

ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОКА ЦЧР*

Маркин Владимир Дмитриевич

канд. с.-х. наук, доцент,
заведующий лабораторией селекции и семеноводства зерновых и
зернобобовых культур

E-mail Markin1.M@yandex.ru

Агаурова Оксана Николаевна

младший научный сотрудник
лаборатории селекции и семеноводства зерновых
и зернобобовых культур

Маркин Прохор Владимирович

аспирант

Мичуринский государственный аграрный университет
Мичуринск, Россия.

Аннотация: в статье представлены результаты полевого эксперимента по формированию качества зерна сортов яровой пшеницы в условиях северо-востока ЦЧР. В опыте испытывалось 10 сортов яровой пшеницы. Методы исследования полевой эксперимент и лабораторный анализ.

В работе приведены данные по массе 1000 зерен, натуре, стекловидности, содержанию белка, массовой доли клейковины и её группа за три года научных исследований.

Ключевые слова: сорт, яровая пшеница, качество зерна.

Научные исследования по изучению формирования качества зерна сортов яровой пшеницы проводились 2016 – 2018 гг. на опытном поле Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского государственного аграрного университета. Опытное поле располагается в Мичуринском районе Тамбовской области.

Основные показатели качества зерна определялись по следующим стандартам:

1. ГОСТ Р 54895-2012. Зерно. Метод определения природы [4].
2. ГОСТ Р 54478-2011 - Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице [3].
3. ГОСТ 10846-91. Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка [1].
4. ГОСТ 13586.3-83 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб [5].
5. ГОСТ 10987-76 Зерно. Методы определения стекловидности [6]
6. ГОСТ 10842-89 Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен или 1000 семян [2].

1. Природа зерна

В соответствии с национальным стандартом РФ ГОСТ Р 52554 – 2006 пшеница мягкая с природой не менее 750 г/л относится к 1 и 2 классу, не менее 730 г/л - к 3 классу, не менее 710 г/л - к 4 классу, у 5 класса природа зерна не ограничивается. Пшеница твердая с природой 770 г/л относится к 1 классу, не менее 745 г/л – к 2 и 3 классу, не менее 710 г/л - к 4 классу, у 5 класса природа зерна также не ограничивается.

В 2016 году зерно 1 класса по природе было у сортов Фаворит, Тамбовчанка, Дарья, Донская элегия. 3-му классу соответствовали Маргарита, Тризо, Венера, Прохоровка, st, Рассвет и Мичуринская 1.

Природа зерна в 2017 году находилась в пределах от 749 г/л (3класс) у сорта Тризо до 779 г/л (1 класс) у сорта Донская элегия.

Природа зерна у исследуемых сортов в 2018 году соответствовала 1 классу

пшениц. Донская элегия и Тамбовчанка отличались большей натурой зерна, чем другие варианты (790 и 765 г/л).

Таблица 1

Натура зерна, г/л

Сорт	Годы исследований			В сред.
	2016	2017	2018	
Прохоровка, st	731	759	762	751
Мичуринская 1	732	758	757	749
Рассвет	734	754	753	747
Маргарита	746	761	760	756
Тризо	738	749	756	748
Венера	742	750	768	753
Фаворит	754	761	755	757
Тамбовчанка	759	766	765	763
Дарья	755	754	756	755
Донская элегия	776	779	790	782

Средний показатель по натуре в зависимости от сорта изменялся от 747 г/л до 782 г/л (табл. 1). Мичуринская 1, Рассвет и Тризо по этому показателю соответствовали 3 классу, остальные сорта – 1 классу.

2. Масса 1000 зерен

В 2016 и 2018 годах на всех вариантах опыта масса 1000 зерен была меньше 40 г. В 2017 году лучшими вариантами по массе 1000 зерен были Дарья, Рассвет, Донская элегия, Прохоровка (43,6г; 42,7 г; 42,5г; 42,4 г).

К лучшим вариантам за 3 года исследований по этому показателю относится сорт Рассвет (36,4 г) (табл. 2).

Таблица 2

Масса 1000 зерен, г

Сорт	Годы исследований			В сред.
	2016	2017	2018	
1	2	3	4	5
Прохоровка, st	30,3	42,4	33,8	35,5

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Мичуринская 1	30,4	40,2	34,1	34,9
Рассвет	32,2	42,7	34,2	36,4
Маргарита	28,6	41,8	33,9	34,8
Тризо	31,7	38,9	30,8	33,8
Венера	29,0	39,8	34,9	34,6
Фаворит	30,1	39,2	30,4	33,2
Тамбовчанка	31,3	40,1	30,5	34,0
Дарья	30,6	43,6	32,3	35,5
Донская элегия	31,2	42,5	32,7	35,5

3.Стекловидность

Анализ зерна в 2016 и 2017 годах показал, что лучшую стекловидность имеет сорт Донская элегия 84 и 83%. Этот сорт относится к пшенице твердой, поэтому по стекловидности его можно отнести только к 3 классу пшеницы. Все остальные сорта в опыте являются пшеницами мягкими и стекловидность зерна у них не менее 60 г/л, что соответствуют 1 – 2 классу.

Таблица 3

Стекловидность, %

Сорт	Годы исследований			В сред.
	2016	2017	2018	
Прохоровка, st	60	62	54	58,7
Мичуринская 1	72	70	68	70,0
Рассвет	71	68	64	67,7
Маргарита	64	63	60	62,3
Тризо	68	61	61	63,3
Венера	65	64	64	64,3
Фаворит	67	63	63	64,3
Тамбовчанка	69	65	65	66,3
Дарья	70	61	67	66,0
Донская элегия	84	83	80	82,3

Больший потенциал по стекловидности имеют сорта Мичуринская 1 и Рассвет (около 70%).

В 2018 году и в среднем за все годы исследований стекловидность у опытных вариантах сохранилась на том же уровне, кроме сорта Прохоровка (табл.3). Сорт Прохоровка имел стекловидность менее 60%, таким образом, отнесен по этому показателю Прохоровка, st к 3 классу.

4.Содержание белка

Большее содержание белка в опыте имели сорт Донская элегия (13,8 % - 1 класс). Из мягких пшениц лучшим показателем по белку обладает сорт Мичуринская 1 (14,1% - 1 класс).

Таблица 4

Содержание белка, %

Сорт	Годы исследований			В сред.
	2016	2017	2018	
Прохоровка, st	11,5	11,8	12,4	11,9
Мичуринская 1	13,8	13,5	14,9	14,1
Рассвет	13,7	12,8	13,7	13,4
Маргарита	12,2	12,6	13,1	12,6
Тризо	13,0	12,4	13,8	13,1
Венера	12,6	12,3	14,0	13,0
Фаворит	13,1	12,7	14,1	13,3
Тамбовчанка	13,3	12,2	13,6	13,0
Дарья	13,7	12,8	13,8	13,4
Донская элегия	14,2	13,6	13,7	13,8

У остальных сортов белка было не больше 13,5% и не меньше 12,0 %, поэтому они относятся к 3 классу, кроме сорта Прохоровка (табл. 4). У Прохоровки белок соответствует 4 классу пшениц.

5.Массовая доля сырой клейковины

Данные таблицы 5 свидетельствуют о том, что лучшим сортом по содержанию клейковины является сорт Мичуринская 1. Во все годы

исследований массовая доля сырой клейковины на этом варианте превышала 32% (1 класс). Более 32 % клейковины было получено также у сортов Рассвет и Тризо, но только в одном году (в 2016 г.). К 1 классу относится сорт твердой пшеницы Донская элегия (28,2%).

Таблица 5

Массовая доля сырой клейковины, %

Сорт	Годы исследований			В сред.
	2016	2017	2018	
Прохоровка, st	26,4	23,3	19,2	23,0
Мичуринская 1	32,6	33,5	32,2	32,8
Рассвет	35,2	28,7	28,9	30,9
Маргарита	25,9	27,8	29,5	27,7
Тризо	32,2	29,2	28,1	29,8
Венера	26,8	28,9	28,4	28,0
Фаворит	30,5	29,6	28,6	29,6
Тамбовчанка	31,7	28,1	28,6	29,5
Дарья	31,9	26,3	26,8	28,3
Донская элегия	32,0	24,8	27,8	28,2

Таким образом, все остальные исследуемые сорта по этому показателю относятся ко 2 классу (клейковины 28% и более, но меньше 32%). Исключение составляет сорт Прохоровка. Содержание клейковины в зерне этого сорта в среднем за 3 года 23% (3 класс), а в 2018 году было всего лишь 19,2%, что соответствует пшенице 4 класса.

6. Качество клейковины, группа

У всех сортов мягкой пшеницы качество клейковины удовлетворительно слабая (II группа), что соответствует 3 классу.

Из данных таблицы 6 видно, что Сорт Донская элегия относится к 1 классу, т.к. для твердой пшеницы качество клейковины у 1 класса должно быть не ниже II группы.

Качество клейковины, группа

Сорт	Годы исследований						В сред.	
	2016		2017		2018			
	ИДК	Группа	ИДК	Группа	ИДК	Группа	ИДК	Группа
Прохоровка, st	83	II	80	II	80	II	81	II
Мичуринская 1	95	II	90	II	86	II	90	II
Рассвет	88	II	95	II	90	II	91	II
Маргарита	91	II	90	II	95	II	92	II
Тризо	95	II	96	II	100	II	97	II
Венера	96	II	93	II	95	II	95	II
Фаворит	97	II	95	II	97	II	96	II
Тамбовчанка	89	II	90	II	88	II	89	II
Дарья	85	II	95	II	90	II	90	II
Донская элегия	84	II	85	II	85	II	85	II

Заключение

Данные научных исследований свидетельствуют о том, что лучшими сортами по качеству зерна при возделывании в условиях северо-востока ЦЧР являются: Мичуринская 1, Рассвет, Тризо, Донская элегия.

Худшее качество зерна (содержание белка, клейковины) обнаружено у сорта Прохоровка.

***Работа выполнена с использованием научного оборудования ЦКП Мичуринского ГАУ «Селекция сельскохозяйственных культур и технологии производства, хранения и переработки продуктов питания функционального и лечебно-профилактического назначения».**

Список литературы

- 1.ГОСТ 10846-91.Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка.
- 2.ГОСТ 10842-89 Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен или 1000 семян.
- 3.ГОСТ Р 54478-2011 - Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице.
- 4.ГОСТ Р 54895-2012. Зерно. Метод определения натуре.
- 5.ГОСТ 13586.3-83 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб.
6. ГОСТ 10987-76 Зерно. Методы определения стекловидности.

**FORMATION OF GRAIN QUALITY OF SPRING WHEAT
VARIETIES IN NORTH-EAST CCHR**

Markin V. D.

Cand. associate Professor of agricultural Sciences,
head of the laboratory of selection and seed production of grain and
leguminous crops

E-mail Markin1.M@yandex.ru

Agurova O. N.

Junior researcher
laboratories of grain breeding and seed production
and legumes

Markin P. V.

post-graduate student

Michurinsk State Agrarian University,
Michurinsk, Russia

Abstract: the article presents the results of a field experiment on the formation of grain quality of spring wheat varieties in the conditions of the North-East of the Central district. The experiment tested 10 varieties of spring wheat. Research methods field experiment and laboratory analysis.

The paper presents data on the mass of 1000 grains, nature, vitreous, protein content, mass fraction and gluten and its group for three years of scientific research.

Keywords: variety, spring wheat, grain quality.