

УДК 633.11

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА, РАЗВИТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ  
УРОЖАЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ СЕВА  
В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Николай Михайлович Афонин**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

nickolay.afonin@yandex.ru

**Вячеслав Сергеевич Суворов**

магистрант

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье приведена оценка влияния сроков сева на рост, развитие и формирование урожая мягкой яровой пшеницы в Тамбовской области. Выявлено, что при посеве яровой пшеницы в очень ранние сроки – во второй декаде апреля – появляется опасность попадания всходов под заморозки. При посеве в поздний срок – в конце первой декады мая – ухудшаются условия для роста и развития растений вследствие реакции растений на длину дня. Экспериментально доказано, что оптимальным сроком сева яровой пшеницы в Тамбовской области является третья декада апреля. При посеве в указанный срок можно достичь урожайности зерна до 61,5 ц/га и обеспечить лучшие показатели экономической эффективности производства зерна яровой пшеницы.

**Ключевые слова:** яровая пшеница, сроки сева, полевая всхожесть семян, развитие растений, рост растений, выживаемость растений, урожайность зерна, структура урожайности, экономическая эффективность производства зерна.

Одним из важнейших элементов технологии выращивания яровой пшеницы является выбор оптимального срока сева. В литературе можно встретить рекомендации как очень ранних, так и очень поздних сроков сева, которые достаточно аргументированы» [1, 3, 5, 8].

Учитывая изменения климата за последние десятилетия, необходимо провести дополнительные исследования с целью уточнения оптимальных сроков сева.

Наши исследования с целью определения оптимального срока сева мягкой яровой пшеницы в Тамбовской области проводились в 2025 г. в обособленном подразделении «Первомайское» общества с ограниченной ответственностью «Черкизово-Растениеводство», которое расположено в Первомайском районе Тамбовской области.

Схема опыта включала в себя 4 варианта сроков сева яровой пшеницы: первый срок сева – 17 апреля; второй срок сева – 24 апреля; третий срок сева – 1 мая; четвертый срок сева – 8 мая.

Объектом исследования служила яровая пшеница сорта КВС Аквилон, который включен в Госреестр по Центрально-Черноземному региону в 2013 году и рекомендован для использования в Тамбовской области.

Почва участка, на котором был размещен полевой опыт - выщелоченный чернозём, средний суглинок. Содержание гумуса 5,2%; доступного фосфора 6,2 мг/100 г почвы; обменного калия 18,6 мг/100 г почвы; pH 6,4.

Предшественником яровой пшеницы в севообороте служила соя. Размещение вариантов в опыте систематическое, повторность четырёхкратная. Площадь делянки 25 м<sup>2</sup>. Для определения урожайности на всех делянках были выделены учетные площадки площадью 1 м<sup>2</sup>.

Агротехника яровой пшеницы в опыте - общепринятая для региона [6-7].

В ходе эксперимента проводили наблюдения за ростом и развитием растений при разных сроках сева, определяли полевую всхожесть семян и выживаемость растений в течение вегетации, определяли площадь листьев яровой пшеницы, засоренность посевов и состав сорняков, урожайность зерна и

ее структуру. Для повышения объективности выводов был проведен расчет экономической эффективности производства зерна яровой пшеницы при разных сроках сева. Результаты эксперимента обрабатывались методом дисперсионного анализа.

В ходе исследования было установлено, что сроки сева оказывают существенное влияние на полевую всхожесть семян и выживаемость растений в период вегетации (табл. 1).

Таблица 1

Полевая всхожесть семян и выживаемость растений при разных сроках сева.

Срок сева	Полевая всхожесть, %	Выживаемость растений, %
1 - 17.04	85	72
2 - 24.04	84	80
3 - 1.05	79	76
4 - 8.05	71	70

Наиболее высокая полевая всхожесть семян – 85 и 84% получена при первом и втором сроках сева – 17 и 24 апреля. Это обусловлено тем, что почва к этому времени уже хорошо прогрелась и была достаточно влажной. При третьем сроке сева - 1 мая – полевая всхожесть семян оказалась заметно ниже - 79%, при четвертом - 8 мая - 71%. Снижение полевой всхожести семян объясняется, вероятно, тем фактом, что почва к этому времени уже значительно подсохла, так как осадков в это время выпало мало (в апреле выпало всего 18,7 мм осадков при среднемноголетнем значении 32 мм, в мае выпало 21 мм осадков при среднемноголетнем значении 45 мм). Кроме того, в первой декаде мая отмечены ночные заморозки до минус 4<sup>0</sup> С, что также отрицательно влияло на полевую всхожесть семян при последних сроках сева.

Выживаемость растений при разных сроках сева была различной. Наиболее высокая выживаемость растений - 80% - была отмечена при втором сроке сева (24 апреля). При первом сроке сева (17 апреля) выживаемость растений в течение вегетации была значительно ниже - 72%. По нашему мнению, это обусловлено тем фактом, что всходы первого срока сева попали под заморозки.

Однако самая низкая выживаемость растений за вегетацию - 70% - наблюдалась при последнем сроке сева (8 мая). Данный факт обусловлен влиянием засухи, наступившей в мае. Растения позднего срока сева, как наименее развитые, оказались самыми чувствительными к засухе.

В результатах наших наблюдений отчетливо выявлена реакция растений яровой пшеницы на изменение продолжительности светового дня в период вегетации (табл. 2).

Таблица 2

Развитие яровой пшеницы при разных сроках сева.

Срок сева	Фазы развития растений								Продолж. вегетац. периода, дней
	Всходы	Кущение	Выход в трубку	Колошение	Цветение	Молочное сост. зерна	Восковая спелость	Полная спелость	
1 - 17.04	27.04	15.05	29.05	17.06	24.06	7.07	29.07	5.08	100
2 - 24.04	5.05	19.05	3.06	21.06	27.06	10.07	1.08	8.08	95
3 - 1.05	10.05	24.05	7.06	25.06	1.07	13.07	3.08	10.08	92
4 - 8.05	16.05	29.05	11.06	29.06	4.07	16.07	5.08	12.08	88

Начальное развитие растений яровой пшеницы при более поздних сроках сева проходило в условиях большей продолжительности светового дня, чем растений раннего срока сева. В результате растения более поздних сроков сева развивались несколько быстрее, чем растения раннего срока сева. В итоге продолжительность вегетационного периода у растений первого срока сева составила 100 дней, у растений второго срока сева 95 дней, у растений третьего сроков сева 92 дня, у растений четвертого срока сева 88 дней.

Результаты показывают, что чем раньше сделан посев, тем большей высоты достигают растения. Растения первого и второго сроков сева достигли высоты 70 см, растения третьего срока сева 66 см, четвертого сроков сева 59 см. Данный факт можно объяснить более быстрым развитием растений при более поздних сроках сева по сравнению с ранним сроком сева.

Полученные результаты выявили отчетливую тенденцию снижения

урожайности яровой пшеницы при поздних сроках сева (табл. 3).

Таблица 3

Влияние сроков сева на урожайность зерна яровой пшеницы.

Срок сева	Урожайность зерна, ц/га
1 - 17.04	47,6
2 - 24.04	61,5
3 - 1.05	54,7
4 - 8.05	38,9
НСР <sub>05</sub> 5,2	

Самая высокая урожайность зерна - 61,5 ц/га - получена при втором сроке сева (24 апреля), самая низкая - 38,9 ц/га - при четвертом сроке сева (8 мая).

По нашему мнению, снижение урожайности при более позднем сроке сева обусловлено меньшей продолжительностью вегетационного периода растений при позднем сроке сева и худшими условиями фотосинтетической деятельности. Кроме того, сказались влияние майской засухи, в результате которой полевая всхожесть семян и выживаемость растений в посеве четвертого срока были самыми низкими. Снижение урожайности яровой пшеницы при первом сроке сева (17 апреля) обусловлено попаданием всходов под заморозки.

Урожайность зерна в целом складывается из отдельных элементов, таких, как количество растений на единице площади перед уборкой, коэффициент продуктивной кустистости, количество зерен в одном колосе и масса 1000 зерен. Анализ элементов структуры урожая яровой пшеницы показывает, что лучшие результаты получены при втором сроке сева - 24 апреля (табл. 4).

Таблица 4

Структура урожайности зерна

Срок сева	Колич. растений перед уборкой, шт/м <sup>2</sup>	Колич. продуктив. стеблей на 1 м <sup>2</sup> , штук	Продуктивная кустистость	Количество зерен в колосе, штук	Масса зерна с 1 колоса, г.	Масса 1000 зерен, г.
1 - 17.04	306	428	1,4	27,7	1,11	40,1
2 - 24.04	336	470	1,4	32,5	1,31	40,3
3 - 1.05	300	420	1,4	32,0	1,30	39,9
4 - 8.05	249	324	1,3	31,4	1,20	38,2

Следует отметить, что сорт КВС Аквилон, используемый в нашем исследовании, характеризуется очень высокой энергией кущения. Однако под влиянием майской засухи кущение у яровой пшеницы было слабым. Продуктивная кустистость при первом, втором и третьем сроках сева составила 1,4 продуктивных стебля на одно растение, у растений четвертого срока сева она снизилась до 1,3 продуктивных стебля на одно растение.

При третьем (1 мая) и, особенно, при четвертом сроках сева (8 мая) снижение урожайности зерна произошло также за счет ухудшения следующих элементов структуры: уменьшилось количество продуктивных стеблей на единице площади, количество зерен в колосе, снизилась масса 1000 зерен.

Снижение урожайности зерна при первом сроке сева по сравнению со вторым связано с меньшей густотой посева, которое имело место по причине снижения выживаемости растений при первом сроке сева вследствие попадания всходов под заморозки.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы:

1. Оптимальным сроком сева яровой пшеницы в Тамбовской области является третья декада апреля. При посеве в указанный срок обеспечиваются лучшие условия для появления всходов, роста и развития растений.

2. При посеве яровой пшеницы в Тамбовской области в третьей декаде апреля можно получить урожайность зерна на уровне 61,5 ц/га, прибыль может достигнуть 56837 руб/га при уровне рентабельности производства зерна яровой пшеницы 217%.

3. При посеве яровой пшеницы в очень ранние сроки – во второй декаде апреля – появляется опасность попадания всходов под заморозки, что влечет снижение урожайности зерна.

4. При посеве в поздний срок – в конце первой декады мая – условия для роста и развития растений ухудшаются. Вследствие реакции растений на длину дня сокращается продолжительность вегетационного периода, растения получают низкорослыми, с менее развитой листовой поверхностью, снижается количество зерен в колосе и масса 1000 семян.

### Список литературы:

1. Афонин Н.М., Синягин С.В. Особенности формирования урожая яровой пшеницы при разных сроках сева в условиях Тамбовской области // Наука и Образование. 2025. Т 8. № 1.
2. Андреева З.В., Цильке Р.А. Сроки посева как экологический фактор изменчивости урожайности зерна мягкой яровой пшеницы // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 5. С. 19-21.
3. Иванов П.К. Яровая пшеница. М.: Колос. 1971. 328 с.
4. Каюмов М.К. Программирование урожая сельскохозяйственных культур. М.: Агропромиздат. 1989. 320 с.
5. Кондратенко Е.П. Сроки сева мягкой яровой пшеницы и их агроклиматическое обоснование // Зерновое хозяйство. 2004. № 2. С.16-18.
6. Маркин В. Д., Агаурова О.Н., Рязанов А.А. Биологический урожай яровой пшеницы в зависимости от экстремальных погодных условий // Наука и Образование. 2024. Т. 7. № 4. – EDN ATFVSC.
7. 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.
8. Ханиев М. Х., Жуков Р.А., Шизбухов З.С. Изменение качественных показателей зерна яровой пшеницы в зависимости от сроков посева при разных нормах высева // Зерновое хозяйство. 2005. № 2. С. 23-24.

**UDC 633.11**

## **FEATURES OF GROWTH, DEVELOPMENT AND FORMATION OF THE HARVEST OF SPRING WHEAT AT DIFFERENT SOWING TIMES IN THE TAMBOV REGION**

**Nikolay M. Afonin**

candidate of agricultural sciences, associate professor

nickolay.afonin@yandex.ru

**Vyacheslav S. Suvorov**

master's student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract.** The article assesses the impact of sowing dates on the growth, development, and yield of soft spring wheat in the Tambov region. It was found that sowing spring wheat at very early dates, such as the second decade of April, increases the risk of frost damage to the seedlings. On the other hand, sowing at a late date, such as the end of the first decade of May, worsens the conditions for plant growth and development due to the plants' response to daylight hours. The article experimentally demonstrates that the optimal sowing date for spring wheat in the Tambov region is the third decade of April. When sowing at the specified time, it is possible to achieve a grain yield of up to 61.5 centners per hectare and ensure better economic efficiency of spring wheat grain production.

**Keywords:** spring wheat, sowing time, field seed germination, plant development, plant growth, plant survival, grain yield, yield structure, economic efficiency of grain production.

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.