

ные основы совершенствования систем земледелия в современных условиях. Ульяновск, 1998. – С. 27-29.

УДК 633.36. 37 (470.344)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В СЕВОБОРОТАХ ЧУВАШИИ**

*А.И. Кузнецов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГОУ ВПО «Чувашская государственная  
сельскохозяйственная академия»  
Тел. 8(8352) 62-06-19, [zemledelec21@yandex.ru](mailto:zemledelec21@yandex.ru)*

**Ключевые слова:** структура посевных площадей, зернобобовая культура, севооборот, предшественник, клубеньковые бактерии, азотное питание, плодородие почвы, сидерация.

*По результатам многолетних исследований, выполненных на кафедре общего земледелия Чувашской ГСХА показано влияние зернобобовых культур (гороха посевного, вики яровой сои культурной, люпина узколистного) на продуктивность севооборотов в условиях Чувашской Республики.*

В современной структуре посевных площадей Чувашской Республики (данные 2010 года) зернобобовые культуры занимают 3,2% от общей площади посева зерновых. Посевная площадь под горохом (горох обыкновенный, посевной – *Pisum sativum*) держится на уровне 4 тыс. гектаров. С 1989 года началось изучение, а затем и распространение сои, но посевные площади ее пока незначительны.

В 70-ых годах прошлого столетия горох, яровая вика, чина на зерно ежегодно в республике занимали 60-65 тыс. га, что составляло 7-8% в структуре посевной площади. Более 80% из них занимал горох. В девяностых годах площади посева под горохом снизились до 30-32 тыс. га.

Резкое снижение доли зернобобовых культур в структуре посевных площадей в современных условиях является след-

ствием снижения потребности в кормовом зерне, с одной стороны, односторонней оценки их роли лишь с позиции средней урожайности, с другой. Да, она уступает таковой в сравнении с зерновыми культурами. Не берется в расчет и то, что зернобобовые - ценные предшественники ряда сельскохозяйственных культур: они не только не обедняют почву азотом, но при средней урожайности обеспечивают накопление его благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями. Таким образом, кажущееся недополучение сбора урожая из-за участия в структуре посевов зернобобовых культур с лихвой может быть перекрыто за счет их положительного действия и последствия на продуктивность последующих за ним культур севооборота.

Научные сотрудники Чувашской СХОС (ныне Чувашский НИИСХ), преподаватели и аспиранты кафедры общего земледелия Чувашской ГСХА в разные годы провели серию опытов с зернобобовыми культурами, свидетельствующими о высокой эффективности зернобобовых в полевых севооборотах республики.

Остановлюсь на результатах некоторых из них.

В 50-60-ых и последующих годах прошлого столетия горох был одной из ведущих парозанимающих культур полевого севооборота. В южных и центральных районах республики посевные площади гороха составляли в каждом из них более 3-х тыс. гектаров. О продуктивности звена севооборота горох – озимая зерновая культура можно судить по данным исследований Чувашской сельскохозяйственной опытной станции [1] (табл. 1).

**Таблица 1 – Урожайность гороха и озимых культур, т/га**

Предшественник озимых	Горох	Озимая рожь	среднее	Горох	Озимая пшеница	Среднее
Черный пар	-	2,49	1,25	-	3,37	1,69
Горох	1,44	1,70	1,57	1,44	2,75	2,10
Увеличение сбора зерна, %			25,6			24,3

Как показывают приведенные данные, сбор зерна с единицы площади в звене горох – озимые возрос на 25% в сравнении со звеном черный пар – озимые. При этом в еще больших размерах возрос сбор протеина.

В исследованиях Чувашского сельхозинститута была выявлена еще более высокая прибавка урожая зерна в звене горох – озимая рожь (33,3%).

Горох является хорошим предшественником для яровых зерновых и пропашных культур. В исследованиях аспиранта Ю.Г. Семенова, проведенных на светло-серых лесных почвах в учхозе «Приволжское» Чувашской сельхозакадемии была установлено, что эффективность зернобобовых как предшественников можно заметно повысить за счет заделки их соломы при зяблевой обработке почвы [2, 3] (табл. 2).

**Таблица 2 – Урожайность яровой пшеницы и картофеля в зависимости от предшественников**

Предшественник	Яровая пшеница			Картофель		
	т/га	прибавка		т/га	прибавка	
		ц/га	%		ц/га	ц/га
Вика	3,89	-	-	11,6	-	-
Вика + солома	4,30	4,41	10,5	12,76	1,16	10,0
Горох	4,00	-	-	11,72	-	-
Горох + солома	4,26	0,26	6,5	12,70	0,98	8,4

**Таблица 3 – Влияние соломы зернобобовых культур на качество урожая яровой пшеницы и картофеля**

Предшественник	Зерно			Клубни	
	масса 1000 семян, г	стекловидность, %	сырая клетчатка, %	сухое вещество, %	крахмал, %
Вика	33,4	48	24,5	20,38	15,47
Вика + солома	34,8	55	28,1	21,56	16,27
Горох	33,8	49	25,6	20,14	15,26
Горох+солома	34,9	54	28,2	21,01	15,71

Вика и горох, выращиваемые на зерно, сами по себе обеспечили хороший урожай яровой пшеницы – около 4 т/га. Запашка соломы этих культур позволила получить дополнительно 10,5 – 6,5% зерна пшеницы и 10,0 – 8,4% клубней картофеля. Улучшились качественные показатели урожая (табл. 3).

По данным аспиранта Д.А. Дементьева, ячмень реагирует на размещение после гороха повышением урожайности на 8-24% в сравнении с размещением по традиционному предшественнику – яровой пшенице.

В исследованиях кафедры общего земледелия было установлено также, что вика и горох могут с успехом использоваться для повторного посева в качестве промежуточной культуры с использованием второго урожая на зеленое удобрение.

Характерно, что действие соломы и зеленой массы зернобобовых культур проявляется на урожайности не только первой, но и последующей культуры севооборота. Прибавка урожая ячменя в звене севооборота: горох + горох на сидерат – яровая пшеница – ячмень за счет последействия сидерата составила 3,6 ц/га.

Кафедра совместно с Чувашским НИИСХ изучила особенности агротехники возделывания сортов гороха с усатой формой листа. Эти сорта пригодны для однофазной уборки, при которой сокращаются затраты и уменьшаются потери урожая при уборке.

Исследованиями сотрудников ЧНИИСХ и аспирантов кафедры общего земледелия установлено, что перспективной зернобобовой культурой для условий Чувашии является соя (*Glycine max*), которая обеспечивает получение стабильной урожайности не менее 1,5 т/га. Это равноценно урожайности гороха в 3,0 т/га. Соя больше накапливает азота в почве, она хороший предшественник для яровых зерновых культур и картофеля. По действию на урожайность этих культур она превосходит другие зернобобовые предшественники – вику, горох. Выше и энергетическая эффективность. Так, в исследовании аспиранта

Ю.Г. Семенова в звене полевого севооборота с викой энергетической коэффициент составлял 2,1, с горохом - 2,25, с соей – 2,75.

В Чувашском НИИСХ проведено изучение сои и ячменя в качестве предшественников яровых зерновых культур (табл. 4).

**Таблица 4 –Влияние сои как предшественника на урожайность яровых зерновых**

Предшественник	Изучаемая культура	Урожайность		Прибавка	
		т/га	%	т/га	%
Ячмень	Яровая пшеница	2,55	-	-	-
	ячмень	2,86	-	-	-
	овёс	3,15	-	-	-
Соя	яровая пшеница	3,33	130,6	0,78	30,6
	ячмень	3,14	109,8	0,28	9,8
	овёс	4,16	132,1	1,01	32,1

Яровые зерновые культуры обеспечили при размещении после сои прибавку урожая в пределах 10-30%. Наибольший прирост отмечен у овса и яровой пшеницы, отличающихся от ячменя более высокими требованиями к азотной пище.

Исследованиями аспиранта В.П. Казанцева установлено, что путём подкормки препаратом ЖУСС-2 в дозе 1 л/га в фазе ветвления сои можно добиться увеличения числа и массы клубеньков на корнях растений. Это положительно сказывается на продуктивности сои и последующей за ней культуры, отзывчивой на азотное питание.

В Чувашском НИИСХ в сотрудничестве с селекционерами смежных НИИСХ РАСХН проводится работа по созданию новых сортов сои, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Чувашии. В 2009 году Госкомиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений включен в Госреестр новый раннеспелый сорт сои Чера 1 с урожайностью до 2,7 т/га.

В последние годы на кафедре приступили к изучению в качестве предшественника полевых культур люпина однолетнего (*Lupinus*). В опыте аспирантки М.И. Яковлевой получены интересные, обнадёживающие данные по влиянию люпина узко-

лиственного на урожайность яровой пшеницы и картофеля, из которых следует, что введение в полевой севооборот люпина однолетнего как зерновой культуры позволит увеличить производство растительного белка и повысить плодородие почвы.

Таким образом, анализ результатов научных данных, касающихся зернобобовых культур, и распространения этих культур в производственных посевах Чувашии, позволяют сделать следующие обобщения:

1. Зернобобовые культуры (горох, соя, люпин) являются желательными предшественниками для зерновых и картофеля.

2. Повторные посевы зернобобовых культур (вика, горох) имеют важное значение в пополнении запасов органического вещества почвы.

3. Наряду с викой и горохом, к перспективным зернобобовым культурам для условий Чувашии относятся соя и люпин однолетних.

4. Доля зернобобовых культур в структуре посевов зерновых должна составлять не менее 10%.

Внедрение в широкую практику зернобобовых культур (производство на зерно) позволит увеличить в урожае долю зерна с повышенным содержанием белка и поступление органического вещества в почву (при возделывании в занятом пару и в промежуточных посевах).

#### **Библиографический список:**

1. Кузнецов А.И. Пары и их обработка./ А.И. Кузнецов, Ю.К. Казанков, К.З. Смелов.- Чувашкнигоиздат, 1975.-72 с.

2. Кузнецов А.И. Биологические основы расширенного воспроизводства гумуса в почвах Чувашии / А.И. Кузнецов, М.В. Авдонин, И.В. Романова, Ю.Г. Семёнов // Системы земледелия Нечернозёмной зоны Российской Федерации и пути их совершенствования.- Н. Новгород, 1997.-С.17-18.

3. Кузнецов А.И. Зернобобовые как предшественники картофеля/ А.И. Кузнецов, Ю.Г. Семёнов, Д.А. Дементьев // Труды Чувашской ГСХА.-Т.17.-Чебоксары, 2002.-С.62-64.

4.Казанцев В.П. Соя– один из лучших предшественников яровых зерновых /В.П. Казанцев, Л.В. Воробьёва, А.И. Кузнецов // Биологические и экологические проблемы земледелия Поволжья.- Чебоксары: ЧГСХА.- 2010. С. 116-119.

УДК 631.58

### **ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧЕРЕДОВАНИЯ В СЕВООБОРОТНЫХ РОТАЦИЯХ**

*А. Х. Куликова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия»  
тел. 8(8422)55-95-68, [agroec@yandex.ru](mailto:agroec@yandex.ru)*

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные культуры, урожайность, предшественники, севооборот, севооборотная ротация.

*Статья посвящена оценке формирования урожайности сельскохозяйственных культур в различных севооборотах и бессменных посевах. Работа выполнена в 1988–1995 гг. под научным руководством профессора В. И. Морозова, за что автор приносит ему глубокую благодарность. В полном виде результаты её публикуются впервые и надеюсь, не потеряли свою актуальность и сегодня.*

**Введение.** Устойчивое функционирование агроэкосистем, формирование высокой урожайности в них и обеспечение воспроизводства плодородия почвы возможно лишь при оптимальном соотношении и чередовании культур в севооборотных ротациях. Севооборот оказывает многостороннее влияние на почвенно-биотический комплекс агроэкосистем и позволяет регулировать в них накопление биогенных ресурсов и рационально использовать на основе системно-энергетического под-