

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТИТЕЛЬНОЙ МАССЫ СМЕШАННЫХ ПОСЕВОВ КОРМОВЫХ БОБОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

В. Москалева, аспирант,

О. Мельникова, канд. с.-х. наук, доц.,

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

e-mail: cit@bgsha.com

Аннотация. Изучена эффективность возделывания смешанных посевов кормовых бобов с викой яровой, горохом полевым, люпином узколистным в условиях серых лесных среднесуглинистых почв Брянской области с разным уровнем минерального питания.

Ключевые слова: смешанные посевы, кормовые бобы, вика, горох, люпин, минеральное питание.

BIOCHEMICAL INDICATORS OF VEGETATIVE WEIGHT OF THE MIXED CROPS OF FODDER BEANS DEPENDING ON LEVEL OF A MINERAL NUTRITION

V. Moskaleva, O. Melnikova

Summary. The efficiency of cultivation of mixed crops of forage legumes with vetch spring, peas, field, blue lupine in gray forest soils of medium-Bryansk region with different levels of mineral nutrition.

Keywords: mixed crops, broad beans, vetch, peas, lupins, mineral nutrition.

Возделывание зернобобовых культур – одно из главных направлений биологизации земледелия. Возможность обогащения почвы биологическим азотом за счет деятельности азотфиксирующих бактерий является важной составной частью биологизации растениеводства не только с экономической, но и с энергетической точки зрения.

Это позволяет снизить применение минеральных удобрений с учетом опасности загрязнения окружающей среды и получаемой продукции [7].

Кормовые бобы являются одной из наиболее урожайных культур среди всех зернобобовых. В благоприятных условиях они способны давать до 50–70 ц/га семян, 400 ц/га зеленой массы и являются основным источником биологически ценного кормового белка, ряда дефицитных аминокислот [1]. В семенах этой культуры содержится 28–35% переваримого протеина, в зеленой массе – 18–21%. По сумме лимитирующих аминокислот (лизин, валин, метионин) они занимают одно из первых мест среди зернобобовых. Лизина в них в 1,3–1,4 раза больше,

чем в горохе и чине [4]. Зернобобовые способны усваивать питательные вещества из труднодоступных соединений, обеспечивая тем самым более полное использование естественного плодородия почвы.

Благодаря глубоко идущей корневой системе разрыхляется подпахотный слой почвы.

Эффективность полевого кормопроизводства повышается за счет возделывания смешанных посевов зернобобовых культур. Одно из достоинств – меньшая энергоемкость технологии и увеличение на 10–20% сбора кормов с 1 га посевов [2].

Целью наших исследований являлось изучить эффективность возделывания смешанных посевов кормовых бобов с викай яровой, горохом полевым, люпином узколистным в условиях серых лесных среднесуглинистых почв Брянской области на вариантах с разным уровнем минерального питания:

1. (NPK)₉₀,
2. (NPK)₆₀,
3. (NPK)₃₀,
4. (NPK)₀ – контроль.

Опыт организован на многолетнем стационаре Брянской ГСХА. Почва опытного участка хорошо окультуренная, с высоким содержанием гумуса (4,3–4,4%), подвижных форм фосфора (25,2–27,4) и обменного калия – 20,5–21,3 мг/100 г почвы, рНКСl – 5,6–6,0. В качестве минерального удобрения вносили азофоску (16:16:16) под предпосевную культивацию. Учетная площадь делянки 200 м², повторность – 3-кратная, размещение систематическое. Нормы высева семян (млн шт/га): кормовые бобы Мария – 0,8; горох полевой Малиновка – 0,6; вика яровая Никольская – 1,2; люпин узколистный Кристалл – 0,6.

Технология возделывания смешанных посевов кормовых бобов общепринятая для Центрального региона России. Гербициды в опытах не применяли. Учет урожайности зеленой массы смешанных посевов кормовых бобов в фазе сизого боба проводили поделочно укосным методом с 1 м², далее вели пересчет на гектарную площадь. Биохимический анализ укосной зеленой массы проводили в центральной учебно-научной испытательной лаборатории Брянской ГСХА. Общий азот определяли фотометри-

Таблица

Биохимический состав и урожайность зеленой массы смешанных посевов кормовых бобов, средняя за 2007–2008 гг.

Варианты опыта		Содержание биогенных элементов в зеленой массе, %			Содержание сырого протеина, %	Сбор протеина, ц/га	Урожайность, ц/га
		общего азота	фосфора	калия			
Бобы + вика	(NPK) ₉₀	1,80	0,243	2,42	11,25	35,01	311,2
	(NPK) ₆₀	1,78	0,228	3,78	11,10	46,12	415,5
	(NPK) ₃₀	1,99	0,226	4,93	12,44	42,40	340,8
	(NPK) ₀	2,39	0,295	6,63	14,94	62,97	421,5
Бобы + горох	(NPK) ₉₀	2,23	0,215	3,92	13,94	42,49	304,8
	(NPK) ₆₀	2,07	0,298	3,68	12,91	41,51	321,5
	(NPK) ₃₀	2,46	0,279	3,83	15,35	52,34	341,0
	(NPK) ₀	2,50	0,293	5,03	15,63	51,35	328,5
Бобы + люпин	(NPK) ₉₀	1,97	0,180	3,64	12,28	36,77	299,4
	(NPK) ₆₀	2,11	0,182	3,28	13,16	41,88	318,2
	(NPK) ₃₀	2,21	0,253	3,61	13,78	59,85	434,3
	(NPK) ₀	2,47	0,315	6,06	15,41	68,28	443,1

ческим индофенольным методом, содержание фосфора – фотометрическим методом, калия – с помощью ионоселективного электрода. Результаты лабораторных анализов представлены в таблице.

В опыте содержание основных биогенных элементов в зеленой массе зернобобовых смесей закономерно изменялось в зависимости от вносимых норм минерального удобрения. В вариантах с применением (NPK)₉₀ содержание общего азота и сырого протеина в зеленой массе было наименьшим. Аналогичная тенденция прослеживалась по динамике содержания фосфора и калия в растительной массе. В вариантах без применения минерального удобрения (NPK)₀ содержание анализируемых элементов в зеленой массе было максимальным и варьировало по азоту – 2,39–2,50%, фосфору – 0,29–0,32%, калию – 5,03–6,63% в зависимости от видов зернобобовых смесей. Внесение минерального удобрения в норме (NPK)₉₀ снижало урожайность зеленой массы смеси кормовых бобов с викой на 110,3 ц/га, с горохом – на 23,7 и люпином – на 143,7 ц/га по сравнению с вариантами без применения минеральных туков. Посевы кормовых бобов с люпином больше страдали от переизбытка минерального азота в почве по сравнению с другими зернобобовыми.

Результаты наших исследований подтверждаются данными Е. Н. Мишустина и В. Т. Емцева [5], в опытах которых фиксация азота бобовыми растениями существенно зависела от фона обеспечения азотными удобрениями и резко снижалась при внесении азотных удобрений. Максимальную в опыте урожайность зеленой массы,

443,1 ц/га, и сбор сырого протеина, 68,3 ц/га, обеспечили посевы кормовых бобов с люпином узколистым на варианте без применения минерального удобрения (NPK)₀.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что возделывание смешанных посевов кормовых бобов с люпином узколистым наиболее эффективно в условиях биологизации земледелия без применения минеральных удобрений.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Антоний А. К.* Зернобобовые культуры на корм и семена / А. К. Антоний, А. П. Пылов. – Л.: Колос. Ленингр. отделение, 1980. – 221 с.
2. *Бенц В. А.* Смешанные посевы в поле-вом кормопроизводстве Западной Сибири / А. А. Бенц. – РАСХН. Сиб. отделение. СибНИИ кормов. – Новосибирск, 1999. – 72 с.
3. *Вороничев Б. А.* Кормовые бобы – надежный резерв производства растительного белка / Б. А. Вороничев, В. В. Коломейченко // Кормопроизводство. – 2003. – № 5. – С. 14–18.
4. Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии / В. П. Орлов [и др.]; сост. В. П. Орлов. – М.: Агропромиздат, 1986. – 206 с.
5. *Мишустин Е. Н.* Микробиология / Е. Н. Мишустин, В. Т. Емцев. – М.: Агропромиздат, 1987.
6. *Парахин Н. В.* Сельскохозяйственные аспекты симбиотической азотфиксации / Н. В. Парахин, С. Н. Петрова. – М.: КолосС, 2006. – 152 с.
7. Система биологизации земледелия Нечерноземной зоны России / под ред. В. Ф. Мальцева, М. К. Каюмова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – Ч. 2. – 576 с.

Коротко о важном

РОССИЯ – ОСНОВНОЙ ИМПОРТЕР ИСПАНСКИХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ

Россия является ключевым рынком сбыта испанских фруктов и овощей, сообщает FEPEX (Испанская федерация производителей и экспортеров фруктов и овощей). Так, в 2010 г. объем экспорта этой продукции из Испании в Россию в натуральном выражении вырос по сравнению с предыдущим годом на 39% – до 165 тыс. тонн, а в денежном выражении – на 70%, до 135 млн евро.

Особенно активно в России покупали испанские фрукты, экспорт которых составил 141 тыс. т в натуральном выражении и 113 млн евро – в денежном. Наиболее популярными категориями испанских фруктов были персики, поставки которых выросли на 91%, составив 32 тыс. тонн, нектарины с объемом экспорта в 26 тыс. т, что на 57% больше, чем в 2009 г., и мандарины, экспорт которых превысил 17 тыс. т и по сравнению с предыдущим годом и вырос на 35%.