

# АГРОНОМИЯ



УДК 633.11.321:631.526:631.55

**И.Т. Трофимов,  
Л.В. Соколова**

## **ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО-ЗАСУШЛИВОЙ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

### **Введение**

В настоящее время в сельском хозяйстве осуществляется переход к биологизации земледелия, минимизации обработки почвы, энергоресурсосберегающим технологиям [1, 2, 3]. Сельскохозяйственная наука накопила большой и достоверный материал о том, что равномерное распределение семян по площади питания с их заделкой во влажную почву на одинаковую глубину обеспечивает более дружные и равномерные всходы, лучшую полевую всхожесть и кущение, экономный расход почвенной влаги и сильное угнетение сорняков [4, 5, 6]. Площадь питания, в свою очередь, напрямую зависит от способа посева.

Целью данной работы является изучение влияния различных способов посева на урожайность сортов яровой мягкой пшеницы Саратовская 29, Алтайская 50 и Памяти Азиева в условиях умеренно-засушливой колочной степи Алтайского края на примере учхоза «Пригородное».

### **Объекты и методы**

В качестве объекта исследования выбраны районированные в Алтайском крае сорта мягкой яровой пшеницы и селекции Алтайского НИИСХ - среднеспелый - Алтайская 50, сорт селекции СибНИИСХ среднеранний - Памяти Азиева. Контролем служил сорт Сара-

товская 29. Исследуемые сорта высевали по пару. Норма посева - 5 млн всхожих семян на 1 га [7]. Делянки размещались на поле методом рендомизированных повторений. Учётная площадь делянки составляла 2 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Во все годы исследований создавался одновременный посев набора сортов в первой декаде мая с целью создания общих начальных условий для роста и развития растений [8]. Посев производился четырьмя способами для каждого сорта: рядовым (контроль, междурядье 15 см), широкорядным (междурядье 22,5 см), узкорядным (междурядье 7,5 см) и подпочвенно-разбросным (полосой 10 см, междурядье 15 см). Уборку урожая осуществляли по мере созревания. Математическую обработку результатов производили по методике Б.А. Доспехова [9].

### **Экспериментальная часть**

Как известно, урожайность является результирующим фактором, определяющим реакцию каждого конкретного сорта на условия выращивания. Наибольшая урожайность в среднем по всем четырем способам посева и трем годам была получена у сорта Памяти Азиева - 3,62 т/га, средняя у сорта Алтайская 50 - 3,40 т/га и наименьшая - у сорта Саратовская 29 - 3,17 т/га (табл. 1). Таким же образом распреде-

лились количество колосков в колосе (13,64; 13,06; 10,97 шт. соответственно), количество зерновок в колосе (24,70; 23,92; 22,14 шт. соответственно) и масса зерна в колосе (0,88; 0,82; 0,78 г соответственно). Сорт Саратовская 29 лидирует только по массе 1000 зерен - 35,12 г, тогда как у сорта Памяти Азиева эта величина составляет 34,23 г, а у сорта Алтайская 50 - 33,88 г. По остальным показателям структуры урожайности первое место занимает сорт Алтайская 50, второе - Памяти Азиева, третье - Саратовская 29 (табл. 2).

Из сравнения различных способов посева следует, что сорта по-разному реагируют на варианты распределения зерновок в почве (рис.). Так, для сорта Саратовская 29 оптимальным является стандартный рядовой посев, при котором урожайность составляет 3,53 т/га; при подпочвенно-разбросном способе посева урожайность данного сорта снижается до минимальной - 2,81 т/га, а при узкорядном и ширококорядном способах посева с урожайностью 3,32 и 3,01 т/га занимает промежуточное положение.

Совершенно другая картина проявляется для сорта Алтайская 50. Оптимальный для него способ посева - подпочвенно-разбросной, при котором урожайность составляет 4,30 т/га; самым нежелательным способом посева для данного сорта является ширококорядный, урожайность - 2,58 т/га, а узкорядный и рядовой способы дают урожайность 3,71 и 3,02 т/га соответственно.

Сорт Памяти Азиева показывает максимальную урожайность при ширококорядном способе посева 3,79 т/га, а минимальную - при рядовом - 3,38 т/га. При посеве данного сорта подпочвенно-разбросным и узкорядным способами урожайность составляет 3,69 и 3,61 т/га соответственно.

При проведении статистической обработки результатов исследования получили следующее: доля влияния факторов года, сорта и способа посева составляет 99,92%, доля влияния случайных факторов - 0,08%. Фактическая разность урожайности больше либо равна наименьшей существенной разности ( $HCp_{05}$ ) для каждого сорта только по одной позиции. Подпочвенно-разбросной способ

посева существенно отличается от рядового контрольного способа для Алтайской 50 (урожайность на 42,39% больше контрольной) и для Саратовской 29, ее урожайность в этом варианте падает на 20,32%. Для сорта Памяти Азиева существенна разница между рядовым и ширококорядным способами посева (урожайность на 12,23% больше контрольной).

Наиболее резко проявляется влияние способов посева на урожайность на сорте Алтайская 50, разность между максимальной и минимальной урожайностью у него составляет 1,72 т/га (56,99%). Для сорта Саратовская 29 этот же показатель уже меньше - 0,72 т/га (20,32%), а у сорта Памяти Азиева он самый низкий - 0,41 т/га (12,32%).

Единственным объединяющим моментом для всех трех сортов является тот факт, что узкорядный способ посева не является для них ни оптимальным, ни самым нежелательным.

Возможно, помимо конфигурации площади питания, на урожайность яровой мягкой пшеницы влияют внутривидовые взаимодействия растений, сила которых у разных сортов различна. Так, при подпочвенно-разбросном посеве площадь питания индивидуального растения объективно ближе к идеальной - правильному шестиугольнику [10], чем при рядовом или ширококорядном посеве, однако именно их предпочитают сорта Саратовская 29 и Алтайская 50 соответственно, в отличие от сорта Памяти Азиева, который показывает максимальную урожайность именно при подпочвенно-разбросном посеве. Вероятно, вещества, выделяемые зерновками при прорастании и далее растениями, стимулируют развитие соседних растений [11], и чем они ближе друг к другу, тем оно больше, следовательно, выше и урожайность при ширококорядном способе посева у сорта Алтайская 50. Более независимые в индивидуальном развитии по данному фактору растения сорта Памяти Азиева предпочитают большую индивидуальную площадь питания и дают максимальную урожайность при подпочвенно-разбросном способе посева, тогда как сорт Саратовская 29, занимая промежуточное положение, проявляет стойкую приверженность к стандартному рядовому способу.

Таблица 1

Урожайность сортов яровой мягкой пшеницы  
(учхоз «Пригородное», 2003-2005 гг.)

Способ посева	Урожайность, т/га				% к контролю	НСР <sub>05</sub> , т/га
	2003 г.	2004 г.	2005 г.	средняя		
Саратовская 29						
Узкорядный	2,24	3,53	4,20	3,33	94,30	0,72
Рядовой	1,84	4,06	4,68	3,53	100,00	
Широкорядный	1,51	3,87	3,65	3,01	85,32	
Подпочвенно-разбросной	1,93	2,89	3,60	2,81*	79,68	
Алтайская 50						
Узкорядный	2,11	4,17	4,85	3,71	122,83	1,28
Рядовой	2,40	2,52	4,15	3,02	100,00	
Широкорядный	1,89	1,56	4,29	2,58	85,40	
Подпочвенно-разбросной	3,33	4,17	5,41	4,30*	142,39	
Памяти Азиева						
Узкорядный	2,44	3,49	4,89	3,61	106,71	0,4
Рядовой	2,30	2,93	4,92	3,38	100,00	
Широкорядный	2,68	2,71	5,99	3,79*	112,23	
Подпочвенно-разбросной	2,69	3,19	5,20	3,69	109,34	

\* Фактическая разность урожайности больше либо равна НСР<sub>05</sub>.

Таблица 2

Элементы структуры урожая сортов пшеницы  
(учхоз «Пригородное», 2003-2005 гг.)

Показатель	Способ посева				Среднее
	узко-рядный	рядовой	широко-рядный	подпочвенно-разбросной	
Саратовская 29					
Высота, см	73,58	72,26	71,25	77,46	73,64
Длина колоса, см	6,11	6,29	5,90	6,61	6,23
Кол-во колосков в колосе, шт.	11,06	10,96	10,19	11,68	10,97
Кол-во зерновок в колосе, шт.	20,91	23,13	22,34	22,19	22,14
Масса зерна в колосе, г	0,75	0,78	0,81	0,79	0,78
Масса 1000 зерен, г	35,46	33,44	36,14	35,44	35,12
Кол-во растений на 1 м <sup>2</sup> , шт.	317,67	295,33	270,00	306,33	297,33
Кол-во прод. стеблей на 1 м <sup>2</sup> , шт.	446,33	443,67	364,00	354,33	402,08
Продуктивная кустистость	1,46	1,51	1,36	1,20	1,38
Алтайская 50					
Высота, см	80,84	76,82	75,04	80,21	78,23
Длина колоса, см	7,28	7,48	7,17	7,35	7,32
Кол-во колосков в колосе, шт.	12,89	13,13	12,73	13,61	13,09
Кол-во зерновок в колосе, шт.	22,96	24,75	23,14	25,60	24,11
Масса зерна в колосе, г	0,81	0,82	0,77	0,91	0,83
Масса 1000 зерен, г	35,49	32,98	32,64	35,45	34,14
Кол-во растений на 1 м <sup>2</sup> , шт.	330,00	325,33	358,333	358,33	330,25
Кол-во прод. стеблей на 1 м <sup>2</sup> , шт.	444,33	366,67	320,00	471,67	400,67
Продуктивная кустистость	1,34	1,15	1,07	1,32	1,22
Памяти Азиева					
Высота, см	78,61	78,60	78,13	75,10	77,61
Длина колоса, см	6,96	7,16	7,34	6,90	7,09
Кол-во колосков в колосе, шт.	13,46	13,93	13,79	13,40	13,64
Кол-во зерновок в колосе, шт.	24,29	24,93	25,38	24,20	24,70
Масса зерна в колосе, г	0,84	0,83	1,00	0,83	0,88
Масса 1000 зерен, г	34,45	33,24	35,48	33,75	34,23
Кол-во растений на 1 м <sup>2</sup> , шт.	291,67	299,33	276,00	327,003	299,83
Кол-во прод. стеблей на 1 м <sup>2</sup> , шт.	431,67	406,67	408,67	456,33	425,83
Продуктивная кустистость	1,53	1,36	1,47	1,38	1,44

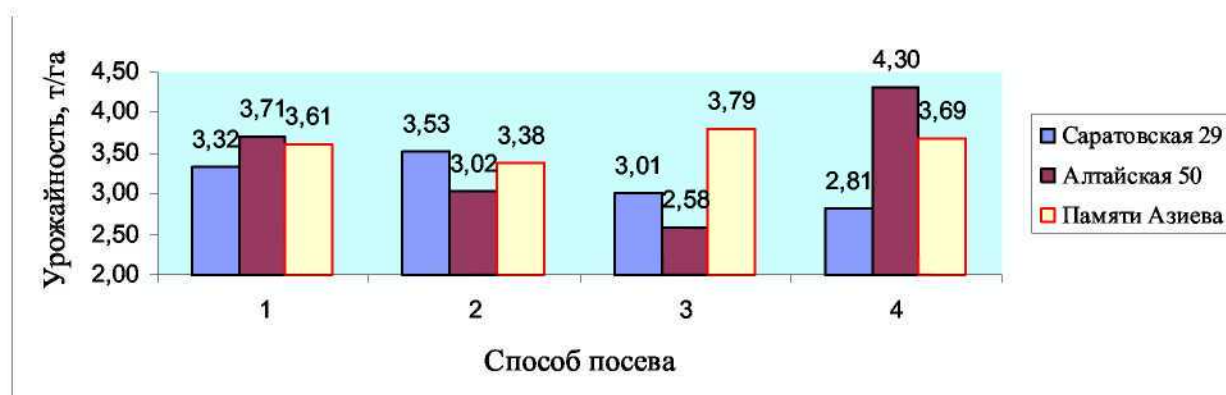


Рис. Зависимость урожайности сортов от способа посева:  
1 — узкорядный; 2 — стандартный; 3 — широкорядный; 4 — подпочвенно-разбросный

### Выводы

Исследования различных способов посева сортов яровой пшеницы показали, что сорта ее по-разному реагируют на распределение зерновок в почве.

Для сорта пшеницы Саратовская 29 оптимальным является стандартный рядовой посев, который обеспечивает максимальную урожайность - 3,53 т/га.

Сорт Алтайская 50 более отзывчив на подпочвенно-разбросной способ посева, урожайность при этом достигает 4,3 т/га, а у сорта Памяти Азиева максимальная урожайность (3,79 т/га) получена при широкорядном посеве.

### Библиографический список

1. Красовских В.С. Основные результаты полевых испытаний почвообрабатывающего комплекса «Алтай» / В.С. Красовских, В.В. Соколов, В.А. Титов, В.А. Заварзин, Д.И. Костенко, И.А. Ширяев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 2. 2002. С. 7-10.

2. Банькин В. Будущее земледелия за ресурсосберегающими технологиями / В. Банькин // Зерновое хозяйство. № 2. 2007. С. 5-7.

3. Заводчиков Н.Д. Повышать эффективность зернового производства / Н.Д. Заводчиков // Зерновое хозяйство. № 1. 2007. С. 15-17.

4. Бакиров Ф.Г. Роль способа посева в повышении эффективности ресурсосберегающих технологий и урожайности

/ Ф.Г. Бакиров // Зерновое хозяйство. № 8. 2006. С. 11-12.

5. Артем А.Н. Горизонтальный дисковый сошник для подпочвенно-разбросного посева зерновых культур / А.Н. Артем // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 1 (9). 2003. С. 24-25.

6. Кем А.А. Совершенствование способов посева зерновых в Западной Сибири / А.А. Кем, Л.В. Юшкевич, А.Г. Щитов // Зерновое хозяйство. № 1. 2007. С. 17-19.

7. Яшутин Н.В. Земледелие на Алтае: учебно-методическое и практическое пособие / Н.В. Яшутин, А.П. Дробышев, Н.Д. Иост. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2001. 736 с.

8. Морозова З.А. Основные закономерности морфогенеза пшеницы и их значение для селекции / З.А. Морозова. М.: Изд-во МГУ, 1986. 164 с.

9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Колос, 1985. 416 с.

10. Соколов В.В. К вопросу об оценке разброса семян при посеве / В.В. Соколов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 2. 2002. С. 65-68.

11. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / Н.Н. Третьяков, Е.И. Кошкин, Н.М. Макрушин и др.; под ред. Н.Н. Третьякова. М.: Колос, 1998. 640 с.

