

УДК 633.11:631.52; 631.53.04; 631.559

Научная статья



Открытый доступ

DOI: 10.32634/0869-8155-2026-407-06-123-130

А.А. Сухарев ✉

М.М. Иванисов

И.К. Копман

Аграрный научный центр «Донской»,  
Зерноград, Ростовская область,  
Россия

✉ mns862@rambler.ru

Поступила в редакцию: 10.02.2026

Одобрена после рецензирования: 15.05.2026

Принята к публикации: 29.05.2026

© Сухарев А.А., Иванисов М.М.,  
Копман И.К.

Research article



Open access

DOI: 10.32634/0869-8155-2026-407-06-123-130

Aleksandr A. Sukharev ✉

Mikhail M. Ivanisov

Irina K. Kopman

Agrarian Scientific Center «Donskoy»,  
Zernograd, Rostov region, Russia

✉ mns862@rambler.ru

Received by the editorial office: 10.02.2026

Accepted in revised: 15.05.2026

Accepted for publication: 29.05.2026

© Sukharev A.A., Ivanisov M.M., Kopman I.K.

## Дифференцированный подход к выбору сортов озимой пшеницы и возможность расширения оптимальных сроков посева

### РЕЗЮМЕ

Исследования проводились в 2014–2022 гг. в севообороте лаборатории технологии возделывания зерновых культур «АНЦ» Донской в южной зоне Ростовской области. Цель исследований — подбор сортов мягкой озимой пшеницы, позволяющих за счет их биологических особенностей расширить рекомендуемые для зоны сроки посева без снижения продуктивности культуры. Учитывая особенности сортов мягкой озимой пшеницы, при раннем посеве следует использовать сорта Аксинья и Полина по любым предшественникам. Допускается ранний посев сортов Лилит, Капризуля, Капитан, Вольный Дон, Вольница, Зодиак, как обладающих высоким адаптивным потенциалом. Задержка с посевом данных сортов позже оптимальных сроков недопустима, так как приводит к значительному снижению урожайности (на 8–18,9%).

При наступлении оптимальных для зоны сроков посева, кроме вышеназванных сортов, следует высевать сорта Изюминка, Лидия, Краса Дона, Донская степь, Жаворонок, Юбилей Дона, Шеф, Этюд.

При завершении оптимальных сроков посева по непаровым предшественникам допускается посев таких сортов, как Донская степь, Шеф, Этюд, Юбилей Дона. В сравнении с другими сортами их адаптивный потенциал позволяет снижать продуктивность в меньшей степени (на 0,06–0,24 т/га). При позднем посеве рекомендуется высевать сорт Акрос, как наиболее адаптированный. Высевать данный сорт ранее конца оптимальных для зоны сроков не рекомендуется, а поздний посев позволит получить дополнительную урожайность 0,52–0,75 т/га. Таким образом, используя набор сортов селекции «АНЦ» Донской можно расширить диапазон сроков посева с 10 календарных дней до 30 календарных дней, без снижения продуктивности культуры.

**Ключевые слова:** мягкая озимая пшеница, сортовые особенности, оптимальные сроки посева, ранний срок посева, поздний срок посева, урожайность

**Для цитирования:** Сухарев А.А., Иванисов М.М., Копман И.К. Дифференцированный подход к выбору сортов озимой пшеницы и возможность расширения оптимальных сроков посева. *Аграрная наука*. 2026; 407 (06): 123–130.  
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2026-407-06-123-130>

## A differentiated approach to the selection of winter wheat varieties and the possibility of extending the optimal sowing time

### ABSTRACT

The research was conducted in 2014–2022 in the crop rotation laboratory of the technology of cultivation of grain crops «ASC» Donskoy in the southern zone of the Rostov region. The purpose of the research is to select varieties of soft winter wheat that, due to their biological characteristics, extend the recommended sowing time for the zone without reducing crop productivity. Taking into account the peculiarities of the varieties of soft winter wheat, the varieties Aksinya and Polina should be used for early sowing according to any predecessors. Early sowing of Lilit, Kaprizulya, Kapitan, Volny Don, Volnitsa, Zodiac varieties is allowed, as they have a high adaptive potential. A delay in sowing these varieties later than the optimal time is unacceptable, as it leads to a significant decrease in yield (by 8–18.9%).

When the optimal sowing dates for the zone occur, in addition to the above-mentioned varieties, the varieties Izyuminka, Lydia, and Krasa Dona should be sown, The Donskaya step, The Lark, Yubiley Dona, Chef, Etude.

At the end of the optimal sowing time for non-steam precursors, it is allowed to sow such varieties as Don Steppe, Chef, Etude, Yubiley Dona. In comparison with other varieties, their adaptive potential makes it possible to reduce productivity to a lesser extent (by 0.06–0.24 t/ha). In case of late sowing, it is recommended to sow the Akros varieties as the most adapted. It is not recommended to sow these varieties earlier than the end of the optimal time for the zone, and late sowing will allow for an additional yield of 0.52–0.75 t/ha. Thus, using a set of varieties of the «ASC» Donskoy breeding, it is possible to expand the range of sowing dates from 10 calendar days to 30 calendar days.

**Key words:** soft winter wheat, varietal characteristics, optimal sowing time, early sowing time, late sowing time, productivity

**For citation:** Sukharev A.A., Ivanisov M.M., Kopman I.K. The variety selection makes it possible to expand the range of optimal sowing dates for winter wheat. *Agrarian science*. 2026; 407 (06): 123–130 (in Russian).  
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2026-407-06-123-130>

## Введение/Introduction

Посев является ключевым агротехническим этапом при возделывании любых озимых культур, в том числе мягкой озимой пшеницы (*Triticum aestivum*). Продуктивность агроценоза в решающей степени определяется сроком посева культуры. [1–4]. Основным критерием при выборе срока посева озимой пшеницы считается период осеннего кущения, позволяющий растениям сформировать не менее 3–5 стеблей перед наступлением зимнего покоя [5]. Ранний срок посева озимой пшеницы создает опасность перерастания и снижения продуктивности посевов [6]. Из исследований Ляшкова И.В. [7] следует, что лишь при посеве озимой пшеницы в оптимальный срок можно добиться высоких урожаев культуры, даже в условиях засушливой осени, причем автор отмечает снижение урожайности в поздний срок. У озимой пшеницы, высеянной в оптимальные агротехнические сроки, фиксируется повышенный поверхностный фотосинтетический потенциал. Смещение посева в сторону ранних и поздних дат приводит к снижению данного показателя на 4,0 и 19,5% соответственно [8]. Поздние посевы развиты хуже, продуктивность их снижается [9]. По некоторым утверждениям, каждый день задержки с посевом позже оптимальных сроков приводит к снижению урожайности на 1% [10]. В то же время даже в условиях Западной Сибири наблюдается повышение эффективности поздних посевов [11]. Таким образом, противоречивость имеющихся научных данных, вероятнее всего, объясняется сортоспецифическими особенностями, которые не были учтены при закладке полевого опыта. Тем больший интерес представляют исследования, в которых авторы используют разные сорта озимой пшеницы и получают различную их реакцию на срок посева [12–14].

В результате многолетних исследований во всех зонах возделывания пшеницы определен оптимальный период ее посева. Для южной зоны Ростовской области календарным оптимумом посева мягкой озимой пшеницы является период с 20 по 30 сентября [15]. Однако закончить посевные мероприятия в этот достаточно узкий период представляется затруднительным. Согласно официальной статистике Ростовстата под посевы озимой пшеницы в 2025 году было отведено 2817 тыс. га пахотных площадей<sup>1</sup>. Это существенно (на 23,5%) выше, чем в 2015 году — 2280 тыс. га, и на 89% выше, чем в 2005 году — 1490 тыс. га<sup>2</sup>. При этом энерговооруженность сельхозтоваропроизводителей ухудшается. Так, в 2021 году в

хозяйствах всех форм собственности насчитывалось 29,8 тыс. тракторов, причем 64% этого парка вышло за пределы сроков амортизации<sup>3</sup>. На 2024 год тракторный парк насчитывал уже лишь 28 тыс. единиц<sup>4</sup>. Дальнейшая динамика энерговооруженности хозяйств расценивается как негативная, что связано с семикратным снижением объемов приобретения техники в сравнении с 2021 годом<sup>5</sup>.

Поэтому сельхозтоваропроизводители вынуждены нарушать технологию возделывания и начинать сев раньше оптимальных сроков, продолжая его после окончания оптимальных сроков посева. При этом, как правило, не учитываются сортовые особенности культуры. Сев неадаптированных сортов озимой пшеницы в ранний срок чреват перерастанием растений, а сев в поздние сроки — грозит слабым развитием с осени, что приводит к снижению продуктивности. Согласно многолетним исследованиям, проводимым в «АНЦ» «Донской», сев вне оптимальных сроков (особенно в поздние сроки) приводит к снижению урожайности в среднем на 0,53–1,27 т/га или на 8–18,9%.

Поэтому целью исследований являлся поиск сортов мягкой озимой пшеницы, позволяющих за счет их биологических особенностей расширить рекомендуемые для зоны сроки посева без снижения продуктивности культуры.

## Материалы и методы исследования / Materials and methods

Объектами исследований являлись сорта мягкой озимой пшеницы селекции «АНЦ» «Донской».

В период 2014–2016 гг. изучались сорта мягкой озимой пшеницы: Находка, Аксинья, Лилит, Изюминка, Капризуля, Лидия и Капитан.

В период 2016–2022 гг. изучались сорта: Краса Дона, Донская степь, Вольный Дон, Вольница, Жаворонок, Юбилей Дона, Шеф, Этюд, Зодиак, Полина, Акрос.

Исследования проводились на полях севооборота лаборатории технологии возделывания зерновых культур Аграрного научного центра «Донской» расположенного в южной климатической зоне Ростовской области.

Почва опытного участка — чернозем обыкновенный карбонатный тяжелосуглистый. Мощность гумусового горизонта 90–120 см, содержание гумуса 3,2%,  $P_2O_5$  — 18,5–20,0;  $K_2O$  — 342–360 мг/кг. Реакция почвенного раствора близка к нейтральной (pH 7,0).

Изучаемые сорта озимой мягкой пшеницы размещались по черному и сидеральному (горчица)

<sup>1</sup> [https://61.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/итоги%20сева\\_2025\\_пресс%20информация.pdf](https://61.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/итоги%20сева_2025_пресс%20информация.pdf)

<sup>2</sup> Украинцева И. В. Состояние и тенденции развития рынка зерна Ростовской области // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2017. — Т. 23. — С. 95–99. — URL: <http://e-koncept.ru/2017/770441.htm>.

<sup>3</sup> <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/36097-lider-po-zernu-i-agroeksportu-obzor-apk-rostovskoy-oblasti-po-itogam-raboty-v-2020-godu/>

<sup>4</sup> <https://www.kommersant.ru/doc/6454518>

<sup>5</sup> <https://161.ru/text/economics/2026/01/05/76206338/>

парам, зерновым бобовым (горох) и пропашным (подсолнечник) культурам. Закладка опытов производилась в четыре срока, соответствующих грациям климатической зоны:

- I — 10 сентября (ранний);
- II — 20 сентября (начало оптимального);
- III — 30 сентября (конец оптимального);
- IV — 10 октября (поздний).

Посев проводили рядовым способом (15 см), норма высева фиксированная — 5,0 млн/га чистых и всхожих семян. Таким образом, в опыте изучалось 3 фактора: фактор А — предшественник, фактор В — сорт, фактор С — срок посева. На посевах применялись общепринятые защитные и уходные мероприятия. Общая площадь делянки — 55 м<sup>2</sup>, учетная площадь — 41,25 м<sup>2</sup>, повторность — четырехкратная, размещение делянок — систематическое. Учет урожая проводили в фазу полной спелости комбайном Sampo-Rosenlew 2010 (Финляндия) прямым способом. Определение массы зерна с каждой делянки осуществляли весовым методом непосредственно после обмола. Для установления статистически значимых эффектов изучаемых факторов данные подвергались математической обработке методом дисперсионного анализа<sup>6</sup>.

По данным метеостанции «Зерноград», погодные условия за годы исследований не отличались разнообразием. Лишь в 2014 сельскохозяйственном году осенние условия были благоприятны для получения дружных всходов по всем срокам посева и предшественникам. В остальные годы в осенний период в большей или меньшей степени наблюдался недостаток влаги, затрудняющий получение дружных всходов по непаровым предшественникам. Особенно засушливым в осенний период был в 2021 году, когда даже по черному пару всходы были получены в первой декаде ноября после выпадения осадков. В целом почти все годы исследований характеризовались благоприятными условиями для озимых культур, лишь в 2019 году наблюдались суховейные явления в июне, снизившие урожайность озимой пшеницы.

В целом условия проведения опытов были засушливыми, что соответствует климатической зоне. В 2015 и 2017 годах увлажнение в вегетационный период находилось на уровне нижней границы нормы (ГТК составил 1,0), условия 2014, 2016, 2020 и 2021 годов характеризовались как засушливые (ГТК = 0,7–0,9). Острозасушливые условия наблюдались в 2019 и 2022 годах (ГТК составил 0,5–0,6), а экстремальная засуха пришла на 2018 год (ГТК = 0,3). Высокая урожайность в эти годы обеспечивалась, прежде всего, осенне-зимними осадками (например, в 2018 году сумма зимних осадков превышала среднегодовую норму на 28,8%).

## Результаты и обсуждение / Results and discussion

Анализ полученных данных свидетельствует о различной отзывчивости сортов озимой мягкой пшеницы на сроки сева в зависимости от предшествующей культуры. Для сортов Изюминка и Лидия оптимум сроков сева, обеспечивающий максимальную продуктивность (в среднем за годы исследований), приходился на период 20–30 сентября. Наиболее благоприятными агрофонами для реализации данного потенциала являлись паровые предшественники и горох на зерно (таблица 1).

**Таблица 1. Влияние сроков посева на урожайность сортов мягкой озимой пшеницы в зависимости от предшествующей культуры в среднем за 2014–2016 гг., т/га**

**Table 1. The effect of sowing dates on the yield of varieties of soft winter wheat, depending on the previous crop, on average for 2014–2016, t/ha**

| Сорт (В)                                | Срок посева (С) |             |             |            |
|-----------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|------------|
|                                         | 10 сентября     | 20 сентября | 30 сентября | 10 октября |
| <i>Предшественник (А) — чёрный пар</i>  |                 |             |             |            |
| Находка                                 | 6,86            | 6,96        | 6,90        | 6,64       |
| Аксинья                                 | 6,81            | 6,82        | 6,70        | 6,40       |
| Лилит                                   | 6,72            | 6,84        | 6,74        | 6,52       |
| Изюминка                                | 6,16            | 6,38        | 6,34        | 6,06       |
| Капризуля                               | 6,75            | 6,94        | 6,86        | 6,46       |
| Лидия                                   | 6,67            | 7,02        | 6,91        | 6,66       |
| Капитан                                 | 6,49            | 6,66        | 6,54        | 6,39       |
| <i>Предшественник — сидеральный пар</i> |                 |             |             |            |
| Находка                                 | 6,70            | 6,74        | 6,67        | 6,43       |
| Аксинья                                 | 6,81            | 6,65        | 6,48        | 6,20       |
| Лилит                                   | 6,80            | 6,78        | 6,66        | 6,34       |
| Изюминка                                | 6,02            | 6,24        | 6,25        | 5,73       |
| Капризуля                               | 6,77            | 6,79        | 6,65        | 6,28       |
| Лидия                                   | 6,70            | 7,17        | 7,05        | 6,64       |
| Капитан                                 | 6,59            | 6,72        | 6,56        | 6,19       |
| <i>Предшественник — горох</i>           |                 |             |             |            |
| Находка                                 | 6,78            | 6,79        | 6,78        | 6,48       |
| Аксинья                                 | 6,81            | 6,53        | 6,36        | 5,94       |
| Лилит                                   | 7,10            | 6,95        | 6,70        | 6,29       |
| Изюминка                                | 6,09            | 6,35        | 6,20        | 5,66       |
| Капризуля                               | 6,90            | 6,82        | 6,55        | 6,29       |
| Лидия                                   | 6,75            | 6,93        | 6,79        | 6,49       |
| Капитан                                 | 6,65            | 6,72        | 6,32        | 6,16       |
| <i>Предшественник — подсолнечник</i>    |                 |             |             |            |
| Находка                                 | 5,74            | 5,54        | 5,50        | 5,26       |
| Аксинья                                 | 5,26            | 5,07        | 4,99        | 4,58       |
| Лилит                                   | 5,75            | 5,41        | 5,29        | 5,09       |
| Изюминка                                | 5,37            | 5,44        | 5,39        | 4,85       |
| Капризуля                               | 6,01            | 5,84        | 5,66        | 5,40       |
| Лидия                                   | 5,74            | 5,83        | 5,74        | 5,22       |
| Капитан                                 | 5,55            | 5,48        | 5,32        | 5,02       |
| НСР <sub>0,05</sub>                     |                 |             |             | 0,20       |
| Влияние фактора А, %                    |                 |             |             | 55,0       |
| Влияние фактора В, %                    |                 |             |             | 4,4        |
| Влияние фактора С, %                    |                 |             |             | 15,5       |

<sup>6</sup> Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-е изд. Москва. Агропромпромиздат. 1985 г.

Для сорта Изюминка оптимальным окном сева по паровым предшественникам являлся период 20–30 сентября, обеспечивающий урожайность на уровне 6,34–6,38 т/га. Смещение сроков сева в сторону ранних (10.09) и поздних (10.10) приводило к достоверному снижению продуктивности. Депрессия урожайности по черному пару составила 0,18–0,32 т/га, по сидеральному — 0,22–0,52 т/га относительно оптимальных значений. При возделывании по непаровым предшественникам (горох, подсолнечник) выявлена схожая закономерность, однако по гороху разница между ранним сроком (10.09) и концом оптимального периода (30.09) нивелировалась и находилась в пределах ошибки опыта (НСР). По подсолнечнику, как наиболее стрессовому предшественнику, урожайность сорта Изюминка в ранний срок (5,37 т/га) статистически не отличалась от показателей, полученных в оптимальные сроки (5,39–5,44 т/га), что указывает на компенсаторные возможности сорта в условиях жесткого водного и пищевого режима.

У сорта Лидия также зафиксирована высокая отзывчивость на сроки сева. По паровым предшественникам максимум реализации потенциала продуктивности (6,91–7,17 т/га) достигался в интервале 20–30 сентября, тогда как при раннем и позднем севе отмечено существенное снижение сбора зерна (на 0,24–0,53 т/га). По предшественнику горох у сорта Лидия, как и у Изюминки, не наблюдалось статистически значимой разницы между урожайностью при севе 10 и 30 сентября (6,75 и 6,79 т/га соответственно). Достоверное снижение продуктивности фиксировалось лишь при крайне позднем сроке сева (10.10), где потери достигали 0,44 т/га. На фоне подсолнечника сорт Лидия продемонстрировал четкую зависимость от срока: максимальная урожайность отмечена при севе 20 сентября (5,83 т/га) с последующим снижением к октябрьскому сроку (10.10) до 5,22 т/га.

Сорта Лилит, Капризуля и Капитан характеризовались иной стратегией формирования урожайности. По паровым предшественникам они стабильно формировали высокую продуктивность как при ранних, так и при оптимальных сроках сева (10–30 сентября). Для непаровых предшественников была выявлена тенденция смещения оптимума на более ранний период. В частности, сорт Лилит по гороху максимальную урожайность (7,10 т/га) сформировал при севе 10 сентября, тогда как запаздывание с севом до 20 и 30 сентября приводило к прогрессирующему снижению показателя на 0,15 и 0,40 т/га соответственно. Минимальные значения (6,29 т/га) зафиксированы при октябрьском севе. Аналогичная динамика, хотя и на более низком абсолютном уровне, прослеживалась по подсолнечнику, где урожайность при посеве 10 сентября составила 5,75 т/га, а при посеве в более поздние сроки снижалась до 5,09–5,41 т/га.

Сорт Находка проявил себя как пластичный по отношению к срокам сева на паровых фонах и фоне гороха: урожайность в интервале 10–30 сентября варьировала незначительно (в пределах 6,67–6,96 т/га). Критическое снижение продуктивности (на 0,22–0,32 т/га) наблюдалось исключительно при переносе сева на 10 октября. Однако по подсолнечнику оптимум сева для Находки смещался на ранний срок (10.09), где урожайность достигала 5,74 т/га. При более поздних сроках (20–30.09) отмечалось снижение на 0,20–0,24 т/га, достигая минимума (5,26 т/га) при октябрьском севе.

Сорт Аксинья продемонстрировал выраженное предпочтение к раннему сроку сева. Максимальные показатели урожайности по всем типам предшественников (как по паровым, так и по непаровым) были достигнуты при севе 10 сентября. Наиболее мягкое снижение продуктивности отмечено по черному пару: при севе 10 сентября урожайность составляла 6,81 т/га, к 10 октября она снизилась до 6,40 т/га. По сидеральному пару аналогичный показатель уменьшился с 6,81 до 6,20 т/га. Более выраженная депрессия урожайности наблюдалась при возделывании по непаровым предшественникам: на фоне гороха продуктивность снизилась с 6,81 до 5,94 т/га, а по подсолнечнику — с 5,26 до 4,58 т/га, что свидетельствует о кумулятивном эффекте стрессовых факторов (поздний сев + жесткий предшественник).

После 2016 года исследовались сорта: Краса Дона, Донская степь, Вольный Дон, Вольница, Жаворонок, Юбилей Дона, Шеф, Этюд, Зодиак, Полина, Акрос. Как показали исследования, сорт Краса Дона предпочитает посев в оптимальные сроки (20–30 сентября). Сев в данный период, обеспечивал урожайность от 6,02 т/га до 8,56 т/га в среднем (в зависимости от предшественника). Ранние и поздние сроки приводят к снижению урожайности до 0,45–0,54 т/га (таблица 2).

Сорт Донская степь предпочитает посев в оптимальные сроки, однако при посеве в поздний срок по сидеральному (горчица) пару и непаровым предшественникам урожайность практически не снижается. При посеве в оптимальные сроки (20–30 сентября) урожайность достигает 5,97–7,59 т/га в зависимости от предшественника, в поздний (10 октября) — 5,90–7,49 т/га, то есть разница не превышает 0,06–0,19 т/га. При посеве в ранний срок (10 сентября) снижение урожайности оказалось более значительным — 0,29–0,44 т/га в зависимости от предшественника.

Сорт Вольный Дон максимальную продуктивность показывает при оптимальных сроках посева, однако при посеве в ранний срок (10 сентября) продуктивность сорта лишь немногим (на 0,11–0,28 т/га) уступает оптимальным срокам. При посеве в поздний срок наблюдается снижение урожайности на 0,27–0,40 т/га. Лишь по

Таблица 2. Влияние сроков посева на урожайность сортов мягкой озимой пшеницы в зависимости от предшествующей культуры в среднем за 2017–2022 гг., т/га

Table 2. The effect of sowing dates on the yield of varieties of soft winter wheat, depending on the previous crop, on average for 2017–2022, t/ha

| Сорт (фактор А)                               | Срок посева (фактор С) |             |             |            |
|-----------------------------------------------|------------------------|-------------|-------------|------------|
|                                               | 10 сентября            | 20 сентября | 30 сентября | 10 октября |
| <i>Предшественник — чёрный пар (фактор В)</i> |                        |             |             |            |
| Краса Дона                                    | 8,11                   | 8,62        | 8,50        | 8,02       |
| Донская степь                                 | 8,41                   | 8,77        | 8,74        | 8,23       |
| Вольный Дон                                   | 8,36                   | 8,64        | 8,42        | 7,96       |
| Вольница                                      | 8,46                   | 8,68        | 8,58        | 7,88       |
| Жаворонок                                     | 8,64                   | 8,57        | 8,73        | 7,94       |
| Юбилей Дона                                   | 7,71                   | 7,83        | 7,81        | 7,30       |
| Шеф                                           | 8,00                   | 8,11        | 8,16        | 7,53       |
| Этюд                                          | 7,67                   | 7,97        | 7,91        | 7,25       |
| Зодиак                                        | 8,64                   | 8,77        | 8,58        | 8,10       |
| Полина                                        | 8,72                   | 8,66        | 8,49        | 7,61       |
| Акрос                                         | 6,15                   | 6,06        | 6,43        | 6,18       |
| <i>Предшественник — сидеральный пар</i>       |                        |             |             |            |
| Краса Дона                                    | 7,43                   | 7,80        | 7,77        | 7,39       |
| Донская степь                                 | 7,14                   | 7,59        | 7,57        | 7,49       |
| Вольный Дон                                   | 7,24                   | 7,35        | 7,26        | 6,97       |
| Вольница                                      | 6,87                   | 7,12        | 7,09        | 6,75       |
| Жаворонок                                     | 6,83                   | 7,83        | 7,44        | 7,12       |
| Юбилей Дона                                   | 6,35                   | 6,58        | 6,58        | 6,51       |
| Шеф                                           | 6,62                   | 6,70        | 6,64        | 6,56       |
| Этюд                                          | 6,38                   | 6,62        | 6,64        | 6,60       |
| Акрос                                         | 5,13                   | 5,36        | 5,72        | 5,44       |
| <i>Предшественник — горох на зерно</i>        |                        |             |             |            |
| Краса Дона                                    | 7,42                   | 7,63        | 7,39        | 6,98       |
| Донская степь                                 | 7,11                   | 7,42        | 7,38        | 7,21       |
| Вольный Дон                                   | 7,33                   | 7,25        | 7,12        | 7,01       |
| Вольница                                      | 7,03                   | 7,10        | 7,07        | 6,74       |
| Жаворонок                                     | 7,30                   | 7,42        | 7,55        | 7,24       |
| Юбилей Дона                                   | 6,38                   | 6,79        | 6,76        | 6,50       |
| Шеф                                           | 6,74                   | 6,92        | 6,84        | 6,64       |
| Этюд                                          | 6,49                   | 6,67        | 6,58        | 6,46       |
| Зодиак                                        | 7,24                   | 7,46        | 7,12        | 6,66       |
| Полина                                        | 7,33                   | 7,30        | 7,26        | 6,89       |
| Акрос                                         | 3,88                   | 3,94        | 4,79        | 4,96       |
| <i>Предшественник — подсолнечник</i>          |                        |             |             |            |
| Краса Дона                                    | 5,80                   | 6,08        | 5,96        | 5,83       |
| Донская степь                                 | 5,56                   | 5,97        | 5,95        | 5,90       |
| Вольный Дон                                   | 5,47                   | 6,00        | 5,91        | 5,70       |
| Вольница                                      | 5,05                   | 5,65        | 5,63        | 5,30       |
| Жаворонок                                     | 5,26                   | 6,29        | 5,90        | 5,71       |
| Юбилей Дона                                   | 5,77                   | 6,06        | 5,96        | 5,91       |
| Шеф                                           | 4,91                   | 5,33        | 5,36        | 5,32       |
| Этюд                                          | 4,93                   | 5,49        | 5,57        | 5,42       |
| Зодиак                                        | 6,54                   | 6,69        | 6,36        | 6,09       |
| Полина                                        | 6,25                   | 6,18        | 6,11        | 5,71       |
| Акрос                                         | 3,78                   | 3,75        | 4,30        | 4,43       |
| НСР <sub>0,05</sub>                           |                        |             |             | 0,27       |
| Влияние фактора А (сорт), %                   |                        |             |             | 12,1       |
| Влияние фактора В (предшественник), %         |                        |             |             | 74,1       |
| Влияние фактора С (срок посева), %            |                        |             |             | 7,9        |

предшественнику подсолнечника наблюдается некоторое повышение урожайности (на 0,23 т/га), но урожайность в этот срок все равно ниже, чем при посеве в оптимальные сроки.

Шеф — высокоадаптивный к различным срокам посева сорт, тем не менее показывающий максимальную продуктивность при оптимальных сроках посева, однако по лучшему паровому предшественнику (черный пар) желательно отказаться от поздних сроков посева, так как урожайность в этом варианте снижается на 0,48–0,63 т/га. По сидеральному пару урожайность в поздние сроки посева (10 октября) снижается незначительно в сравнении с более ранними сроками на 0,10–0,28 т/га, а по непаровым предшественникам урожайность при посеве в поздние сроки практически не снижается.

Сорт Вольница по характеру реакции на сроки сева был близок к сорту Вольный Дон. Максимальная продуктивность сорта (5,64–8,63 т/га в зависимости от предшественника) достигалась при севе в оптимальный интервал (20–30 сентября). Перенос сева на поздний срок (10 октября) вызывал существенную депрессию урожайности — снижение на 0,35–0,75 т/га. Ранний срок сева (10 сентября) оказывал менее выраженное негативное влияние, лимитируя продуктивность на 0,17–0,24 т/га.

Сорт Жаворонок также характеризовался максимальной реализацией потенциала урожайности (6,09–8,65 т/га) при севе 20–30 сентября. Отклонение от оптимальных сроков как в сторону раннего (10.09), так и позднего (10.10) сева приводило к снижению урожайности на 0,24–0,83 т/га. Исключение составил фон черного пара, где ранний срок сева (10.09) обеспечил урожайность (8,64 т/га), что практически не уступает урожайности полученной в оптимальный период (8,65 т/га). Поздний срок по данному предшественнику сопровождался существенным падением продуктивности (на 0,72 т/га).

Сорта Юбилей Дона и Этюд обнаружили сходные требования к срокам сева. Оба сорта формировали максимальную урожайность (6,01–7,82 и 5,53–7,94 т/га соответственно) в интервале 20–30 сентября. При этом характер снижения продуктивности за пределами оптимума различался. По непаровым предшественникам ранний срок сева (10.09) вызывал более выраженную редукцию урожая у сорта Этюд (0,25–0,60 т/га) по сравнению с сортом Юбилей Дона (0,23–0,40 т/га). В то же время поздний срок сева (10.10) оба сорта переносили относительно хорошо: снижение составило лишь 0,07–0,28 т/га у сорта Юбилей Дона и 0,11–0,16 т/га у сорта Этюд, что указывает на возможность их использования в поздние сроки сева.

Сорт Зодиак на всех типах предшественников (паровых и непаровых) обеспечивал максимальную продуктивность (6,52–8,64 т/га) при севе в период 20–30 сентября. Ранний срок сева (10.09) также позволял получать урожайность на

сопоставимом уровне — 6,54–8,64 т/га. Напротив, поздний срок (10.10) приводил к значительной депрессии урожайности (на 0,44–0,63 т/га относительно оптимума), что исключает целесообразность его использования для данного сорта.

Сорт Полина в среднем за годы исследований формировал максимальную урожайность при посеве в ранний срок 10 сентября — 6,25–8,72 т/га. В более поздние сроки наблюдалось прогрессирующее снижение урожайности. Минимум отмечен при позднем сроке посева 10 октября. В сравнении с ранним посевом (10 сентября) урожайность при посеве в поздний срок снижалась на 0,44–1,11 т/га, а в сравнении с оптимальными сроками (период 20–30 сентября) на 0,40–0,96 т/га.

Сорт Акрос, напротив, проявил себя как пластичный к поздним срокам сева. Максимальная продуктивность (4,43–6,18 т/га) отмечена при севе 10 октября. По непаровым предшественникам урожайность при позднем севе превышала показатели, полученные в оптимальный период (20–30 сентября), на 0,40–0,59 т/га. На паровых фонах (черный и сидеральный пары) урожайность при севе 10 октября находилась на уровне, сопоставимом с оптимальными сроками (6,18 и 5,44 т/га соответственно). Ранний срок сева (10.09) приводил к существенному недобору урожая: снижение относительно позднего срока составляло 0,31–1,08 т/га в зависимости от предшественника. Полученные данные позволяют рекомендовать начинать сев сорта Акрос не ранее окончания оптимальных для зоны сроков.

Выявленные сортовые особенности позволяют осуществлять подбор сортов таким образом, чтобы оптимальный срок посева с 10 календарных дней увеличивался до 20–30 календарных дней без значимых потерь в урожайности мягкой озимой пшеницы.

### Выводы/Conclusions

В ходе исследований установлена видоспецифичная реакция сортов озимой мягкой пшеницы на сроки сева, выявлен характер ее изменения в зависимости от предшественников. Для расширения периода оптимальных сроков посева мягкой пшеницы рекомендуется учитывать сортовые особенности. Для раннего срока посева (с 10 сентября) следует использовать сорта Аксинья и Полина, которые формируют максимум урожайности при раннем сроке посева по всем предшественникам, как по паровым, так и непаровым. Задержка со сроком посева этих сортов может привести к

снижению урожайности, особенно по непаровым предшественникам.

Допустим посев в ранние сроки таких высокоадаптивных сортов, как Лилит, Капризуля, Капитан, Вольный Дон, Вольница, Зодиак как по паровым, так и непаровым предшественникам. Поздние сроки посева для данных сортов не рекомендуются, так как наблюдается снижение продуктивности культуры. По достаточно жесткому предшественнику — подсолнечнику — возможен ранний посев таких сортов, как Изюминка и Лидия.

Для оптимальных сроков (20–30 сентября) выведена большая группа сортов. Среди них сорта мягкой озимой пшеницы Изюминка, Лидия, Краса Дона, Вольный Дон, Вольница, Донская степь, Жаворонок, Юбилей Дона, Шеф, Эюд, Зодиак.

По паровым предшественникам в оптимальные сроки можно высевать сорта Лилит, Капризуля и Капитан.

Поздний срок посева (10 октября) является критическим для подавляющего большинства сортов. Однако для поздних сроков посева (5–10 октября) рекомендуется использовать сорт Акрос. Этот сорт либо не снижает урожайность, в сравнении с посевом в оптимальные сроки, либо даже формирует максимальную продуктивность при посеве в поздний срок. Ранний срок посева для этого сорта недопустим.

Также выявлена группа сортов мягкой озимой пшеницы, которые либо не снижают урожайность, либо снижают ее в меньшей степени при посеве в поздний срок 10 октября. Сорт мягкой озимой пшеницы Донская степь по непаровым предшественникам и сидеральному пару практически не снижает урожайность в сравнении с оптимальными сроками посева. При посеве 10 октября продуктивность сорта снижается лишь на 0,06–0,19 т/га. Сорт Шеф при позднем сроке посева по непаровым предшественникам почти не снижает урожайность — разница между урожайностью в оптимальные сроки и при позднем сроке посева не превышает 0,02–0,24 т/га. Также при позднем сроке посева можно считать удовлетворительным использование таких сортов мягкой озимой пшеницы, как Эюд и Юбилей Дона. По непаровым предшественникам они снижают урожайность меньше, чем при посеве в ранний срок.

Таким образом, используя дифференцированный подход к выбору сортов селекции «АНЦ» Донской», можно расширить диапазон оптимальных сроков посева с 10 календарных дней до 30 календарных дней и более.

Все авторы несут ответственность за работу и представленные данные. Все авторы внесли равный вклад в работу. Авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы объявили об отсутствии конфликта интересов.

All authors bear responsibility for the work and presented data. All authors made an equal contribution to the work. The authors were equally involved in writing the manuscript and bear the equal responsibility for plagiarism. The authors declare no conflict of interest.

### ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование проводилось при поддержке Минобрнауки РФ в рамках Государственного задания ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской» (тема № 0706-2019-0004).

### FUNDING

The research was carried out with the support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation as part of the State Assignment of the FSBSI «Agricultural Research Center «Donskoy»» (Topic No. 0706-2019-0004).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гузенко А.Ю., Сопунков В.Л. Влияние сроков сева и норм высевы на урожайность озимой пшеницы в условиях степной зоны черноземных почв Волгоградской области. *Аграрная наука*. 2022; (10): 100–105.  
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-363-10-100-105>
2. Дериглазова Г.М., Семененко Е.А. Определение оптимальных сроков посева озимой пшеницы в зависимости от предшественника в климатических условиях ЦЧР. *Достижения науки и техники АПК*. 2025; 39(9): 32–36.  
EDN BBQEZY
3. Ren A.-x. *et al.* Optimization of sowing date and seeding rate for high winter wheat yield based on pre-winter plant development and soil water usage in the Loess Plateau, China. *Journal of Integrative Agriculture*. 2019; 18(1): 33–42.  
[https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(18\)61980-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(18)61980-X)
4. Радченко Л.А., Ганоцкая Т.Л., Радченко А.Ф., Бабанина С.С. Сроки сева и их влияние на урожайность и качество зерна сортов озимой пшеницы. *Зерновое хозяйство России*. 2021; (6): 95–103.  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2021-78-6-95-103>
5. Радченко Л.А., Ростова Е.Н., Позднякова А.П., Овчаренко Н.С. Зависимость урожая озимой пшеницы от длительности фенологических фаз и периода вегетации. *Таврический вестник аграрной науки*. 2025; (2): 224–235.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.16563897>
6. Конопля Н.И., Курдюкова О.Н. Сроки сева озимых культур в Донбассе в связи с изменением погодно-климатических условий. *Зерновое хозяйство России*. 2023; (2): 79–83.  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2023-85-2-79-83>
7. Ляшков И.В., Бирюков К.Н. Влияние погодных условий и сроков посева на урожайность озимой пшеницы на Среднем Дону. *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2022; (2): 22–27.  
<https://doi.org/10.37670/2073-0853-2022-94-2-22-27>
8. Оганян Л.Р., Шестакова Е.О., Ерошенко Ф.В. Фотосинтетическая деятельность посевов озимой пшеницы в зависимости от технологических приемов выращивания в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края. *Известия Горского государственного аграрного университета*. 2022; 59(4): 8–17.  
[https://doi.org/10.54258/20701047\\_2022\\_59\\_4\\_8](https://doi.org/10.54258/20701047_2022_59_4_8)
9. Гаджиумаров Р.Г., Джандаров А.Н., Кузьминов С.А., Дригидер В.К. Сроки посева озимой пшеницы в технологии прямого посева в зависимости от предшественников. *Сельскохозяйственный журнал*. 2025; (3): 14–24.  
EDN PNKDXU
10. Shah F., Coulter J.A., Ye C., Wu W. Yield penalty due to delayed sowing of winter wheat and the mitigatory role of increased seeding rate. *European Journal of Agronomy*. 2020; 119: 126120.  
<https://doi.org/10.1016/j.eja.2020.126120>
11. Мусинов К.К., Сурначёв А.С., Ермошкина Н.Н., Федяева А.В. Осеннее развитие и перезимовка озимой пшеницы в зависимости от сроков посева в условиях Западной Сибири. *Достижения науки и техники АПК*. 2025; 39(3): 39–44.  
EDN XTVQGY
12. Оганян Л.Р., Ерошенко Ф.В. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от сроков сева в условиях Ставропольского края. *Достижения науки и техники АПК*. 2022; 36(5): 55–60.  
[https://doi.org/10.53859/02352451\\_2022\\_36\\_5\\_55](https://doi.org/10.53859/02352451_2022_36_5_55)
13. Оганян Л.Р., Ерошенко Ф.В., Ковтун В.И., Сторчак И.Г. Агротехника возделывания озимой пшеницы сортов селекции Северо-Кавказского ФНАЦ. *Зерновое хозяйство России*. 2023; (3): 80–86.  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2023-86-3-80-86>
14. Сурначёв А.С., Мусинов К.К. Оценка параметров адаптивности образцов озимой мягкой пшеницы при различных сроках посева в условиях лесостепи Западной Сибири. *Зерновое хозяйство России*. 2024; 16(2): 21–29.  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2024-91-2-21-28>
15. Алабушев А.В., Овсянникова Г.В., Янковский Н.Г. Климатические особенности Нижнего Дона и сроки посева озимой пшеницы. *Зерновое хозяйство России*. 2009; (2): 12–14.  
EDN MULSNP

## REFERENCES

1. Guzenko A.Y., Sopunkov V.L. Influence of sowing dates and seeding rates on the yield of winter wheat in the conditions of the steppe zone of chernozem soils of the Volgograd region. *Agrarian science*. 2022; (10): 100–105 (in Russian).  
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-363-10-100-105>
2. Deriglazova G.M., Semenenko E.A. Evaluation of optimal sowing dates for winter wheat depending on the forecrop under the climatic conditions of the Central Black Earth Region. *Achievements of science and technology in agribusiness*. 2025; 39(9): 32–36 (in Russian).  
EDN BBQEZY
3. Ren A.-x. *et al.* Optimization of sowing date and seeding rate for high winter wheat yield based on pre-winter plant development and soil water usage in the Loess Plateau, China. *Journal of Integrative Agriculture*. 2019; 18(1): 33–42.  
[https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(18\)61980-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(18)61980-X)
4. Radchenko L.A., Ganotskaya T.L., Radchenko A.F., Babanina S.S. Sowing dates and their effect on productivity and grain quality of the winter wheat varieties. *Grain Economy of Russia*. 2021; (6): 95–103 (in Russian).  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2021-78-6-95-103>
5. Radchenko L.A., Rostova Ye.N., Pozdnyakova A.P., Ovcharenko N.S. Influence of planting date and growing season structure on winter wheat yield *Taurida Herald of the Agrarian Sciences*. 2025; (2): 224–235 (in Russian).  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.16563897>
6. Konoplya N.I., Kurdyukova O.N. Sowing time of winter crops in the Donbass due to weather and climate changes. *Grain Economy of Russia*. 2023; (2): 79–83 (in Russian).  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2023-85-2-79-83>
7. Lyashkov I.V., Biryukov K.N. Influence of weather conditions and sowing dates on the yield of winter wheat in the Middle Don. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2022; (2): 22–27 (in Russian).  
<https://doi.org/10.37670/2073-0853-2022-94-2-22-27>
8. Oganyan L.R., Shestakova E.O., Eroshenko F.V. Photosynthetic activity of winter wheat crops depending on the technological methods of cultivation in the zone of unstable moisture of the Stavropol Region. *Proceedings of Gorsky State Agrarian University*. 2022; 59(4): 8–17 (in Russian).  
[https://doi.org/10.54258/20701047\\_2022\\_59\\_4\\_8](https://doi.org/10.54258/20701047_2022_59_4_8)
9. Gadzhumarov R.G., Dzhandarov A.N., Kuzminov S.A., Dridiger V.K. Sowing time of winter wheat in No-till technology depending on the predecessors. *Agricultural journal*. 2025; (3): 14–24 (in Russian).  
EDN PNKDXU
10. Shah F., Coulter J.A., Ye C., Wu W. Yield penalty due to delayed sowing of winter wheat and the mitigatory role of increased seeding rate. *European Journal of Agronomy*. 2020; 119: 126120.  
<https://doi.org/10.1016/j.eja.2020.126120>
11. Musinov K.K., Surnachev A.S., Ermoshkina N.N., Fedyaeva A.V. Autumn development and overwintering of winter wheat depending on sowing dates in Western Siberia. *Achievements of science and technology in agribusiness*. 2025; 39(3): 39–44 (in Russian).  
EDN XTVQGY
12. Oganyan L.R., Eroshenko F.V. Yielding capacity of winter wheat depending on the sowing time under the conditions of the Stavropol Territory. *Achievements of science and technology in agribusiness*. 2022; 36(5): 55–60 (in Russian).  
[https://doi.org/10.53859/02352451\\_2022\\_36\\_5\\_55](https://doi.org/10.53859/02352451_2022_36_5_55)
13. Oganyan L.R., Eroshenko F.V., Kovtun V.I., Storck I.G. Cultivation agrotechnologies of winter wheat varieties developed by the North Caucasus FRAC. *Grain Economy of Russia*. 2023; (3): 80–86 (in Russian).  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2023-86-3-80-86>
14. Surnachev A.S., Musinov K.K. Estimation of adaptability parameters of winter common wheat samples at different sowing dates in the forest-steppe of Western Siberia. *Grain Economy of Russia*. 2024; 16(2): 21–29 (in Russian).  
<https://doi.org/10.31367/2079-8725-2024-91-2-21-28>
15. Alabushev A.V., Ovsyannikova G.V., Yankovskiy N.G. Climatic features of the Lower Don and the timing of sowing winter wheat. *Grain Economy of Russia*. 2009; (2): 12–14 (in Russian).  
EDN MULSNP

## ОБ АВТОРАХ

**Александр Александрович Сухарев**

кандидат сельскохозяйственных наук,  
старший научный сотрудник  
vniizk30@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4172-0878>

**Михаил Михайлович Иванисов**

кандидат сельскохозяйственных наук,  
старший научный сотрудник

<https://orcid.org/0000-0001-7395-0910>

**Ирина Константиновна Копман**

агроном

<https://orcid.org/0009-0000-6086-1441>

Аграрный научный центр «Донской»,  
Научный городок, 3, г. Зерноград, Ростовская обл.,  
347730, Россия

## ABOUT THE AUTHORS

**Aleksandr Aleksandrovich Sukharev**

Candidate of Agricultural Sciences,  
Senior Researcher  
vniizk30@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4172-0878>

**Mikhail Mikhailovich Ivanisov**

Candidate of Agricultural Sciences,  
Senior Researcher

<https://orcid.org/0000-0001-7395-0910>

**Irina Konstantinovna Kopman**

agronomist

<https://orcid.org/0009-0000-6086-1441>

Agrarian Scientific Center "Donskoy",  
3 Nauchny Gorodok, Zernograd, Rostov region, 347730,  
Russia



## Достойное вознаграждение за привлеченную рекламу от ИД «Аграрная наука»

**Вы**

- общительны и активны
- владеете связями в сфере АПК
- имеете время и желание
- хотите заработать

**Мы гарантируем**

- ☒ интересную работу по привлечению рекламы в проекты ИД
- ☒ свободный, удобный график
- ☒ официальное оформление
- ☒ щедрый % за принесенную вами рекламу

**Звоните +7 (916) 616-05-31**

Реклама