

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА И ИНОКУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Е.А. ТОШКИНА,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
Новгородский государственный университет им. Ярослава  
Мудрого, г. Великий Новгород*

**Ключевые слова:** сорт, продуктивность, ризоторфин, инокуляция, кормовые бобы, соя, горох, люпин, зеленая масса, семена.

Исходя из необходимости создания устойчивой кормовой базы, перед сельскохозяйственным производством стоит задача сосредоточить усилия на решении

проблемы кормового белка, в первую очередь за счет расширения посевов бобовых культур, способных накапливать в семенах от 20 до 40% и более белка.



173000, ГСП,  
Великий Новгород,  
ул. Советской Армии, 7  
Тел.: 8 (8162) 63-84-12, 63-45-98  
E-mail: IANR@novsu.ru

В настоящее время многими научными учреждениями ведутся исследования по созданию новых сортов и совершенствованию технологии возделывания

***Grade, efficiency, rizotorfin,  
inoculation, forage bean,  
soya, peas, lupine, green  
weight, seeds.***

вания однолетних бобовых культур на зеленую массу и семена. В связи с этим открываются новые перспективы для осеверения сои, расширения биологического и агрономического потенциала люпина за счет окультуривания новых видов, изучения сортовой отзывчивости на инокуляцию активными штаммами ризобактерий, возделывания перспективных сортов зернобобовых культур различных типов использования, приемы возделывания которых в условиях Новгородской области не изучены.

В настоящее время удельный вес однолетних бобовых культур в структуре посевных площадей все еще остается низким и составляет 0,002% или 283 га. Однолетние культуры представлены вики посевной. В то же время у нас в области экологически оправдано возделывание люпина узколистного и желтого, кормовых бобов, посевной вики, гороха посевного и полевого, сои. Правильное сочетание посевных площадей этих культур с учетом их биологии и экологических условий зоны возделывания позволяет получать более высокий сбор белка с гектара кормовых севооборотов.

#### Цель и методика исследований

Целью наших исследований является сравнительная агробиологическая оценка видов, сортов однолетних бобовых культур и изучение влияния отдельных агротехнических приемов на продуктивность зеленой массы и семян.

На кафедре растениеводства НовГУ им. Ярослава Мудрого совместно с учеными ГНЦ ВНИИР им. А.И. Вавилова с 1994 года проводятся исследования однолетних бобовых культур. Объектами изучения являются коллекции: 33 сорта и сортообразца гороха (*Pisum sativum*, *Pisum arvense*), 38 сортов и сортообразцов кормовых бобов (*Vicia faba*), 108 сортообразцов вики посевной (*Vicia sativa*), 30 сортов сои (*Glycine max*), 8 сортов люпина желтого (*Lupinus luteus*), 2 сорта люпина белого (*Lupinus albus*), 8

сорт люпина узколистного (*Lupinus angustifolius*), 2 экообразца *Lupinus mutabilis* и по одному экообразцу *Lupinus hybridus*, *Lupinus albococcineus*, *Lupinus elegans*, *Lupinus ornatus* американского происхождения.

Экспериментальная часть выполнена на опытном поле кафедры растениеводства ИСХПР на типичных для Новгородской области дерново-подзолистых почвах среднего механического состава и среднего уровня плодородия.

В основе исследований – методики ГНЦ ВНИИР им. Н.И. Вавилова (1975) [2] и ВИК им. В.Р. Вильямса (1983) [1, 3]. Способ посева – широкорядный (45 см) и рядовой для кормовых бобов и люпина, рядовой – для вики посевной, гороха посевного и полевого, черезрядный – для сои. Размещение вариантов – рендомизированное, повторность – 3-кратная. В день посева семена обрабатывались ризоторфином, предоставленным ВНИИСХ микробиологии. Использовались следующие штаммы ризоторфина: 205а и 262б – на горохе, 96 и 97 – на кормовых бобах, 634б – на сое. В первый год исследований посев проводили семенами из мировой коллекции ГНЦ ВНИИР им. Н.И. Вавилова. В последующем использовали посевной материал собственной репродукции.

#### Результаты исследований

В наших исследованиях урожайность семян вики посевной варьировала у сортообразцов от 1,9 до 2,6 т/га. Урожайность зеленой массы вики посевной, высеянной в чистом виде, составила 6,1-8,9 т/га. По данным показателям выделились сорта Вера, Немчиновская 72, Бело-розовая 109, урожайность зеленой массы которых составила 7,4-9,6 т/га, урожайность семян – 2,2-2,6 т/га.

При инокуляции семян сортов и сортообразцов гороха штаммами ризоторфина 205а и 262б урожайность зеленой

массы в среднем по коллекции была на 4% выше, чем на контроле (табл.)

Наибольшие показатели урожайности зеленой массы отмечены у сорта Аксайский кормовой гороха посевного на варианте с инокуляцией семян штаммом ризоторфина 205а (22,4 т/га) и сорта Ахалкаланский гороха полевого на варианте с инокуляцией семян штаммом 262б (20,4 т/га).

Урожайность семян гороха в среднем за годы исследований без инокуляции варьировала в зависимости от сорта и сортообразца от 1,6 до 3,7 т/га. У сортов Мария, Аксайский кормовой, сортообразца PSH 10 гороха посевного наблюдалось значительное увеличение урожайности семян на вариантах с инокуляцией штаммами ризоторфина по сравнению с контролем. Так, например, у сорта Мария на контроле урожайность семян составляет 3,0 т/га, а при обработке семян штаммами ризоторфина – 3,6 т/га (штамм 205а) и 4,0 т/га (штамм 262б), что на 20 и 33% выше по сравнению с контролем. В среднем по коллекции урожайность семян гороха полевого и посевного при инокуляции увеличилась на 13%.

Урожайность семян кормовых бобов варьировала в зависимости от способа посева, инокуляции семян, погодных условий, вегетационных периодов от 2,5 до 4,1 т/га. Урожайность зеленой массы составила 25,9-37,0 т/га. По урожайности семян и зеленой массы выделились сорта Mohenloher Hochzucht (Чехия), Gryf (Польша), Skyna (Литва), Суйдинские (Россия), Фрибо (Финляндия).

За годы исследований урожайность зеленой массы кормовых бобов при рядовом способе посева в среднем по коллекции составила 34,5 т/га, что на 21% больше, чем при широкорядном. Эта же зависимость выявилась при анализе урожайности семян (табл.).

Инокуляция семян не повлияла на урожайность зеленой массы кормовых бобов, увеличивая только урожайность семян в среднем на 12% (до 3,9 т/га). Необходимо отметить, что на варианте с обработкой штаммом 97 урожайность семян была выше, чем на варианте со штаммом 96.

Урожайность зеленой массы разных видов люпина в наших исследованиях варьировала по годам в зависимости от способов посева и различалась как по видам, так и по сортам.

Необходимо отметить, что урожайность зеленой массы всех сортов люпина узколистного была выше стандарта (сорт Ладный) на 28-270% при широкорядном способе посева и на 36 – при рядовом. Выделились сорта белорусской селекции Великан 4 и Великан 6, которые имели урожайность в среднем за 5 лет исследований 45,0 т/га (Великан 4), 51,5 т/га (Великан 6) при широкорядном способе посева и 63,2 и 70,4 т/га при рядовом способе посева соответственно. Причем урожайность сорта Великан 6 при рядовом способе посева

Таблица

Урожайность зеленой массы и семян различных видов однолетних бобовых культур в зависимости от приемов возделывания, т/га (среднее за 5 лет)

Вид	Зеленая масса		Семена		
	обработка семян ризоторфином				
	контроль	инокуляция	контроль	инокуляция	
Горох	14,90	15,50	3,00	3,40	
НСР <sub>05</sub>	0,30	1,00	0,20	0,30	
Соя	19,50	23,50	2,32	2,94	
НСР <sub>05</sub>	0,20	0,23	0,15	0,17	
Кормовые бобы	28,50	28,60	2,70	3,90	
НСР <sub>05</sub>	0,31	0,32	0,15	0,16	
	способ посева				
	широкорядный	рядовой	широкорядный	рядовой	
Кормовые бобы	28,50	34,50	2,70	3,30	
НСР <sub>05</sub>	0,31	0,32	0,15	0,16	
Люпин	узколистный	31,70	46,30	4,00	6,80
	желтый	32,70	48,60	3,90	5,10
	белый	45,70	62,90	4,50	7,60
	американские виды	62,30	92,80	3,30	5,20
НСР <sub>05</sub>	5,47	7,68	0,71	0,95	

*Агрономия*

незначительно колебалась по годам, что характеризует его как экологически пластичный сорт.

Наибольший показатель урожайности зеленой массы в группе люпина желтого отмечен у сорта Уть. Он составил 57,9 т/га при широкорядном способе посева и 81,0 т/га – при рядовом. За годы исследований средняя урожайность сортов люпина желтого при рядовом посеве была на 48% выше, чем при широкорядном, и составила 48,60 т/га (табл.). Урожайность сортов люпина белого варьировала по годам исследований и способу посева и составила в среднем от 45,7 до 62,9 т/га.

Урожайность зеленой массы в среднем по коллекции сои увеличивалась при инокуляции семян на 17% и составила 23,8 т/га (табл.). Максимальной урожайностью зеленой массы за годы исследований с инокуляцией семян выделились сорта Соер 4, Ugra, ПЭП 26 с

показателями до 27,2 т/га.

Урожайность семян в среднем по коллекции сои при инокуляции увеличивается на 0,62 т/га или на 23% и составляет 2,94 т/га. Максимальная урожайность семян как с инокуляцией, так и на контроле отмечена у сортов Соер 3, Соер 4 и Ugra (2,44-3,3 т/га). Стабильно высокой урожайностью семян при инокуляции выделился сорт Приморская 81, у которого в среднем за годы исследований она составила 5,54 т/га (на 32% выше, чем на контроле).

**Выводы**

1. По показателю урожайности зеленой массы и семян выделились сорта вики посевной Вера, Немчиновская 72, Белорозовая 109, урожайность зеленой массы которых составила 7,4-9,6 т/га, урожайность семян – 2,2-2,6 т/га.

2. Наибольшая урожайность зеленой массы отмечена на варианте с инокуляцией семян у сортов Ахалка-

ланский гороха полевого и Аксайский кормовой гороха посевного (20,4 и 22,4 т/га соответственно).

3. По урожайности семян и зеленой массы кормовых бобов как при инокуляции, так и при рядовом способе посева выделились сорта Mohenloher Hochzucht (Чехия), Gryf (Польша), Skyна (Литва), Суйдинские (Россия), Фрибо (Финляндия), урожайность которых составила 3,5-4,1 т/га и 30,9-37,0 т/га соответственно.

4. Урожайность всех видов люпина в среднем по коллекции при рядовом способе посева выше, чем при широкорядном, на 45% – зеленой массы и на 56% – семян.

Максимальной урожайностью зеленой массы при инокуляции семян выделились сорта сои Соер 4, Ugra, ПЭП 26, с показателем урожайности от 26,0 до 27,2 т/га; урожайностью семян – сорта Соер 3, Соер 4 и Ugra с показателем 2,44-3,3 т/га.

**Литература**

1. Методика опытов с полевыми кормовыми культурами / ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса. М., 1983. 239 с.
2. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур / сост. Н. И. Корманов, О. А. Адамова, В. И. Букова и др. Л., 1975. 59 с.
3. Посыпанов Г. С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. М. : Агропромиздат, 1991. 300 с.