Николаевна Агаурова¹

научный сотрудник

Василий Сергеевич Дятчин²

магистрант

¹Центр селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых и технических культур

²Мичуринский государственный аграрный университет
г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению качественных показателей зерна сорта озимой пшеницы Мичуринская университетская. В работе представлены данные по массе 1000 зерен, стекловидности, натуре, количеству и качеству клейковины, типовому составу пшеницы.

Ключевые слова: сорт, озимая пшеница, качество зерна.

В условиях значительного роста населения с 4,8 млрд. человек в 1985 г. до 9,1 млрд в 2050 г. роль продовольствия приобретает первостепенное значение [1,3,6].

Необходимо создавать новые сорта и гибриды с высокой продуктивностью и качеством зерна.

Целью научных исследований было изучение качественных показателей зерна сорта озимой пшеницы Мичуринская университетская.

Для этого выполнялись следующие задачи:

1. Определение массы 1000 зерен.
2. Оценка стекловидности зерна и типового состава пшеницы.
3. Исследование природы зерна.
4. Анализ клейковины, её количества и качества.

Объектом исследований являлся сорт селекции Мичуринского государственного аграрного университета, созданного методом внутривидовой гибридизации.

Качество зерна опытного варианта сравнивалось с сортом- контролем Безенчукская 380.

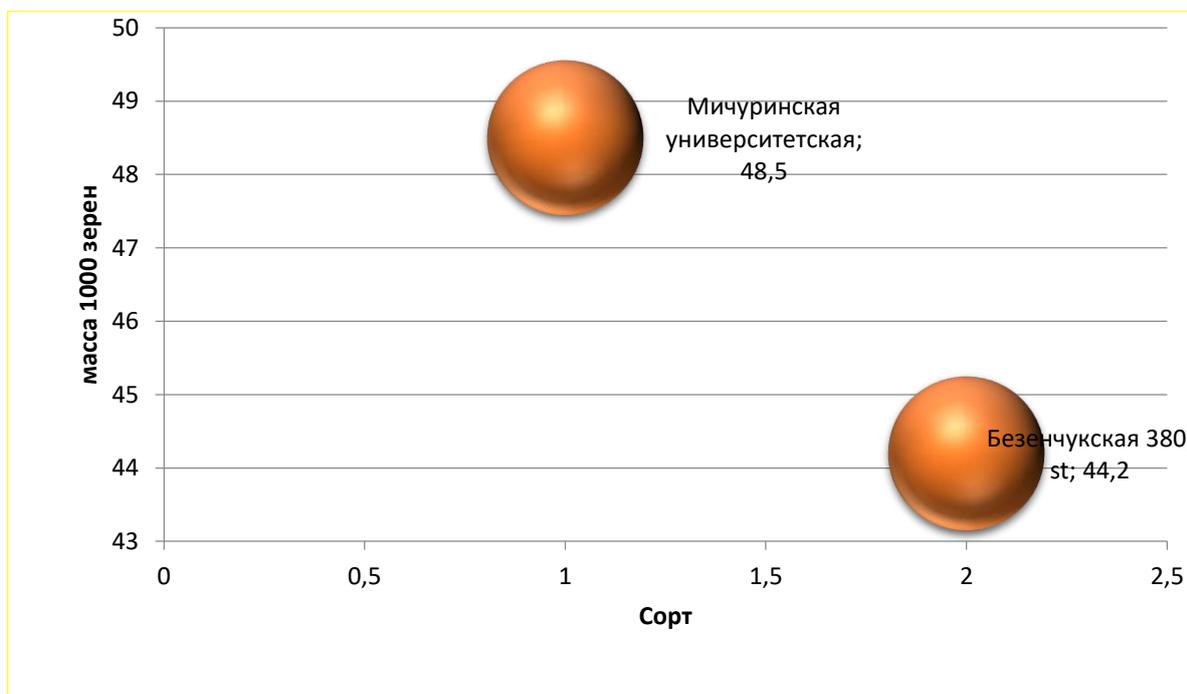


Рисунок 1 – Масса 1000 зерен, г

Масса 1000 зерен одновременно является одним из элементов продуктивности озимой пшеницы и физическим показателем качества зерна.

Масса 1000 зерен характеризует количество вещества, содержащегося в зерне, его крупность. В крупном зерне количество оболочек и зародыша по отношению к эндосперму наименьшее. Крупное зерно при прочих равных условиях дает больший выход муки [2,4,7].

Масса 1000 зерен не регламентируется государственным стандартом, однако, и ученые - селекционеры, и сельхозпроизводители стремятся поддерживать этот важный показатель на высоком уровне.

Масса 1000 зерен опытного варианта на 4,3 грамма больше стандартной и составляет 48,5 г. Это очень хороший показатель.

При этом следует подчеркнуть, что и у сорта-контроля зерна достаточно тяжеловесные (масса 1000 зерен 44,2 г).

Консистенция эндосперма (стекловидность, мучнистость) зависит от состава, количества, формы, размеров и расположения крахмальных зерен, свойств и распределения белковых веществ, а также от характера и прочности связи между крахмалом и белковыми веществами. Стекловидность зерна считается косвенным показателем для оценки содержания белка, мукомольных и хлебопекарных - свойств пшеницы.

Таблица 1

Повторность	Стекловидность, %	
	Сорт озимой пшеницы	
	Мичуринская университетская	Безенчукская 380, st
1	72	71
2	70	65
3	68	70
Сред.	70	69

Стекловидность зерна в опыте соответствует пшенице 1 класса (не менее 60%).

У опытного варианта стекловидных зерен 70%, у контроля 69% (табл. 1).

Натура зерна характеризует выполненность зерна, его тяжеловесность. Примеси (обычно более легкие, чем зерно), повышенная влажность снижают натуру зерна, ухудшают его качество.

Для 1 класса мягкой пшеницы натура должна быть не менее 750 г/л.

Результаты анализа натуры зерна показали, что Мичуринская университетская относится к высоконатурным сортам. Натура зерна у него 770 г/л.

Таблица 2

Повторность	Натура, г/л	
	Сорт озимой пшеницы	
	Мичуринская университетская	Безенчукская 380, st
1	767	804
2	770	796
3	774	798
Сред.	770	799

Однако натура опытного варианта уступает контролю. У Безенчукской 380 натура составляет 799 г/л (табл. 2).

Главным показателем качества зерна пшеницы является количество клейковины и ее группа. От них зависят хлебопекарные свойства муки.

Питательная ценность зерна и продуктов его переработки зависит в первую очередь от содержания клейковины.

Таблица 3

Навеска	Количество клейковины			
	Сорт озимой пшеницы			
	Мичуринская университетская		Безенчукская 380, st	
	г	%	г	%
1	8,3	33,3	8,2	33,2
2	8,5	34,0	8,3	32,8
Сред.	8,4	33,6	8,3	33,0

С точки зрения хлебопечения мука должна образовывать тесто с нужными физическими свойствами: высокой эластичностью, растяжимостью и большой водопоглотительной способностью. На эти свойства влияют наследственные особенности сорта и условия выращивания. Наибольшую ценность представляют сильные пшеницы, зерно которых не только дает хороший хлеб, но и улучшает путем подсортировки партии зерна, идущего на размол [3,5].

Не смотря на не очень благоприятные условия в период созревания зерна, количество клейковины в зерне исследуемых сортов было высоким.

По содержанию клейковины и опытный и контрольный варианты

соответствуют пшеницы 1 класса.

У сорта Безенчукская 380, st содержание клейковины 33,0 %, а опытного варианта эта цифра больше – 33,6 % (табл. 3).

Качество клейковины определяется ее упругостью и растяжимостью. Клейковина может быть хорошей (I группа), удовлетворительно слабой и удовлетворительно сильной (II группа), а также неудовлетворительно слабая и неудовлетворительно сильная (III группа).

Качество клейковины оценивали на приборе ИДК- 1.

Показания на приборе, находящиеся в пределах 0-17 у.е. (крепкая клейковина и 103-120 у.е. (слабая клейковина), означают, что клейковина соответствует III группе.

Ко II группе относится клейковина, если показания прибора в пределах 18-42 у.е. (удовлетворительно крепкая) и 78-102 у.е. (удовлетворительно слабая).

Показания 43-77 у.е. говорят о том, что по качеству клейковина хорошая (I группа).

Показания прибора ИДК-1 свидетельствовали о том, что упругость клейковины опытного варианта, как и контроля, удовлетворительно слабая (79 - 81 единиц) (табл. 4).

Следовательно, качество клейковины соответствует II группе, но оно очень близко к I группе (уступает всего лишь 1-3 единицы).

Таблица 4

Качество клейковины

Навеска	Сорт озимой пшеницы			
	Мичуринская университетская		Безенчукская 380, st	
	Показания ИДК, единиц	Группа клейковины	Показания ИДК, единиц	Группа клейковины
1	80	II	80	II
2	81	II	78	II
Сред.	81	II	79	II

По устойчивым природным признакам, связанным с ее технологическими, пищевыми и товарными свойствами, пшеница подразделяется на 6 типов.

Подтипы устанавливаются по изменяющимся природным признакам (стекловидности и цвету). Существует 4 подтипа пшеницы.

Сорт-контроль Безенчукская 380, st и сорт Мичуринская университетская относятся к виду мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.). Разновидность у сорта -контроля эритроспермум, а опытного варианта – лютесценс.

Схожими отличительные признаки разновидности эритроспермум и лютесценс являются: колос белый, зерно красное. Различия только в том, что у эритроспермум колос остистый, а у лютесценс – безостый.

Таблица 5

Показатель	Типовой состав пшеницы	
	Сорт озимой пшеницы	
	Мичуринская университетская	Безенчукская 380, st
Цвет зерна	Красный	Красный
Желтобокие зерна, %	0,7	0,9
Потемневшие и обесцвеченные зерна, %	-	-
Стекловидность, %	70	69
Тип пшеницы	IV	IV
Подтип	II	II

В результате осмотра установлено, что у всех сортов зерно было красным, желтобоких зерен обнаружено менее 1 %, отсутствовали потемневшие и обесцвеченные зерна. Стекловидность зерна была не менее 60 %.

Поэтому, все исследуемые сорта отнесены к IV типу - мягкая озимая краснозерная и 2 – ому подтипу пшеницы (табл. 5).

Пшеница данного типового состава соответствует 1 классу пшеницы.

Заключение. Оценка качества зерна показала, что у сорта Мичуринская университетская основные показатели качества зерна выше, чем у сорта - стандарта и соответствуют пшенице 1 класса.

Список литературы:

1. Маркин В. Д., Маркин П.В., Щетинин П.Б. Посевные качества семян сортов озимой пшеницы // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3. EDN EYAQEF.
2. Международный опыт развития селекции и семеноводства с.-х. культур: Учебное пособие / А.Н. Березкин, А.М. Малько, М.Ю. Чередниченко // М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2012. 447с.

3. Полянский Н. А. Сравнительная оценка сортов озимой пшеницы в условиях Тамбовской области // Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Мичуринск, 13 февраля 2020 года. Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2020. С. 104-106. – EDN NDUYLT.

4. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / Ю.Б. Коновалов, А.Н. Березкин, Л.И. Долгодворова и др.; Под ред. Ю.Б. Коновалова. М.: Агропромиздат, 1987. 367 с.

5. Созинов А.А., Жемела Г.П. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы. М.: Колос, 1983.270с.

6. Сравнительная оценка сортов озимой пшеницы по урожайности и качеству зерна в условиях Центрально-Черноземного региона / Н. М. Афонин, Р. В. Морозов, Е. С. Маркова, С. Р. Кувардин // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 1. EDN SCUOPG.

7. Формирование продуктивности сортов озимой пшеницы в условиях Тамбовской области / П. В. Маркин, А. А. Плотникова, В. Д. Маркин, О. Н. Агаурова // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3. С. 315. EDN AGRMPP.

8. Щукин Р. А., Полянский Н.А. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от сроков посева в условиях Ржаксинского района Тамбовской области // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса арктических территорий : Научно-практическая конференция с международным участием «Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса арктических территорий», посвященная 70-летию доктора ветеринарных наук, профессора, Заслуженного деятеля науки Республики Саха (Якутия) Павловой Александры Иннокентьевны, Якутск, 10 ноября 2020 года. Дани-Алмас. 2021. С. 39-43. EDN NBXXSM.

UDC633.111.1:631.524.7

**QUALITATIVE INDICATORS OF WINTER WHEAT GRAIN VARIETIES
MICHURINSKAYA UNIVERSITETSKAYA**

Vladimir D. Markin¹

Head of the Center
Markin1.M@yandex.ru

Oksana N. Agaurova¹

Research Associate

Vasily S. Dyatchin²

undergraduate student

¹Center for breeding and seed production of cereals, legumes and industrial crops

²Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article is devoted to the study of the qualitative indicators of the grain of the winter wheat variety Michurinskaya Universitetskaya. The paper presents data on the weight of 1000 grains, vitreousness, nature, quantity and quality of gluten, and the typical composition of wheat.

Keywords: variety, winter wheat, grain quality.

Статья поступила в редакцию 20.09.2024; одобрена после рецензирования 20.10.2024; принята к публикации 30.10.2024.

The article was submitted 20.09.2024; approved after reviewing 20.10.2024; accepted for publication 30.10.2024.