

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

В.Н. Романов, А.В. Бобровский, Н.С. Козулина, А.В. Василенко, А.А. Крючков

*Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства –
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск, Россия
e-mail: aleksandr_bobrovski@mail.ru*

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению влияния отдельных элементов технологии на продуктивность яровой пшеницы сортов сибирской селекции. Максимальные показатели урожайности получены при норме высева 4,5 млн. всхожих зерён /га: у сорта Новосибирская 15 – 3,72 т/га, у сорта Красноярская 12 – 3,79 т/га.

Ключевые слова: *яровая пшеница, нормы высева, продуктивность, масса 1000 зёрен, натура, урожайность, Красноярская лесостепь.*

THE INFLUENCE OF TECHNOLOGY ELEMENTS ON THE PRODUCTIVITY OF SPRING WHEAT VARIETIES

**Romanov V.N., Bobrovskiy A.V., Kozulina N.S.,
Vasilenko A.V., Kryuchkov A.A.**

*Krasnoyarsk Scientific Research Institute of Agriculture, a separate subdivision of the
Federal Research Center "Krasnoyarsk Scientific Center of the Siberian Branch of
the Russian Academy of Sciences", Krasnoyarsk, Russia
e-mail: aleksandr_bobrovski@mail.ru*

Abstract. The article presents the results of research on the influence of individual elements of technology on the productivity of spring wheat varieties of Siberian breeding. The maximum yield values were obtained at a seeding rate of 4.5 million. germinating grains / ha: in the Novosibirsk variety 15 – 3.72 t / ha, in the Krasnoyarsk variety 12 – 3.79 t / ha.

Keywords: *spring wheat, seeding rates, productivity, weight of 1000 grains, nature, yield, Krasnoyarsk forest-steppe.*

Введение. Зерновые культуры занимают важное место в сельскохозяйственном производстве России. По посевным площадям яровая пшеница находится на одном из первых мест среди продовольственных культур [1,2,3,4]. В комплексе агротехнических приемов, направленных на получение высоких и устойчивых урожаев яровой пшеницы, большое значение имеет норма высева семян. Нормы высева семян зерновых культур зависят также от уровня плодородия почвы, биологических особенностей культуры, сорта, доз удобрений. Густота растений не остается постоянной в течение вегетации и зависит от условий произрастания растений, их способности противостоять

неблагоприятным климатическим условиям [5]. Уровень урожайности пшеницы на 50 % зависит от оптимальной плотности продуктивного стеблестоя, так как он напрямую связан с формированием ассимиляционного аппарата растений пшеницы.

Урожайность снижается как при изреженных посевах, так и при чрезмерно густых: в первом случае – из-за неполного использования отводимой площади питания; во втором – из-за недостатка влаги, света и питательных веществ. В таких посевах зерно формируется щуплым с низкими посевными качествами, в изреженных же увеличивается кустистость растений, образуется большое количество подгона, что приводит к затягиванию периода созревания. Загущенные посевы сильно полегают, что затрудняет уборку, ведет к потерям урожая [6,7,8]. Таким образом, оптимальная норма высева играет важную роль в получении максимальных урожаев с высокими посевными и технологическими качествами.

Целью данной работы является изучение влияния отдельных элементов технологии на продуктивность сортов яровой пшеницы в условиях Красноярской лесостепи.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на стационаре КрасНИИСХ, ФИЦ КНЦ СО РАН, расположенном в Красноярской лесостепи. Почва опытного участка - чернозем выщелоченный. Обеспеченность почвы нитратным азотом в течение вегетационного периода составляла 5,9-6,3 мг/кг. Содержание в почве подвижного фосфора изменялось от 177 до 230 мг/1000 г почвы. Содержание подвижного калия изменялось от 110 до 150 мг/1000 г почвы.

Предшественник – чистый пар. Повторность опыта – трёхкратная. Учётная площадь делянки – 40 м². Посев проводился во второй декаде мая сеялкой СКС 6 – 10. Уборка опыта проводилась при наступлении фазы полной спелости комбайном Сампо-500. В опыте изучались следующие нормы высева: 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5 млн всх. зёрен/га.

Статистическая обработка результатов проводилась методом однофакторного дисперсионного анализа с использованием пакета программ прикладной статистики Snedecor [9].

В опыте изучались сорта яровой пшеницы Красноярская 12 и Новосибирская 15.

Сорт яровой пшеницы Красноярская 12. Разновидность лютесценс. Среднеспелый сорт. Вегетационный период – 85-97 дней. Масса 1000 зерен – 35-39 г.

Сорт яровой пшеницы Новосибирская 15. Разновидность лютесценс. Раннеспелый сорт. Вегетационный период 75-83 дня. Масса 1000 зерен 34-36 г., Устойчив к полеганию.

Погодные условия вегетационного периода 2023 года характеризовались недостатком влаги в течение всего вегетационного периода. Наиболее тёплым месяцем был август (среднемесячная температура превышала многолетние значения на 2,4 °С). Среднемесячная температура июня и июля превышала многолетние значения на 1,6-1,8 °С соответственно.

Результаты исследования. Максимальная урожайность у сорта Новосибирская 15 отмечена в варианте с нормой высева 4,5 млн. всхожих зерён /га – 3,72 т/га, в сравнении с вариантом опыта 4,0 млн. всхожих зёрен / га, получено увеличение урожайности на 0,72 т/га или 18,0 % (табл. 1). В варианте опыта с нормой 5,0 всхожих зерён на га была отмечена большая прибавка урожайности, высокая масса 1000 зёрен и натура зерна. Увеличение нормы высева до 6,0 млн. всхожих зерен на га повысили урожайность на 0,05 т/га, норма высева 6,5 млн. всхожих зерен на га сократила урожайность на 0,1 т/га в сравнении с нормой 4,0 млн. всхожих зерен / га.

Таблица 1 – Элементы структуры и урожайность зерна яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 в зависимости от нормы высева

Вариант опыта	Урожайность зерна, т/га	Масса 1000 зёрен, г	Натура зерна, г/л
4,0 млн. всх. з/га	3,05	34,1	763,0
4,5 млн. всх. з/га	3,72	35,6	789,0
5,0 млн. всх. з/га	3,44	34,8	781,0
5,5 млн. всх. з/га	3,19	34,5	760,0
6,0 млн. всх. з/га	3,10	34,8	759,0
6,5 млн. всх. з/га	2,95	34,3	755,0
НСР₀₅	0,3	0,5	7,3

У сорта яровой пшеницы Красноярская 12 наибольшая урожайность отмечена при норме высева 4,5 млн. всхожих зерён /га – 3,79 т/га, в этом же варианте опыта получены максимальные показатели по массе 1000 зёрен (35,1 г) и натуре зерна (782,0 г/л). Урожайность зерна в загущенных посевах (6,0 – 6,5 млн. всхожих зерён /га) составляла 3,16 и 3,10 т/га соответственно (табл. 2).

Таблица 2 – Элементы структуры и урожайность зерна яровой пшеницы сорта Красноярская 12 в зависимости от нормы высева

Вариант опыта	Урожайность зерна, т/га	Масса 1000 зёрен, г	Натура зерна, г/л
4,0 млн. всх. з/га	3,18	34,5	774,0
4,5 млн. всх. з/га	3,79	35,1	782,0
5,0 млн. всх. з/га	3,53	34,6	770,0
5,5 млн. всх. з/га	3,22	34,2	757,0
6,0 млн. всх. з/га	3,16	34,7	762,0
6,5 млн. всх. з/га	3,10	34,3	763,0
НСР₀₅	0,4	0,2	6,8

Заключение

Использование оптимальных норм высева семян для посева является важным агротехническим приемом повышения урожайности и более полной реализации потенциала сортов яровой мягкой пшеницы. По результатам исследований максимальные показатели урожайности получены при норме высева 4,5 млн. всхожих зерён /га: у сорта Новосибирская 15 – 3,72 т/га, у сорта

Красноярская 12 – 3,79 т/га. В этом варианте опыта отмечены максимальные показатели по массе 1000 зёрен и натуре зерна.

Литература

1. Продуктивность и качество зерна новых сортов яровой пшеницы в зависимости от норм высева и сроков посева / Ф. С. Султанов, А. А. Юдин, О. Б. Габдрахимов, В. В. Красношапко // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33, № 6. – С. 22–25. – DOI 10.24411/0235-2451-2019-10605.

2. Kozulina, N. S. The extreme factors influence on the grain quality technological indicators of spring wheat of Siberian selection / N. S. Kozulina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies, Volgograd, Krasnoyarsk, 18–20 июня 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22060.

3. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397–400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.

4. Chepeleva, K. V. Production and processing of oilseed crops - a strategic agro-industrial complex development vector of the Krasnoyarsk territory / K. V. Chepeleva, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series. Vol. 315. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22053. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022053. – EDN RCKQLD.

5. Бутковская, Л. К. Влияние сроков посева на вегетационный период сортов яровой пшеницы различных групп спелости / Л. К. Бутковская, О. К. Крылова, В. Е. Мудрова // Зерновое хозяйство России. – 2023. – Т. 15, № 5. – С. 19-23. – DOI 10.31367/2079-8725-2023-88-5-19-23.

6. Горянин, О. И. Оптимизация норм высева яровой пшеницы по различным предшественникам в Поволжье / О. И. Горянин, Е. В. Щербинина // Аграрный научный журнал. – 2020. – № 9. – С. 10–14. – DOI 10.28983/asj.y2020i9pp10-14.

7. Сидоров, А. В. Селекция яровой пшеницы в Красноярском крае / А. В. Сидоров. – Красноярск: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2018. – 208 с.

8. Влияние элементов агротехники на структуру урожая и продуктивность яровой пшеницы сорта Бейская / А. В. Бобровский, Н. С. Козулина, А. В. Василенко, А. А. Крючков // Земледелие. – 2023. – № 3. – С. 32–35. – DOI 10.24412/0044-3913-2023-3-32-35.

9. Сорокин, О. Д. Прикладная статистика на компьютере / О. Д. Сорокин. – Новосибирск, 2004. – 162 с.