

УДК 633.11: 631.559.2

## **ВЛИЯНИЕ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Маркин Владимир Дмитриевич**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

заведующий лабораторией

Markin1.M@yandex.ru

**Агаурова Оксана Николаевна**

младший научный сотрудник

**Маркин Прохор Владимирович**

аспирант

**Агупов Владислав Александрович**

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В научной статье результаты изучения качества зерна сортов яровой пшеницы в условиях Тамбовской области. В работе приведены данные по массе 1000 зерен, натуре зерна, стекловидности и содержание белка опытных вариантов.

**Ключевые слова:** сорт, яровая пшеница, качество зерна.

Проблема повышения и стабилизации производства высококачественного зерна пшеницы была и остается актуальной.

К качеству зерна пшеницы предъявляют очень высокие требования. Необходимо, чтобы зерно было крупным, стекловидным, с высокой объемной массой и именно хорошие мукомольно-хлебопекарные качества [8-13]. Поэтому во всех зонах страны, в каком бы направлении ни велась селекционная работа, она должна обязательно сопровождаться соответствующей оценкой качества зерна селекционного материала [1-5].

Научные исследования по исследованию сортов яровой пшеницы проводились в 2019 г. на опытном поле Мичуринского государственного аграрного университета в с. Изосимово Мичуринского района Тамбовской области.

Схема опыта включала 10 вариантов в трехкратной повторности:

Прохоровка, Мичуринская 1, Рассвет, Маргарита, Тризо, Венера, Фаворит, Тамбовчанка, Дарья, Донская элегия.

Учеты и наблюдения в период вегетации проводились в соответствии с методикой государственного сортоиспытания с.-х. культур [6, 7].

Показатели качества зерна определялись по следующим стандартам:

1. ГОСТ Р 54895-2012. Зерно. Метод определения природы.
2. ГОСТ 10987 – 76. Зерно. Методы определения стекловидности.
3. ГОСТ 10842-89 Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен или 1000 семян.
4. ГОСТ 10846-91. Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка.

Масса 1000 зерен характеризует крупность зерна, а также его плотность. Крупнее зерно более выполнено и имеет большую массу, чем мелкое зерно. Крупность зерна в значительной мере определяет мукомольные и хлебопекарные качества пшеницы, т.к. чем крупнее зерно, тем больше в нем содержится эндосперма и тем выше выход муки.

Масса 1000 зерен опытных вариантов колебалась от 34,2 г (сорт Тризо) до

41,6 г (сорт Донская элегия) (табл.1).

Таблица 1

Масса 1000 зерен, г

№ п/п	Сорт	Масса, г
1	Прохоровка, st	38,4
2	Мичуринская 1	40,3
3	Рассвет	38,0
4	Маргарита	36,0
5	Тризо	34,2
6	Венера	35,8
7	Фаворит	39,8
8	Тамбовчанка	35,6
9	Дарья	36,4
10	Донская элегия	41,6

Большую массу 1000 зерен имели сорта Мичуринская 1(40,3 г), Прохоровка, st (38,4 г), Фаворит (39,8 г.) Меньшую – сорта Венера (35,8 г), Тамбовчанка (35,6 г), Маргарита (36,0 г) и Тризо (34,2 г).

Стекловидность зерна характеризует консистенцию эндосперма зерновки. Стекловидность влияет на технологическую и пищевую ценность зерна. Зерно со стекловидным эндоспермом обладает большей механической прочностью, что позволяет лучше организовать процесс его переработки в крупу и муку. В зерне с высокой стекловидностью как правило, больше белков и клейковины хорошего качества. Благодаря этому улучшаются и хлебопекарные свойства муки. Стекловидность зависит от географических и почвенных факторов, агротехники и также от сорта.

Данные по стекловидности зерна опытных вариантов представлены в таблице 2

Лучший показатель имеют сорта Мичуринская 1 (75%) и Донская элегия (82%). Следует отметить, что Мичуринская 1 относится к разновидности пшеница мягкая (*Triticum aestivum* L.), а сорт Донская элегия к разновидности пшеница твердая (*Triticum durum* Desf.)

## Стекловидность зерна, %

№ п/п	Сорт	Стекловидность, %
1	Прохоровка, st	57
2	Мичуринская 1	75
3	Рассвет	65
4	Маргарита	60
5	Тризо	65
6	Венера	65
7	Фаворит	60
8	Тамбовчанка	67
9	Дарья	65
10	Донская элегия	82

В целом у всех вариантов, кроме Прохоровки, st, стекловидность 60 и более %, что соответствует зерну пшеницы 1 класса.

Натура зерна - масса зерна в определенном объеме. В России и в ряде других стран, где введена метрическая система мер, натура характеризуется массой литра зерна в граммах или гектолитра в килограммах. Техника определения натуры зерна предельно проста и непродолжительна. Применяемый в России метод определения натуры аналогичен методам, принятым в Европе, США, Канаде и ряде других стран.

Научными исследованиями и опытом работы мукомольных предприятий подтверждено, что чем выше натура, тем более выполненное зерно (при прочих одинаковых показателях качества), т. е. оно содержит больше эндосперма и меньше оболочек, что, в конечном счете, определяет получение большего количества муки и меньшего количества отрубей.

В соответствии с Национальным стандартом РФ ГОСТ 52554 - 2006 «Пшеница технические условия» Натура зерна для 1 и 2 класса пшеницы мягкой должна быть не менее 750г/л, для пшеницы твердой для 1 класса не менее 770 г/л для 2 класса не менее 745 г/л.

Анализируя данные таблицы 3 , можно сказать, что все исследуемые

сорта в условиях Тамбовской области формируют высококачественное зерно, относящееся к 1 классу.

Таблица 3

Натура зерна, г/л		
№ п/п	Сорт	Натура, г/л
1	Прохоровка, st	776,0
2	Мичуринская 1	763,6
3	Рассвет	779,6
4	Маргарита	763,2
5	Тризо	760,0
6	Венера	775,6
7	Фаворит	780,8
8	Тамбовчанка	762,0
9	Дарья	762,8
10	Донская элегия	780,8

Содержание белка в зерне является показателем мукомольных и хлебопекарных свойств пшениц.

Таблица 4

Содержание белка, %		
№ п/п	Сорт	Белок, %
1	Прохоровка, st	12,1
2	Мичуринская 1	16,4
3	Рассвет	13,8
4	Маргарита	13,5
5	Тризо	14,0
6	Венера	13,7
7	Фаворит	14,2
8	Тамбовчанка	13,4
9	Дарья	13,5
10	Донская элегия	14,3

При создании нового сорта пшеницы с хорошими хлебопекарными свойствами уже на ранних этапах селекционной работы необходимо стремиться

повысить содержание в зерне белка и клейковины без снижения, естественно, продуктивности.

Результаты анализа показали, что все сорта имеют высокое содержание белка, но особенно выделяется сорт Мичуринская 1. В зерне этого сорта белка - 16,4 %. (1 класс). Также к 1 классу пшеницы относится сорт Донская элегия (14,2% белка), хотя у него белковость ниже, чем у Мичуринской 1 (табл.4).

Не менее 13,5% (2 класс) белка обнаружено почти у всех вариантов, кроме Прохоровки, st и Тамбовчанки. У последних содержание этого элемента соответствует 3 классу пшениц.

#### Заключение

Лучшими сортами яровой пшеницы по качеству зерна являлись Мичуринская 1, Фаворит, Донская элегия.

У сорта Прохоровка, st обнаружено низкое содержание белка в зерне.

#### Список литературы:

1. Конкурсное сортоиспытание яровой пшеницы селекции Мичуринского ГАУ / В.Д. Маркин, О.Н. Агаурова, С.Ю. Лошаков, П.В. Маркин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 2. - С. 52-54.
2. Маркин, В.Д. Результаты и перспективы создания сортов зерновых культур в Мичуринском ГАУ / В.Д. Маркин, О.Н. Агаурова, Р.В. Кулиев // Сб.: Агротехнологические процессы в рамках импортозамещения: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы РФ, доктора с.-х. наук, профессора Ю.Г. Скрипникова. – Мичуринск, 2016. - С. 104-108.
3. Маркин, В.Д. Урожайность сортов яровой пшеницы и экономическая эффективность их возделывания в условиях Тамбовской области / В.Д. Маркин, О.Н. Агаурова, П.В. Маркин // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 4. - С. 188.

4. Маркин, В.Д. Формирование качества зерна сортов яровой пшеницы в условиях северо-востока ЦЧР / В.Д. Маркин, О.Н. Агаурова, П.В. Маркин // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 1. - С. 80.

5. Маркин, В.Д. Формирование урожайности сортов яровой пшеницы в условиях северо-востока ЦЧР / В.Д. Маркин, О.Н. Агаурова, Р.В. Кулиев // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета. В 4-х томах. - Мичуринск, 2016. - С. 144-150.

6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 1. Зерновые культуры. - М., 1985. - 269 с.

7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 2. Зерновые культуры. - М., 1989. - 197 с.

8. Пальчиков, Е.В. Влияние внесения мелассной барды на плодородие почвы и продуктивность озимой пшеницы / Е.В. Пальчиков, И.Н. Мацнев, Л.Т. Гриднева // Сб.: Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Мичуринск, 2020. - С. 91-94.

9. Пальчиков, Е.В. Роль предшественника в формировании урожая озимой пшеницы / Е.В. Пальчиков, Е.Д. Рудковский, Д.А. Новикова // Сб.: Материалы всероссийской национальной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения профессора Анатолия Михайловича Лопатина. - ФГБОУ ВО Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. - С. 182-186.

10. Пальчиков, Е.В. Формирования урожайности и качества зерна озимой пшеницы в зависимости от предшественников / Е.В. Пальчиков, Е.Д. Рудковский, Д.А. Новикова // Сб.: Инновационные технологии в АПК: материалы Международной научно-практической конференции. – Мичуринск, 2018. - С. 201-204.

11. Сортоизучение яровой пшеницы в условиях Тамбовской области / В.Д. Маркин, А.Ю. Языкова, П.В. Маркин // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 2. - С. 79.

12. Экологическая оценка качества зерна озимой пшеницы в условиях Тамбовской области / Е.В. Пальчиков, Т.Г.Г. Алиев, Е.Н. Пищугин, Д.А. Ломакин // Сб.: Статистические методы исследования социально-экономических и экологических систем региона: материалы III Международной научно-практической конференции, 2020. - С. 289-292.

13. Экономическая оценка технологии возделывания озимой ржи / В.И. Каргин, Р.А. Захаркина, С.И. Данилин [и др.] // Espacios. - 2019. - Т. 40. - № 24. - С. 22.



**UDC 633.11: 631.559.2**

**INFLUENCE OF VARIETY FEATURES ON THE QUALITY OF  
SPRING WHEAT GRAIN IN THE CONDITIONS OF THE TAMBOV  
REGION**

**Markin Vladimir Dmitrievich**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,

Head of Laboratory

Markin1.M@yandex.ru

**Agurova Oksana Nikolaevna**

Junior Researcher

**Markin Prokhor Vladimirovich**

graduate student

**Agupov Vladislav Alexandrovich**

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The scientific article presents the results of studying the quality of grain of spring wheat varieties in the conditions of the Tambov region. The work presents data on the mass of 1000 grains, grain nature, vitreousness and protein content of experimental variants.

**Key words:** variety, spring wheat, grain quality.