

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ В СРАВНЕНИИ СО СТАНДАРТОМ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ

Ф.В. ТУГАРЕВА, научный сотрудник

ФГБНУ ФНЦ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования качественных показателей зерна сортов пшеницы яровой твердой в сравнении со стандартом пшеницы яровой мягкой в условиях северо-западной части Центрально – Черноземного региона в 2020-2024 гг. Исследуемые сорта Триада и Фея удовлетворяют требованиям, предъявляемым к зерну на мировом рынке. Высокие показатели качества зерна и относительно стабильную урожайность во все годы исследования показали сорта пшеницы твердой яровой.

**Ключевые слова:** твердая пшеница, мягкая пшеница, сорт, качество зерна, протеин, глютен.

**Для цитирования:** Тугарева Ф.В. Результаты испытания новых сортов пшеницы твердой яровой в сравнении со стандартом пшеницы мягкой яровой. *Зернобобовые и крупяные культуры*. 2025; 2(54):133-136. DOI: 10.24412/2309-348X-2025-2-133-136

## RESULTS OF TESTING NEW VARIETIES OF HARD SPRING WHEAT IN COMPARISON WITH THE STANDARD OF SOFT SPRING WHEAT

F.V. Tugareva

FSBSI FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS

**Abstract:** The article presents the results of a study of the quality indicators of grain of spring durum wheat varieties in comparison with the standard of spring soft wheat in the conditions of the northwestern part of the Central Black Earth Region in 2020-2024. The studied varieties Triada and Feja meet the requirements for grain on the world market. High grain quality indicators and relatively stable yields in all years of the study were shown by varieties of hard spring wheat.

**Keywords:** durum wheat, soft wheat, variety, grain quality, protein, gluten.

### Введение

Современная систематика насчитывает 26 природных видов пшеницы, но широко возделывается лишь два из них, имеющие наибольшее хозяйственное значение, это мягкая (*Triticum aestivum* L.) и твердая пшеница (*Triticum durum* Desf.). При относительно небольших объемах возделывания твердой пшеницы, по сравнению с мягкой пшеницей, мировое потребление первой достигло более 39 млн т [1]. Отличительной особенностью твёрдой пшеницы от мягкой также являются её качественные характеристики: более высокое, чем в мягкой пшенице содержание белка – 14-17%, более упругая клейковина. Пшеница яровая мягкая – культура самого широкого ареала возделывания и масштабного объема производства, она имеет первостепенное значение в хлебном балансе страны. Больше половины населения земного шара питается в основном пшеницей в виде хлебопродуктов, макарон, кондитерских изделий [2]. Следует отметить, что пшеница яровая твердая является единственным и незаменимым источником сырья для производства макаронных изделий и крупяной промышленности [3, 4, 5].

В связи с развитием предприятий по выпуску макаронных изделий возникла потребность в стабильном производстве зерна твердой пшеницы с высокими показателями

Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры» № 2 (54) 2025 г. качества [6, 7]. Селекция позволяет улучшить качественные характеристики пшеницы по белку, клейковине и другим важным элементам. Качество зерна – главный критерий, по которому твердая пшеница оценивается на мировом рынке.

Пшеница яровая твердая считается наиболее полезной из всех видов пшениц. Она имеет высокие показатели пищевой ценности, богата белками, клетчаткой, витаминами и минералами. Зерно пшеницы яровой твердой отличается повышенной стекловидностью эндосперма, обладает высокими технологическими достоинствами [8].

В связи с этим, продолжены испытания по оценке новых сортов пшеницы твердой яровой в сравнении со стандартом пшеницы мягкой яровой.

**Цель исследований** – сравнить новые сорта пшеницы твердой яровой со стандартом пшеницы мягкой яровой по урожайности и качеству зерна, выращенных в условиях конкурсного сортоиспытания.

### Материалы и методы

Полевые и лабораторные исследования выполнялись в лаборатории селекции зерновых крупяных культур ФНЦ ЗБК согласно Методическим рекомендациям ВИР (1981, 1983, 1988). Исследования провели по методике Госкомиссии по сортоиспытанию и охране селекционных достижений (1988). При качественной оценке зерна определяли показатели: урожайность, содержание протеина (или белка), количество клейковины в зерне. Физико-химические показатели качества зерна определяли стандартными методами: количество и качество клейковины – по ГОСТ 54478-2011; содержание белка в зерне определяли в лаборатории физиологии и биохимии растений ФНЦ ЗБК на приборе Infratec 1241 Grain Analyzer.

Объекты исследования – сорта пшеницы твердой яровой селекции ФНЦ: Триада (стандарт) и Фея (межвидовой гибрид *Triticum durum* × *Triticum dicoccum*), включенные в Государственный реестр селекционных достижений в 2020, 2023 г соответственно по Центрально – Черноземному региону и сорт пшеницы мягкой яровой Дарья, включенный в Государственный реестр селекционных достижений в 2006 г. по Северо-Западному, Центральному, Волго – Вятскому регионам.

### Результаты и обсуждение

По результатам проведенных исследований, урожайность зерна у стандарта пшеницы мягкой яровой сорта Дарья в годы исследований в среднем 5,5 т/га, тогда как у пшеницы твердой яровой сорта Триада и Фея при тех же условиях она формировалась на уровне 6,0 и 5,7 т/га соответственно (табл. 1)

Таблица 1

### Урожайность сортов пшеницы твердой и мягкой яровой в конкурсном сортоиспытании, т/га

| Сорт/год          | 2020        | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         | Среднее      |
|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Триада</b>     | 6,40        | 4,130        | <b>7,056</b> | 7,071        | <b>5,468</b> | <b>6,025</b> |
| <b>Фея**</b>      | <b>6,42</b> | <b>4,221</b> | 6,536        | 6,381        | 5,118        | 5,735        |
| <b>Дарья*</b>     | 5,41        | 3,127        | 6,949        | <b>8,167</b> | 3,941        | 5,519        |
| НСР <sub>05</sub> | 0,577       | 0,607        | 0,275        | 0,900        | 0,780        | 0,2539       |

Интервал урожайности зерна стандарта пшеницы мягкой яровой Дарья находился в пределах 3,2-8,2 т/га, а у стандарта пшеницы твердой яровой Триада 4,1-7,1 т/га, у нового сорта пшеницы твердой яровой Фея 4,2-6,5 т/га.

Причем, сорта пшеницы твердой яровой формировали не только более высокую, но и стабильную урожайность зерна, в то время как урожайность пшеницы мягкой яровой была не стабильна. Для сельскохозяйственного производства важно, чтобы новые сорта пшеницы формировали не только высокий и стабильный, но и качественный урожай зерна. В решении проблемы получения урожайности высокого качества больший интерес представляют сорта *Triticum durum* Desf. В годы исследований содержание белка в их зерне варьировало от 13,3

Наиболее существенное преимущество отмечено в 2020 и 2021 гг. Средний показатель содержания белка за годы исследований был 13,2% у сорта стандарта пшеницы мягкой яровой, 14,3% – у сорта стандарта пшеницы твердой яровой и 14,4% у межвидового гибрида *Triticum durum* × *Triticum dicoccum* (рис. 1).

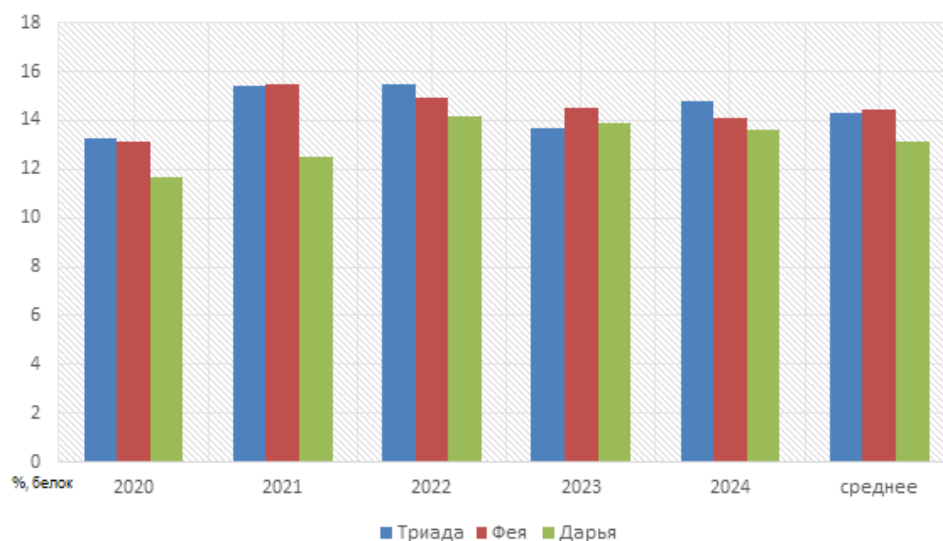


Рис. 1. Содержание белка в зерне по изученным сортам пшеницы мягкой и твердой яровой в годы исследований, %

Во многом схожие результаты получены и по содержанию в зерне клейковины. У сортов твердой пшеницы ее значение в годы исследований варьировало от 24,1 до 29,4% у сорта Триада и от 23,9 до 29,0% у сорта Фея, а у сорта пшеницы мягкой яровой Дарья от 17,8 до 25,4%. Средний показатель за 5 лет исследований 26,0% и 26,5% соответственно у сортов твердой пшеницы, в то время как средний показатель за те же года исследований у сорта мягкой пшеницы был 22,5%. У пшеницы твердой яровой наибольшим содержанием в зерне белка за годы исследований отличился сорт Фея, а содержанием клейковины – сорт Триада. Эти сорта формировали не только наиболее качественный, но и высокий урожай зерна (рис. 2).

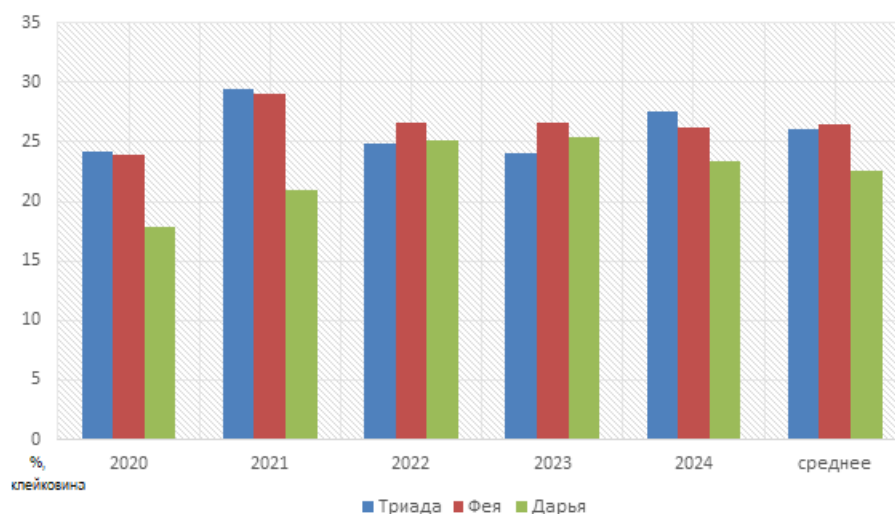


Рис. 2. Содержание клейковины в зерне по изученным сортам пшеницы мягкой и твердой яровой в годы исследований, %.

### Заключение

Таким образом, биологический потенциал современных сортов пшеницы твердой яровой позволяет в условиях Центрально – Черноземного региона России получать высокий и качественный урожай зерна, пригодный на продовольственные цели. Основными достоинствами сортов пшеницы твердой яровой является высокая и относительно стабильная урожайность по годам.

### Литература

1. URL: <https://www.world-grain.com/articles/8777-global durum-wheat-use trending upward> [accessed Sep. 12, 2020]. – Текст: электронный.
2. Гончаров Н.П., Косолапов В.М. Селекция растений – основа продовольственной безопасности России. // Вавиловский журнал генетики и селекции. - 2021. - № 25 (4). - С. 361–366..
3. Голик В.С., Голик О.В. Селекция *Triticum durum* Desf. / Ин-т растениеводства им. В. Я. Юрьева. – Харьков: Магда ЛТД, 2008. – 519 с.
4. Sidorenko V.S., Tugareva F.V., Starikova Zh.V. Experimental verification of cluster analysis to identify valuable breeding samples of spring wheat. // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 650 (2021) 012105. doi:10.1088/1755-1315/650/1/012105 SCOPUS
5. Иванисова А.С. Оценка коллекционного материала озимой твердой пшеницы и выделение источников хозяйственно ценных признаков. // Автореферат. Зерноград. 2024. 24 с
6. Научные основы производства высококачественного зерна пшеницы. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех». 2018. – С. 396 с.
7. Розова М.А. Особенности производства твердой пшеницы в Алтайском крае. // Селекция сельскохозяйственных растений в аридных территориях Сибири и Дальнего Востока: материалы междунар. науч.-практ. конференции, 21-24 июля 2015 г. Новосибирск, 2015. – С. 229-236.
8. Доронин В.Г., Ледовский Е.Н., Кривошеева С.В. Защита яровой мягкой пшеницы от листостебельных болезней. // Земледелие. – 2016. – № 6. – С. 43–45.

### References

1. URL: <https://www.world-grain.com/articles/8777-global durum-wheat-use trending upward> [accessed Sep. 12, 2020].
2. Goncharov N.P., Kosolapov V.M. Plant breeding - the basis of Russia's food security. *Vavilovskii zhurnal genetiki i seleksii*. 2021, no. 25 (4), pp. 361-366.
3. Golik B.C., Golik V.O. Breeding *Triticum durum* Desf.; V.Y. Yuryev Institute of Plant Industry. Khar'kov: Magda LTD, 2008, 519 p.
4. Sidorenko V.S., Tugareva F.V., Starikova Zh.V. Experimental verification of cluster analysis to identify valuable breeding samples of spring wheat. // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 650 (2021) 012105. doi:10.1088/1755-1315/650/1/012105 SCOPUS
5. Ivanisova A.S. Evaluation of collection material of winter durum wheat and allocation of sources of economically valuable traits. Abstract. Zernograd. 2024, 24 p.
6. Scientific bases of high quality wheat grain production. Moscow, FGBNU «Rosinformagrotekh». 2018, 396 p.
7. Rozova M.A. Features of durum wheat production in Altai Krai. Breeding of agricultural plants in arid areas of Siberia and the Far East: materials of the international scientific conference, July 21-24, 2015. Novosibirsk, 2015, pp. 229-236.
8. Doronin V.G., Ledovskii E. N., Krivosheeva S. V. Protection of spring soft wheat from leaf-stem diseases. *Zemledelie*, 2016, no. 6, pp. 43-45.