

УДК 635.655

**ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ И ПРИЕМЫ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН
СОИ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

А. В. Васин, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Растениеводство и селекция» ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия». 446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8(84663) 46-1-37.

А. А. Васина, кандидат сельскохозяйственных наук, ст. преподаватель кафедры «Растениеводство и селекция» ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия».

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8(84663) 46-1-37.

Е. В. Рязанова, аспирант кафедры «Растениеводство и селекция» ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия».

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8(84663) 46-2-44.

Ключевые слова: соя, норма высева, способ посева, биостимулятор, переваримый протеин, продуктивность.

В статье приводятся результаты исследований по оценке продуктивности и кормовой ценности сортов сои при разных способах посева и нормах высева, а также использовании ризоторфина и стимуляторов роста в предпосевной обработке семян.

Актуальность. В Самарской области, где обеспеченность молоком и молокопродуктами собственного производства составляет лишь 39,5% от медицинской нормы, мясом – 45%, проблема полноценного питания людей является одной из наиболее острых [4].

Мировой опыт показывает, что соя, как ценнейшая культура, является прежде всего источником для производства растительного белка. По выходу белка и объемам мирового производства масла соя занимает ведущие позиции. Эта культура может сыграть первостепенное значение в пополнении ресурсов белка и для животноводческой отрасли. Например, соевые шроты используются как высокобелковые добавки к концентрированным кормам [1,2,3].

За последнее десятилетие в Поволжском регионе появилось достаточно много новых перспективных сортов сои, которые

могут возделываться как в условиях орошения, так и на богаре. В связи с этим основной задачей в наших исследованиях **в первом опыте** было изыскание способов повышения продуктивности сои за счет изучения и установления главных параметров формирования урожая сортов сои Соер 4, Соер 7, Самар 1 при разных нормах высева и способах посева на неорошаемых землях лесостепи Среднего Поволжья, а также приемы предпосевной обработки.

Цель и задачи. Была поставлена цель – дать оценку продуктивности сортов сои при разных способах посева и нормах высева на неорошаемых землях лесостепи Среднего Поволжья. Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи: дать оценку густоте стояния и сохранности растений; сделать анализ структуры урожая; определить продуктивность, кормовые достоинства и энергетическую спелость.

В опыт входили сорта: Соер 4, Соер 7, Самер 1; при рядовом посеве (15 см) с нормой высева 500, 700, 900 тыс. всх. сем./га и при широкорядном посеве (45 см) с нормой высева 400, 600, 800 тыс. всх. сем./га. Под опыт внесены удобрения из расчета $P_{60} K_{60}$ на 1 га. Семена при посеве обрабатывались ризоторфином.

Полевые опыты в 2007-2009 гг. закладывались в кормовом севообороте кафедры растениеводства и селекции Самарской ГСХА. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный остаточного-карбонатный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый с содержанием N - 8,6 мг, P_2O_5 - 15,3 мг, K_2O - 23,9 мг (на 100 г почвы).

Результаты исследований. Исследования показали, что различные сорта сои по-разному реагируют на изменения нормы высева и способа посева. Увеличение площади питания растений сои в значительной степени влияет на сохранность растений. В среднем за годы исследований лучшая сохранность растений к моменту уборки была отмечена у сорта Соер 4 (с междурядьем 15

см при норме высева 700 тыс. всх.сем./га) и равнялась 96,1%; у сорта Соер 7 (с междурядьем 15 см, при норме высева 700 тыс.) - 96,5%; у сорта Самер 1 (с междурядьем 15 см при норме высева 900 тыс.) - 97,5%. Увеличение нормы высева у сорта Самер 1 на широкорядных посевах приводит к снижению сохранности растений.

По количеству бобов на одном растении при обычном рядовом посеве в среднем лидировал сорт Соер 7 (24,0 шт. - 500 тыс. всх.сем./га; 17,8 шт. - 700 тыс.всх.сем./га; 16,1 шт. - 900 тыс.всх.сем./га). Растения сорта Соер 4 имели на 0,3 шт.; 1,0 шт.; 2,9 шт. соответственно меньше. На широкорядном способе посева с междурядьем 45 см по количеству бобов в среднем лидировал также сорт Соер 7.

Наиболее крупными были семена у сорта Соер 4.

Исследованиями было выявлено, что на кормовую ценность сортов сои влияет как норма высева, так и способ посева. Содержание протеина в сухом веществе изменялось незначительно, в пределах от 35,00%

Таблица 1

Продуктивность сои в зависимости от разных способов посева и нормах высева, 2007-2009 гг.

Сорт	Способ посева	Норма высева, тыс/га	Получено с 1 га, т				
			зерна	корм.ед, тыс/га	переваримый протеин	выход обмен. энергии ГДж/га	прих-ся ПП на 1 КЕ.,г
Соер4	М 15	500	1,95	3,19	0,61	25,37	192,2
		700	2,27	3,68	0,72	29,52	195,5
		900	2,11	3,25	0,66	27,14	204,6
	М45	400	1,95	3,02	0,61	25,29	203,7
		600	2,33	3,72	0,78	31,09	209,2
		800	2,14	3,45	0,70	27,65	202,9
Соер 7	М15	500	1,68	2,72	0,53	21,44	194,8
		700	1,91	3,09	0,62	24,60	201,7
		900	1,99	3,23	0,64	25,58	197,9
	М45	400	1,84	2,99	0,58	23,44	193,2
		600	2,09	3,41	0,67	26,72	196,8
		800	2,21	3,58	0,72	28,19	202,0
Самер 1	М15	500	1,56	2,59	0,49	20,15	190,5
		700	1,76	2,81	0,54	22,58	193,2
		900	1,92	3,11	0,61	24,58	195,1
	М45	400	1,48	2,43	0,46	19,16	190,1
		600	1,81	2,97	0,57	23,26	192,3
		800	1,95	3,18	0,63	25,06	198,3
НСР ₀₅		2007	0,28				
		2008	0,88				
		2009	0,34				

до 37,53%. На обычном рядовом посеве лучшим оказался сорт Соер 7 (35,60% - 500; 36,89% - 700; 36,41% - 900 тыс. всх. сем./га). На широкорядном способе посева (45 см) лучшим стал сорт Соер 4 (35,89% - 400; 37,53% - 600; 36,84% - 800 тыс.всх.сем./га).

В среднем за три года исследований анализ урожайности сои в зависимости от норм высева и ширины междурядий показал, что самой высокой она была у сорта Соер 4 (2,33 т/га) при широкорядном посеве с нормой высева 600 тыс.всх.сем./га. При норме высева 400 и 800 тыс.всх.сем./га она составила соответственно 1,95 и 2,14 т/га (табл.1).

Анализ трехлетних данных показал, что максимальным сбором КПЕ отличался сорт Соер 4 при широкорядном посеве с нормой высева 600 тыс.всх.сем./га - 5,74 тыс/га. Максимальный выход обменной энергии обеспечивают посева наиболее продуктивного сорта сои Соер 4 при широкорядном посеве с нормой 600 тыс.всх.сем./га (31,09 ГДж/га).

Задачей исследований во втором опыте было: дать оценку кормовой продуктивности и энергетической ценности урожая сои сорта Соер в зависимости от предпосевной обработки семян биостимуляторами.

Условия и методика. Агротехника включала в себя лущение стерни, отвальную вспашку, боронование, внесение удобрений ($P_{60}K_{60}$), предпосевную культивацию на глубину 8-10 см и предпосевную обработку семян препаратами ризоторфин штамм 24100 (200г/т), тенсо-коктейль (150 г/т) и Гумат K/Na + микроэлементы (0,2 л/т). Варианты опыта предусматривали использование посевов на зернофураж.

В двухфакторный опыт по изучению влияния предпосевной обработки семян сорта Соер 4 на разных уровнях минерального питания входили: Фактор А: контроль (без удобрений), внесение $P_{60}K_{60}$. Фактор Б: шесть вариантов обработки семян (табл.2).

Срок посева оптимальный, норма высева 600 тыс.всх.сем./га, посев широкорядный с междурядьем 45 см. Под опыт вносился почвенный гербицид харнес в дозе 3 кг/

га. Опыт содержался в чистоте.

Результаты исследований. Период вегетации сои Соер 4 находится в пределах 106...115 дней. В сухом 2008 году она вегетировала на 3...5 дней меньше. Обработка семян биостимуляторами и применение удобрений удлиняют период вегетации на 1...2 дня.

Применение стимуляторов роста, особенно на фоне удобрений, способствует изменению структуры урожая: увеличивается масса растений, количество бобов на растении.

Анализ трехлетних данных показал, что содержание протеина в сухом веществе по вариантам опыта изменялось незначительно, в пределах от 35,50 до 37,49%.

На контроле без внесения минеральных удобрений лучшим (36,75%) оказался вариант с применением тенсо-коктейля. Наиболее низкий показатель содержания протеина (36,32%) был на варианте обработки семян Гумат K/Na + микроэлементы + ризоторфин. На фоне минерального питания $P_{60}K_{60}$ максимальным содержанием протеина в сухом веществе (37,49%) отличался вариант Гумат K/Na + микроэлементы.

Урожайность сои колебалась в пределах от 1,26 до 2,24 т/га (см. табл.2). Применение инокуляции ризоторфином без удобрений позволило получить прибавку урожая 0,18 т/га, или 14,3% по сравнению с контролем. Максимальная урожайность 2,24 т/га была получена на варианте, где все компоненты использовались в комплексе (Гумат K/Na + микроэлементы + ризоторфин+ $P_{60}K_{60}$)

По сбору кормовых единиц наибольшие значения показал вариант с обработкой семян Гумат K/Na + микроэлементы + ризоторфин как на контроле (без внесения удобрений), так и на фоне минерального питания $P_{60}K_{60}$ (2,65...3,68 тыс./га, соответственно). Значения сбора переваримого протеина были на уровне 0,41...0,52 т/га на контроле (без внесения удобрений) и 0,59...0,74 т/га на фоне минерального питания.

Анализ трехлетних данных показал, что максимальным сбором КПЕ отличался вариант с обработкой семян Гумат K/Na +

Таблица 2

Кормовая продуктивность сои сорта Соер 4 в зависимости от применения биостимуляторов в предпосевной обработке семян, 2007 - 2009 гг.

Варианты		Получено с 1 га, т			
		зерна	корм. ед. тыс./га	Переваримого протеина	выход обмен, энергии ГДж/га
Без удобрений	Контроль	1,26	2,00	0,41	16,38
	Ризоторфин	1,44	2,36	0,47	18,71
	Тенсо-коктейль	1,41	2,31	0,46	18,20
	Ризоторфин + тенсо-коктейль	1,50	2,44	0,48	19,43
	Гумат К/Na + микроэлементы	1,54	2,57	0,50	20,04
	Гумат К/Na + микроэлементы и ризоторфин	1,62	2,65	0,52	20,90
P ₆₀ K ₆₀	Контроль	1,88	3,01	0,59	24,37
	Ризоторфин	1,93	3,11	0,63	24,65
	Тенсо-коктейль	1,91	3,11	0,61	24,33
	Ризоторфин + тенсо-коктейль	2,12	3,49	0,68	27,52
	Гумат К/Na + микроэлементы	2,05	3,0	0,68	26,19
	Гумат К/Na + микроэлементы и ризоторфин	2,24	3,68	0,74	28,93

микроэлементы + ризоторфин на фоне минерального питания и составил 5,54 тыс./га, значительно ниже (3,95 тыс./га) этот показатель был на фоне без удобрений. Выход обменной энергии изменялся в пределах 16,38...20,99 ГДж/га без удобрений и 34,33...28,93 ГДж/га при применении P₆₀K₆₀. Обеспеченность переваримым протеином 1 кормовой единицы колеблется на фоне без удобрений от 194,1 до 203,0 на фоне минерального питания от 196,0 до 205,8 г.

Заключение

Таким образом, для условий лесостепи Самарской области посев сои сорта Соер 4 с междурядьем 45 см при норме высева 600 тыс. всх. сем./га обеспечивает урожайность до 2,33 т/га и выход переваримого протеина 0,78 т/га, его следует считать наиболее целесообразным. Сорт Соер 7 менее продуктивен и допускает увеличение нормы высева посева до 800 тыс. всх. сем./га, а Соер 1 может высеваться как рядовым способом с

нормой до 900 тыс. всх. сем./га, так и широкорядным способом с нормой 800 тыс. всх.

Исследования по изучению влияния предпосевной обработки семян сои биостимуляторами показали, что вариант с применением Гумат K/Na + микроэлементы + ризоторфин на фоне удобрений P₆₀K₆₀ оказался наиболее продуктивным по урожаю зерна (2,24 т/га), сбору сухого вещества (1,96 т/га) и переваримого протеина (0,74 т/га). Возделывание сои сорта Соер 4 с обработкой семян препаратом Гумат K/Na + микроэлементы + ризоторфин на фоне минерального питания P₆₀K₆₀ следует рекомендовать для центральной зоны Самарской области.

Библиографический список

1. Грибанов А.Н. Нормы высева и способы посева разных по скороспелости сортов сои в северной лесостепи ЦЧР: автореф. дис. ... канд. с.-

х. наук: 06.01.09: защищена 03.10.04./ А.Н. Грибанов. - Воронеж, 2004.-23 с.

2. Даниленко Ю.П. Соя на орошаемых землях Нижнего Поволжья / Ю.П. Даниленко, В.В. Толоконников, В.И. Толочек // Кормопроизводство. -2005.-№2.-С. 15-17.

3. Павлютина И.П. Приемы ускорения созревания семян сои / И.П. Павлютина,

И.Я. Моисеенко, Б.С. Лихачев // Кормопроизводство.- 2008.-№1.-С.24-27.

4. Проживина Н. Сельское хозяйство Самарской области в 1989-2004 годах / Н. Проживина // Агро-Информ. - 2005.- № 75-76. - С. 36-38.

УДК 635.655

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Г. Васин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», 446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8(84663) 46-2-44.

А. В. Васин, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Растениеводство и селекция» ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия». 446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8(84663) 46-1-37.

Ключевые слова: кормопроизводство, корма, животноводство, многолетние травы, однолетние травы, конвейерное производство кормов, кормовая база предприятий.

Статья посвящена проблеме кормопроизводства в Самарской области, ее настоящем положении и путям решения поставленных задач, в том числе и на основе разработок ученых Самарской государственной сельскохозяйственной академии.

В концепции развития агропромышленного комплекса России на период до 2025 года

ставится задача обеспечить население страны на 90% молочными продуктами и на 85% мясом собственного производства.

В Самарской области, где эти показатели практически наполовину ниже, проблема производства молока и мяса является одной из наиболее острых.

В сложившихся условиях нестабильных рыночных отношений в животноводстве сохраняются кризисные явления, что привело к существенному снижению поголовья скота. На начало 2011 года в области насчитывалось 202,9 тыс. голов крупного рогатого скота, в том числе 101,5 тыс. коров, в сельскохозяйственных предприятиях 86,5 тыс. и 37,1 тыс. голов, соответственно. Сви-

ней всего в области было 220,6 тыс. голов, овец 105,0 тыс., в сельскохозяйственных предприятиях 120,1 тыс. и 18,2 тыс. голов соответственно.

Сельское хозяйство — это единая, целостная система. Здесь нет второстепенных отраслей. Но наиболее масштабной и функциональной отраслью сельского хозяйства, системообразующей, связующей и цементирующей его в единое целое является кормопроизводство [1, 2]. Кормопроизводство определяет состояние животноводства и оказывает существенное влияние на решение ключевых проблем дальнейшего развития всей отрасли растениеводства, земледелия, рационального природопользования,