



УДК 338.43:631.452

Ю.Н. Плескачев,  
О.В. Сухова

## БИОЛОГИЗАЦИЯ ПОЛЕВЫХ СЕВОБОРОТОВ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ключевые слова:** прямой посев, зернопаропропашной севооборот, зернопропашной севооборот, основная обработка почвы.

Урожайность подавляющего большинства культур значительно возрастает при возделывании их в севообороте по сравнению с повторными посевами или бессменном возделывании. В севообороте обеспечивается самое благоприятное чередование культур, предотвращается одностороннее истощение почвы, улучшаются ее физические свойства, создаются условия для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, в чем более рационально строится система обработки почвы и система удобрений. Севооборот представляет собой не только чередование культур, но он тесно и органически связан с организационной структурой хозяйства [1].

Совершенствование агротехники, применение органических и минеральных удобрений, интегрированной системы защиты растений внесли коррективы, существенно изменили и дополнили основные положения о севооборотах сложившиеся в прошлом и позапрошлом столетиях. На последующих этапах развития сельскохозяйственного производства севообороты приобретают более специализированный характер. В них преимущественное положение занимают ведущие, приоритетные культуры, для которых создаются наиболее благоприятные условия. Вместе с тем неоправданно высокое насыщение севооборотов ведущими культурами, особенно зерновыми и техническими, упрощение севооборотов без учета правил чередования даже при высокой степени химизации, а тем более при недостатке удобрений, гербицидов и ядохимикатов, отрицательно сказалось на валовых сборах зерна и других культур, повлекло за собой снижение параметров почвенного плодородия и ухудшения фитосанитарного состояния полей. Высокие и устойчивые урожаи зерна возможны только при агрономически и экономически обоснованном насыщении ими севооборотов при высокой агротехнике возделывания, осуществляемой с учетом особенностей природных условий [3, 5].

Применение в севообороте черного пара хотя и имеет отрицательные стороны – по-

ле не дает продукции, в парующей почве происходит минерализация органического вещества, приводящая к ухудшению некоторых химических параметров и физических свойств почвы, частично утрачивается эффект атмосферных осадков, увеличивается сток и усиливается эрозия почв, – все же положительные стороны пара весьма значительны, поскольку он резко повышает урожайность озимой пшеницы и улучшает ее качество, является эффективным средством борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями, способствует повышению урожаев последующих культур. Отсутствие черного пара в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения порождает резко выраженную неустойчивость зернового баланса и пагубно отражается не только на озимой пшенице, но и на последующих культурах севооборота [2].

Тем не менее, вопрос эффективности различных видов севооборотов, имеющих неодинаковую структуру и насыщенность культурами, еще нельзя считать окончательно решенным. При этом в каждой почвенно-климатической зоне имеется своя система земледелия с ее специфическими особенностями, а поэтому тип и вид севооборота, предельно возможное насыщение его ведущей культурой или группой культур будут неодинаковыми [4].

Экспериментальная часть исследований проводилась в ОАО «Равнинное» Котельниковского района Волгоградской области, расположенном на каштановых почвах. Схема полевого опыта предусматривала изучение:

- 3- и 4-польных зернопаропропашных севооборотов с чередованием: 3-польный – пар черный, озимая пшеница, кукуруза на зерно; 4-польный – пар черный, озимая пшеница, нут, кукуруза на зерно;
- сравнительная оценка способов обработки почвы: отвальная обработка плугом ПН-4-35 на глубину 0,25-0,27 м (контроль);
- прямой посев с использованием интегрированной системы защиты растений.

Высевались районированные для данной почвенно-климатической зоны сорта: озимая пшеница – Волгоградская 84, нут – Приво 1, кукуруза на зерно – Поволжский 107 СВ, рекомендованными нормами высева для данного региона. Они составляли:

для озимой пшеницы – 3,5 млн всх. зерен/га, нута – 1,2 млн всх. зерен/га и кукурузы на зерно – 1 посевная единица европейского стандарта или 50 тыс. всх. зерен/га. Повторность опыта – 4-кратная. Площадь общей делянки составляла 560 м<sup>2</sup> (11,2x50 м), учетная делянка – 150 м<sup>2</sup>. Общая площадь посева – 2,68 га.

Проводилась сравнительная оценка изучения зернопаропропашных, зернопаровых и зернопропашных и зерновых севооборотов с применением обычной отвальной вспашки и без применения обработок почвы (прямой посев).

В наших исследованиях, проведенных в зоне каштановых почв, проводилась сравнительная оценка двух систем земледелия в полевых севооборотах. Результаты исследований представлены в таблице.

Рассматривая изучаемые полевые севообороты в системе различной обработки почвы, можно отметить, что наибольшую продуктивность и выход зерна с севооборотной площади показали опыты, где применялась система прямого посева. Если выход с одного поля изучаемого 4-польного севооборота при отвальной обработке почвы в среднем за три года исследований составил 1,85 т/га, то в системе прямого посева без использования парового поля и имея соответственно 3-польный севооборот выход зерна составил 2,19 т/га. Уменьшение количества культур в обоих севооборота привело к тому, что в 3-польном севообороте с использованием отвальной обработки почвы выход зерна составил 1,27 т/га, а в 2-польном севообороте с использованием прямого посева – 1,96 т/га. Как видим, существенное превосходство системы прямого посева, независимо от звеньев севооборота.

Наибольшую продуктивность в обоих системах обработки показала зерновая кукуруза. Если в среднем за три года при применении отвальной вспашки она составила 3,54 т/га, при прямом посева – 3,22 т/га, то озимая пшеница в 4-польном севообороте – 2,74 т/га, 3-польном – 2,81 т/га, а при применении прямого посева – 2,40 при 3-польном и 2,99 т/га при 2-польном севооборотах.

Наименьшую продуктивность показала культура нут. Несмотря на то, что в севообороте эта культура существенно улучшила пищевой режим, который был так необходим для возделывания последующих культур, а также повышал плодородие каштановых почв, но сам не смог проявить свою максимальную продуктивность. Его урожайность варьировала от 1,01 до 1,10 т/га при применении отвальной обработки почвы и от 0,93 до 0,97 т/га при применении прямого посева.

Следовательно, на основании проведенных исследований можно отметить, что пищевой режим почвы более благоприятно складывался на вариантах возделывания сельскохозяйственных культур при использовании прямого посева. При применении отвальной обработки почвы наблюдалось некоторое уменьшение содержания минерального азота, по сравнению с применением системы прямого посева, где постепенно наблюдалось восстановление естественного плодородия почвы. Под влиянием складывающихся метеорологических условий и состояния урожаяобразующих факторов сформировались урожаи сельскохозяйственных культур, позволяющие репрезентативно и статистически достоверно судить о полученных результатах исследований.

Таблица

Продуктивность полевых севооборотов, т/га

Севооборот	Годы исследований			Средняя
	2009	2010	2011	
Черный пар – озимая пшеница – нут кукуруза	-	-	-	-
	3,12	1,96	3,14	2,74
	1,26	0,73	1,31	1,10
	3,95	2,67	4,02	3,54
Выход зерна с севооборота	8,33	5,36	8,47	7,38
Черный пар – озимая пшеница – нут	-	-	-	-
	3,20	2,03	3,22	2,81
	1,22	0,57	1,25	1,01
Выход зерна с севооборота	4,42	2,60	4,47	3,83
Озимая пшеница – нут – кукуруза	2,61	1,80	2,80	2,40
	1,08	0,54	1,29	0,97
	3,14	2,36	4,16	3,22
Выход зерна с севооборота	6,83	4,70	8,25	6,59
Озимая пшеница – нут	2,70	1,92	3,35	2,65
	1,03	0,51	1,26	0,93
Выход зерна с севооборота	3,73	2,43	4,61	3,59
НСР <sub>05</sub>	0,03	0,04	0,03	

**Библиографический список**

1. Жидков В.М., Голулин С.Н., Журбенко Д.А. Биологические приемы повышения плодородия светло-каштановой почвы и урожайность кукурузы на силос в условиях орошения // *Агрономия*. – 2000. – Вып. 2. – С. 100-102.

2. Захаров П.Я., Сухов А.Н., Смутнев П.А. Методика определения нормативной базы биологизации севооборотов зерновой специализации с учетом ресурсосберегающей обработки почвы в агроланд-

шафтах Нижнего Поволжья. – Волгоград: ГНУ НВ НИИСХ, 2005. – 38 с.

3. Картамышев Н.И. Критика современной теории гумусообразования // *Земледелие*. – 2002. – № 5. – С. 38-40.

4. Кащеев А.Н., Орлов А.Н. Севообороты и обработка почвы в интенсивном земледелии. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 153 с.

5. Курдюков Ю.Ф. Сравнительная эффективность различных севооборотов в условиях Поволжья // *Агрохимия*. – 2000. – № 1. – С. 28.