

УДК 633.11

ОЦЕНКА СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПО УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВУ ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА

Николай Михайлович Афонин

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

nickolay.afonin@yandex.ru

Иван Юрьевич Спирыков

магистрант

Полина Юрьевна Потряскова

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Приведены результаты комплексной оценки по урожайности и качеству зерна 8 современных распространенных и перспективных сортов яровой мягкой пшеницы отечественной и зарубежной селекции, используемых как в Центрально-Черноземном регионе, так и в других. Экспериментально доказано, что сорта яровой пшеницы, изученные в исследовании, в условиях Тамбовской области могут обеспечить достижение урожайности зерна на уровне 54-65 ц/га. Лучшим среди исследованных сортов яровой пшеницы оказался сорт Одета (оригинаторы - компания SELGEN A.S., Чехия и ООО «ЭКОНИВА-СЕМЕНА», Россия, включенный в Госреестр по Центрально-Черноземному региону в 2019 году, который способен обеспечить урожайность зерна хорошего качества в условиях Тамбовской области до 62,7 ц/га.

Ключевые слова: яровая пшеница, сорта, продолжительность вегетационного периода, высота растений, урожайность зерна, структура урожайности, содержание белка в зерне, содержание клейковины.

В настоящее время в Государственный реестр сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации, включено 338 сортов яровой мягкой пшеницы, в том числе для использования в Центрально-Черноземном регионе допущены 24 сорта (2024 г.). «Имеющиеся сорта существенно различаются по урожайности, хлебопекарным качествам, устойчивости к болезням и другим качествам. При таком разнообразии сортов, производители зерна, однако, испытывают недостаток нужной информации, так как реклама сортов показывает только лучшие их качества, не упоминая о недостатках. Кроме того, государственные сортоиспытательные станции, имеющиеся в каждой области, не справляются с огромным объемом работы по сортоиспытанию. Поэтому в рекламе сортов чаще всего бывает только та информация, которая предоставлена оригинатором сорта. Чтобы получить достоверную информацию многие предприятия (особенно крупные) вынуждены самостоятельно проводить полевые опыты с целью определения сортов, наиболее подходящих к возделыванию в определенных условиях производства (на определенном типе почв, при определенном уровне агротехники) [1-2, 4-7].

Наши исследования с целью определения сортов яровой мягкой пшеницы, наиболее подходящих для использования в условиях Тамбовской области проводились в 2025 году в обособленном подразделении (ОП) «Бондарское» общества с ограниченной ответственностью (ООО) «Черкизово-Растениеводство», которое расположено в Бондарском муниципальном округе Тамбовской области.

Схема опыта включала следующие варианты (сорта яровой пшеницы), представленные в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

№	Варианты опыта (сорта яровой пшеницы)	Оригинатор	Год включ. в Госреестр	Регионы допуска
1	Гранни (st)	SAATBAU LINZ EGEN (Австрия)	2009	5, 7

2	КВС Аквилон	KWS LOCHOW GMBH (Германия)	2013	3, 5, 10
3	КВС Торридон	KWS LOCHOW GMBH (Германия)	2015	3, 5, 10
4	Воронежская 18	ФГНБУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева» (Россия)	2017	5
5	Одета	SELGEN A.S. (Чехия); ООО «ЭКОНИВА-СЕМЕНА» (Россия)	2019	3, 5
6	Радмира	Федеральный исследовательский центр «Немчиновка» (Россия)	2020	3, 4
7	Гранова	ООО «АСТ» (Россия)	2021	3
8	СУ Ахаб	STRUBE RESEARCH GMBH (Германия)	2022	5

Среди изучаемых сортов яровой пшеницы 4 сорта полностью зарубежной селекции, 3 сорта полностью отечественной селекции и 1 сорт совместной селекции. Таким образом, в нашем исследовании доля сортов с участием отечественной селекции достигает 50%.

В качестве стандарта принят сорт Гранни, который используется в ЦЧР с 2009 года и является одним из лучших.

Размещение вариантов в опыте систематическое, повторность четырёхкратная. Площадь делянки 1 гектар, для проведения наблюдений и учетов на каждой делянке были выделены учетные площадки площадью 0,25 м² (50x50 см), для учета урожайности - площадью 1 м².

Почва участка, на котором был размещен полевой опыт - выщелоченный чернозём, средний суглинок. Агрохимические показатели почвы участка следующие: содержание гумуса 5,5%; доступного фосфора 6,1 мг/100 г почвы; обменного калия 17,8 мг/100 г почвы; рН 6,2.

Технология выращивания яровой пшеницы в опыте была следующей. Предшественником служила соя. После ее уборки была проведена основная обработка почвы путем обработки дискатором на глубину 15-16 см. Под основную обработку почвы были внесены минеральные удобрения (из расчета по 1,5 ц/га азофоски). Весной было проведено ранневесеннее боронование и предпосевная обработка почвы комбинированным агрегатом. Под предпосевную обработку было внесено по 1,0 ц аммиачной селитры на 1 гектар.

Посев был проведен 24 апреля сеялкой Amazon Primera DMC 6000. Норма высева семян 5,0 млн. штук всхожих семян на 1 га, глубина посева 4-5 см. В фазе кущения посевы были обработаны гербицидом, в период появления флагового листа обработаны фунгицидом в соответствии со схемой защиты, применяемой в хозяйстве. Уборка проводилась однофазным способом в фазе полной спелости зерна комбайном CLAAS LEXION 540.

Учетные площадки убраны вручную.

В ходе эксперимента проводились фенологические наблюдения за развитием яровой пшеницы разных сортов, изучали динамику роста растений в высоту, определяли урожайность зерна и структуру урожайности. Определяли массу 1000 зерен, содержание сырого белка и сырой клейковины в зерне, натуру зерна. Результаты эксперимента обрабатывались методом дисперсионного анализа.

В ходе исследования были получены следующие результаты.

Развитие яровой пшеницы в условиях вегетационного периода 2025 года и применяемого уровня агротехники проходило следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

Развитие яровой пшеницы разных сортов.

Сорта яровой пшеницы	Даты наступления фаз развития							Продолж. вегетац. периода, дней
	всходы	кущение	выход в трубку	колошение	цветение	восков. спел.	полная спел.	
Гранни (st)	5.05	20.05	5.06	20.06	27.07	25.07	1.08	88
КВС Аквилон	5.05	20.05	5.06	21.06	28.06	27.07	3.08	90
КВС Торридон	5.05	20.05	5.06	21.06	28.06	27.07	3.08	90
Воронежская 18	5.05	20.05	5.06	22.06	29.06	28.07	5.08	92
Одета	5.05	20.05	5.06	23.06	30.06	29.07	6.08	93
Радмира	5.05	20.05	5.06	23.06	30.06	29.07	6.08	93
Гранова	5.05	20.05	5.06	21.06	29.06	28.07	5.08	92
СУ Ахаб	5.05	20.05	5.06	21.06	28.06	27.07	3.08	90

Так как весна была очень ранней, то почва рано прогрелась и содержала достаточное количество влаги, вследствие чего посев был проведен в оптимальный для нашего региона срок 24 апреля. Всходы яровой пшеницы

всех сортов появились одновременно 5 мая, то есть через 11 дней после посева, что достаточно длинный срок. Это обусловлено тем, что в первой декаде мая были ночные заморозки, которые немного задержали появление всходов.

Фаза кущения яровой пшеницы всех сортов отмечена 20 мая, выход растений в трубку также наступил у растений всех сортов одновременно 5 июня. Затем стали появляться различия, что обусловлено сортовыми особенностями. Отдельные сорта развивались немного быстрее, чем другие.

Полная спелость яровой пшеницы наступила в начале первой декады августа.

В итоге общая продолжительность вегетационного периода яровой пшеницы сорта Гранни составила 88 дней, у сортов КВС Аквилон, КВС Торридон, СУ Ахаб - 90 дней, у сортов Воронежская 18, Гранова - 92 дня, у сортов Одета и Радмира - 93 дня.

Полученные сведения позволяют сделать обоснованное заключение о том, что все исследуемые сорта яровой пшеницы по длине вегетационного периода подходят для использования в условиях Центрально-Черноземного региона, в том числе в Тамбовской области.

Современная селекция сортов яровой пшеницы направлена, помимо прочего, на устойчивость растений к полеганию, вследствие чего современные сорта являются или низкорослыми или среднерослыми [3,8,9]. Все изучаемые в нашем исследовании сорта яровой пшеницы являются таковыми. Высота растений всех сортов яровой пшеницы находилась в пределах 60-75 см. Следует также отметить, что в условиях вегетации 2025 года растения сформировались достаточно высокорослые, так как во время прохождения фазы выхода в трубку (в первой половине июня) выпало большое количество осадков, сложившиеся условия благоприятствовали росту растений в высоту. Также из полученных сведений видно, что сорта зарубежной селекции Гранни, КВС Аквилон, КВС Торридон, СУ Ахаб, совместной селекции Одета (их высота в пределах 60-66 см) более короткостебельные, чем сорта отечественной селекции Воронежская 18, Радмира, Гранова (их высота в пределах 67-75 см).

В условиях вегетации 2025 года была достигнута следующая урожайность зерна (табл. 3).

Таблица 3

Урожайность зерна яровой пшеницы разных сортов.

№	Варианты опыта (сорта яровой пшеницы)	Урожайность, ц/га
1	Гранни (st)	54,7
2	КВС Аквилон	55,2
3	КВС Торридон	61,3
4	Воронежская 18	60,4
5	Одета	62,7
6	Радмира	57,4
7	Гранова	58,6
8	СУ Ахаб	65,2
НСР ₀₅		4,2

Полученные результаты показывают, что по урожайности зерна исследуемые сорта яровой пшеницы значительно различались.

Среди изучаемых сортов существенно превзошли контроль (сорт Гранни) по урожайности зерна следующие сорта: КВС Торридон (61,3 ц/га), Воронежская 18 (60,4 ц/га), Одета (62,7 ц/га), СУ Ахаб (65,2 ц/га).

Самая высокая урожайность зерна - 65,2 ц/га - была получена при использовании сорта СУ Ахаб (оригинатор - компания STRUBE RESEARCH GMBH, Германия). Данный сорт включен в Госреестр в 2022 году и допущен для использования в Центрально-Черноземному регионе.

Урожайность сортов КВС Аквилон, Радмира, Гранова была на уровне стандарта.

Качество зерна пшеницы определяется такими важными показателями, как массовая доля белка в пересчете на сухое вещество, содержание клейковины, группа качества клейковины, стекловидность, натура и другими, определенными действующим межгосударственным стандартом «Пшеница. Технические условия. ГОСТ 9353-2016». В соответствии с нормами указанного стандарта зерно пшеницы подразделяют на 5 классов. Соответственно, цена при закупках зерна привязана к классу данной партии зерна.

При проведении нашего исследования в агрометеорологических условиях вегетационного периода 2025 года и применяемого уровня агротехники нами было получено зерно следующего качества (табл. 4).

Таблица 4

Качество зерна яровой пшеницы разных сортов

Сорта яровой пшеницы	Массовая доля белка, в пересчете на сухое в-во, %	Количество клейковины, %	Натура, г/л	Класс зерна
Гранни (st)	13,1	25,3	742	3
КВС Аквилон	13,5	26,0	761	3
КВС Торридон	14,0	27,5	768	3
Воронежская 18	14,1	27,1	770	3
Одета	13,9	26,4	746	3
Радмира	14,3	27,0	765	3
Гранова	11,6	21,4	730	4
СУ Ахаб	11,8	22,6	738	4

По содержанию белка в зерне исследуемые сорта заметно различались. Наибольшее содержание белка - 14,1% - отмечено у сорта Воронежская 18. Самое низкое содержание белка - 11,6% - отмечено у сорта Гранова. Самое высокое содержание клейковины - 27,5% - получено у сорта КВС Торридон, самое низкое - 21,4% - у сорта Гранова.

Большинство сортов обеспечили получение зерна с повышенным содержанием белка и клейковины. Во многом это обусловлено наследственными особенностями сортов. Также этому способствовали метеорологические условия во время налива зерна.

Натура зерна всех сортов была достаточно высокой.

В результате у пшеницы сортов Гранни, КВС Аквилон, КВС Торридон, Воронежская 18, Одета, Радмира было получено зерно 3 класса. У сортов пшеницы Гранова и СУ Ахаб было получено зерно 4 класса.

Для более объективной оценки сортов нами был проведен анализ экономической эффективности производства зерна яровой пшеницы при использовании разных сортов.

Расчеты показывают, что наибольшая прибыль 55093 руб/га и максимальный уровень рентабельности производства 186% получены при

использовании сорта Одета (оригинаторы - компания SELGEN A.S., Чехия и ООО «ЭКОНИВА-СЕМЕНА», Россия).

Близкие показатели экономической эффективности получены при использовании сортов КВС Торридон (оригинатор - компания KWS LOCHOW GMBH, Германия) и Воронежская 18 (оригинатор - ФГНБУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева», Россия).

У остальных сортов показатели экономической эффективности производства зерна ниже, что обусловлено достижением более низкой урожайности или получением зерна худшего качества.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Урожайность яровой пшеницы при использовании сортов, изученных в нашем исследовании, при соблюдении технологии возделывания в условиях Тамбовской области может достичь 54-65 центнеров с гектара.

2. При одинаковой технологии возделывания изученные сорта формируют зерно разного качества.

3. Лучшим среди исследованных сортов яровой пшеницы оказался сорт Одета (оригинаторы - компания SELGEN A.S., Чехия и ООО «ЭКОНИВА-СЕМЕНА», Россия, включенный в Госреестр по Центрально-Черноземному региону в 2019 году).

4. Сорт Одета способен обеспечить урожайность зерна хорошего качества в условиях Тамбовской области на уровне 62,7 ц/га, что обеспечивает получение прибыли в размере 55093 руб/га при уровне рентабельности производства зерна 186%.

5. Близкими по уровню урожайности и показателям экономической эффективности производства зерна могут служить сорта КВС Торридон (оригинатор - компания KWS LOCHOW GMBH, Германия) и Воронежская 18 (оригинатор - ФГНБУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева», Россия).

Список литературы:

1. Афонин Н.М., Опритов А.А., Полякова Т.А. Оценка сортов яровой пшеницы, используемых в Тамбовской области // Наука и Образование. 2023. Т 3. № 1.
2. Афонин Н.М., Миляев А.В. Определение сортов яровой пшеницы, наиболее подходящих для использования в Тамбовской области Наука и Образование. 2024. Т 7. № 1.
3. Влияние сортовых особенностей на формирование урожая яровой пшеницы / Е. В. Пальчиков, Л. В. Бобрович, З. Н. Тарова и др. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2023. № 2. С. 156-163. – DOI 10.24412/2311-6447-2023-2-156-163. – EDN СКСХWM.
4. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. М.: Агропромиздат. 1987. 447 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985. 351 с.
6. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. М.: Агропромиздат. 1989. 320 с.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. М.: Изд-во Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. 1989. 194 с.
8. Посевные качества семян сортов и линий яровой пшеницы / В. Д. Маркин, О. Н. Агаурова, П. В. Маркин, И. И. Кудрявцев // Наука и Образование. 2023. Т. 6. № 4. EDN EOMNXI.
9. Сравнительная оценка влияния сортовых особенностей яровой пшеницы на формирование урожая в условиях Тамбовской области / О. В. Попова, В. Ф. Ветров, Н. В. Соломатина и др. // Наука и Образование. 2023. Т. 6. № 1. EDN OORTKE.

UDC 633.11

EVALUATION OF SPRING WHEAT VARIETIES BY YIELD AND GRAIN QUALITY IN PRODUCTION CONDITIONS

Nikolay M. Afonin

candidate of agricultural sciences, associate professor

nickolay.afonin@yandex.ru

Ivan Yu. Spiryaev

Master's Student

Polina Yu. Potryaskova

Student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article presents the results of a comprehensive assessment of the yield and grain quality of 8 modern widespread and promising varieties of spring soft wheat of domestic and foreign breeding, which are used both in the Central Black Earth Region and in other regions. It has been experimentally proven that the spring wheat varieties studied in this research can achieve grain yields of 54-65 centners per hectare in the conditions of the Tambov Region. The best variety of spring wheat among the studied varieties was Odet (originated by SELGEN A.S., Czech Republic and Ekoniva-Semena LLC, Russia, included in the State Register for the Central Black Earth Region in 2019, which is capable of providing a good quality grain yield of up to 62.7 centners per hectare in the conditions of the Tambov region.

Keywords: spring wheat, varieties, duration of the growing season, plant height, grain yield, yield structure, grain protein content, and gluten content.

Статья поступила в редакцию 25.02.2026; одобрена после рецензирования 20.03.2026; принята к публикации 31.03.2026.

The article was submitted 25.02.2026; approved after reviewing 20.03.2026; accepted for publication 31.03.2026.