

Урожайность яровой мягкой пшеницы в оренбургском Предуралье

В.М. Жданов, к.с.-х.н., **В.Ю. Скороходов**, к.с.-х.н.,
Ю.В. Кафтан, к.с.-х.н., **Д.В. Митрофанов**, к.с.-х.н.,
Н.А. Зенкова, к.с.-х.н., **В.Н. Жижин**, н.с.,
 ФГБНУ Оренбургский НИИСХ

Яровая мягкая пшеница по посевной площади занимает первое место среди зерновых культур в Оренбургской области. В области имеются все условия для получения высококачественного зерна сильных пшениц с содержанием белка в отдельные годы 18–19% [1].

Среди зерновых хлебов яровая пшеница предъявляет наиболее высокие требования к плодородию почвы. Важным условием увеличения производства зерна яровой мягкой пшеницы является соблюдение правильных севооборотов, позволяю-

щих размещать её посеvy после хороших предшественников.

Наиболее распространёнными предшественниками мягкой пшеницы на Южном Урале являются кукуруза на силос, просо, горох. Они по-разному влияют на водно-пищевую режим почвы и её засорённость [2–4].

Материалы и методы исследования. В связи с актуальностью вышеизложенного отделом земледелия и ресурсосберегающих технологий ФГБНУ Оренбургский НИИСХ на базе многолетнего стационара отдела изучено влияние предшественников и фона питания на урожайность яровой мягкой пшеницы в севооборотах с чёрными, почвозащитными (занятыми посевами суданской травы) и сидеральными (сидераты – горох + овёс) парами.

1. Урожайность яровой мягкой пшеницы в зависимости от предшественника и фона питания в севооборотах

Севооборот	Предшественник	Фон питания	Урожайность, ц с 1 га						средняя за четыре ротации	средняя по предшественнику
			ротация				средняя за четыре ротации	средняя по предшественнику		
			1-я	2-я	3-я	4-я				
			годы							
			1990–1995	1996–2001	2002–2007	2008–2013				
С чёрным паром под твёрдую пшеницу	кукуруза на силос	уд.	17,9	12,6	7,8	14,6	13,2	12,6		
		неуд.	16,5	12,3	6,9	12,3	12,0			
	просо	уд.	19,5	13,1	8,0	13,9	13,6	12,8		
		неуд.	17,7	11,1	7,1	12,3	12,1			
	сорго на силос	уд.	19,1	13,0	7,8	14,0	13,5	12,8		
неуд.		17,1	11,8	6,9	12,4	12,1				
горох	уд.	19,0	12,8	8,2	13,5	13,4	12,9			
	неуд.	18,1	12,1	7,2	12,6	12,5				
яровая твёрдая пшеница	уд.	20,2	13,8	7,6	12,3	13,5	12,7			
	неуд.	17,4	12,0	6,5	11,8	11,9				
С почвозащитным паром	кукуруза на силос	уд.	18,4	11,5	7,3	11,0	12,1	11,7		
		неуд.	16,8	11,2	6,8	10,5	11,3			
	просо	уд.	19,2	13,3	7,9	13,4	13,4	12,6		
		неуд.	17,2	11,2	6,8	12,4	11,9			
	сорго на силос	уд.	19,0	13,5	7,7	14,0	13,6	13,0		
неуд.		17,9	11,7	7,5	12,7	12,5				
горох	уд.	19,0	12,9	8,6	14,2	13,7	13,1			
	неуд.	18,6	12,1	7,2	12,4	12,6				
яровая твёрдая пшеница	уд.	20,1	13,8	8,3	12,8	13,7	12,9			
	неуд.	17,4	12,5	6,6	11,7	12,1				
С сидеральным паром	кукуруза на силос	уд.	18,9	12,6	7,5	15,2	13,6	12,7		
		неуд.	17,6	12,0	5,8	11,8	11,8			
	просо	уд.	19,8	13,4	7,3	14,7	13,8	12,9		
		неуд.	17,8	11,1	7,0	12,0	12,0			
	сорго на силос	уд.	18,6	13,1	7,4	13,8	13,2	12,5		
неуд.		17,1	11,6	6,6	11,9	11,8				
горох	уд.	18,5	12,3	8,3	13,4	13,1	12,7			
	неуд.	18,2	11,4	7,4	12,1	12,3				
яровая твёрдая пшеница	уд.	19,0	13,5	8,3	12,1	13,2	12,6			
	неуд.	17,7	12,2	7,1	10,6	11,9				

Примечание: уд. – удобренный фон, неуд. – неудобренный фон; в 4-й ротации данные за 5 лет (нет данных за 2010 г.)

2. Урожайность яровой мягкой пшеницы в зависимости от предшественников и фона питания в четвёртой ротации севооборотов с различными видами пара, ц с 1 га

Сево-оборот	Предшественник	Фон питания	Год					Средняя за 5 лет	Средняя по предшественникам	Средняя по видам пара
			2008	2009	2011	2012	2013			
I	кукуруза на силос	уд. неуд.	17,6 12,5	15,9 17,5	19,8 16,4	9,8 6,5	9,9 8,5	14,6 12,3	13,1	
	просо	уд. неуд.	20,0 12,2	17,0 16,2	15,2 17,7	7,2 6,8	10,2 8,5	13,9 12,3		
	сорго на силос	уд. неуд.	17,0 13,3	14,3 14,3	18,9 19,4	9,4 6,2	10,5 9,0	14,0 12,4		
	горох	уд. неуд.	15,3 12,7	14,3 13,9	17,6 19,1	9,2 7,8	10,9 9,3	13,5 12,6		
	яровая твёрдая пшеница	уд. неуд.	14,0 10,6	15,7 16,4	15,1 16,3	5,9 6,5	10,6 9,0	12,3 11,8		
II	кукуруза на силос	уд. неуд.	15,3 13,8	12,1 10,3	11,2 13,2	6,6 6,6	10,0 8,7	11,0 10,5	12,6	
	просо	уд. неуд.	20,3 12,6	16,4 19,4	12,0 13,4	7,7 7,3	10,5 9,2	13,4 12,4		
	сорго на силос	уд. неуд.	18,7 12,7	15,6 18,3	18,1 15,4	8,2 8,4	9,5 8,8	14,0 12,7		
	горох	уд. неуд.	18,8 11,9	15,5 15,7	17,2 17,4	8,4 8,1	11,3 9,0	14,2 12,4		
	яровая твёрдая пшеница	уд. неуд.	12,0 9,6	19,8 18,5	16,4 15,5	5,9 6,1	9,8 8,9	12,8 11,7		
III	кукуруза на силос	уд. неуд.	20,7 12,7	13,4 14,1	21,5 15,3	7,9 8,5	12,4 8,5	15,2 11,8	13,1	
	просо	уд. неуд.	19,9 12,2	14,1 16,6	19,2 15,2	9,3 8,0	10,8 7,9	14,7 12,0		
	сорго на силос	уд. неуд.	16,0 13,2	17,1 15,4	18,6 15,3	8,3 7,9	9,2 7,8	13,8 11,9		
	горох	уд. неуд.	15,0 12,3	14,8 13,9	16,9 16,1	9,6 8,3	10,8 9,8	13,4 12,1		
	яровая твёрдая пшеница	уд. неуд.	14,7 9,5	13,9 15,3	13,9 14,1	7,6 5,8	10,4 8,1	12,1 10,6		

Примечание: уд. – удобренный фон, неуд. – неудобренный фон, I – севооборот с чёрным паром, II – севооборот с почвозащитным паром, III – севооборот с сидеральным паром

Были проанализированы результаты урожайности яровой мягкой пшеницы за четыре ротации севооборотов в течение 24 лет.

Почва опытного участка – чернозём южный карбонатный среднесуглинистый. Содержание гумуса в пахотном (0–30 см) слое почвы составляет 3,2–4,0%, общего азота – 0,20–0,34%, доступного фосфора – 1,5–2,5 мг и обменного калия – 30–38 мг на 100 г почвы, рН почвенного раствора – 7,0–8,1.

Исследования проводили на двух фонах питания: удобренном и неудобренном. Удобрения вносили под непаровые предшественники под основную обработку в дозе N₄₀P₄₀ кг д.в. на 1 га.

В опыте изучали следующие варианты:

1. Пар чёрный кулисный – яровая твёрдая пшеница – яровая мягкая пшеница – сборное поле (кукуруза, просо, сорго, горох) – яровая мягкая пшеница – ячмень.

2. Пар почвозащитный – яровая твёрдая пшеница – яровая мягкая пшеница – сборное поле (кукуруза, просо, сорго, горох) – яровая мягкая пшеница – ячмень.

3. Пар сидеральный – яровая твёрдая пшеница – яровая мягкая пшеница – сборное поле (кукуруза, просо, сорго, горох) – яровая мягкая пшеница – ячмень.

Контроль – кукуруза на силос по яровой мягкой пшенице после твёрдой пшеницы по чёрному пару.

Результаты исследования. В среднем за четыре ротации лучшим предшественником для яровой мягкой пшеницы оказался горох в последствии почвозащитного пара – как на удобренном, так и неудобренном фонах (табл. 1).

Урожайность её составила на удобренном фоне 13,7 ц с 1 га и на неудобренном – 12,6 ц с 1 га. Прибавка урожайности по сравнению с контролем составила 0,5 ц с 1 га на удобренном и 1,1 ц с 1 га – на неудобренном фоне. Положительное действие гороха как предшественника объясняется тем, что он в силу своих биологических особенностей накапливает азот в почве.

В результате изучения последствия различных видов пара на урожайность яровой мягкой пшеницы в пятом поле севооборота выявлено преимущество почвозащитного пара.

Самая низкая урожайность мягкой пшеницы получена по кукурузе на силос в последствии почвозащитного пара (в среднем по предшественникам она составила 11,7 ц с 1 га). Влияние предшественников и фона питания на урожайность яровой мягкой пшеницы за 4-ю ротацию по годам представлено в таблице 2.

Одним из факторов, влияющих на урожайность мягкой пшеницы, является удобрение, однако эффективность его в первую очередь зависит от погодных условий и вида предшественника. Примером наибольшего эффекта от удобрений может служить 2008 г., когда прибавка урожайности мягкой пшеницы от последствия различных видов пара в среднем составила в севооборотах с чёрным паром 4,5 ц, почвозащитным – 4,9 ц и сидеральным паром – 5,3 ц с 1 га.

В 4-й ротации различные виды пара в последствии на урожайность мягкой пшеницы были равноценны. Её урожайность по видам пара составила в среднем 13,1 ц с 1 га.

Выводы. 1. Лучшим предшественником яровой мягкой пшеницы в условиях оренбургского Предуралья является горох в последствии почвозащитного пара, который обеспечивает прибавку урожайности 1,1 ц с 1 га без применения минеральных удобрений.

2. Снижение уровня урожайности в течение четырёх ротаций севооборота не зависит от фона питания, а складывается в результате погодных условий.

Литература

1. Крючков А.Г. Основные принципы и методология агроэкологического районирования зерновых культур в степи Южного Урала. М.: Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2006. 704 с.
2. Аникович В.Ф. Севообороты на Южном Урале. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1973. 229 с.
3. Аникович В.Ф., Максюттов Н.А. Агротехнические приёмы обеспечения оптимального пищевого и водного режимов роста и развития растений // Интенсивные технологии возделывания зерновых культур в Оренбургской области. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1987. С. 51–72.
4. Исаев А.П., Платонов А.М. Максимально использовать достоинства зернобобовых // Земледелие. 1996. № 5. С. 15–17.