

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ В ПЕРВЫЙ ГОД ЖИЗНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА

Юдина Ирина Николаевна, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Калужский филиал, Email: irina.yudina@mail.ru

Попова Людмила Дмитриевна, д.с.-х.н., профессор кафедры агрономии, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Калужский филиал, Email: missis.zmeika@yandex.ru

Аннотация: Представлены результаты исследований формирования травостоев одновидовых и совместных беспокровных посевов многолетних бобовых трав в первый год жизни на почвах разного гранулометрического состава в условиях Калужской области.

Ключевые слова: способ посева, совместный посев, узкополосный посев, многолетние бобовые травы, сорные растения.

Введение. Смешанные посевы культур широко используются в сельскохозяйственном производстве и применяются для формирования агроценозов кормовых культур [2, 3]. Широко применяемая технология создания травостоев многолетних трав путем смешанного посева культур не позволяет в полной мере создать оптимальные условия для роста и развития бобовых трав. По мнению ряда авторов для бобовых трав более предпочтительным является совместный способ посева (черезрядный, полосный) [1, 5]. При таких способах посева уменьшается взаимная конкуренция культур, повышается продуктивное долголетие бобового компонента и урожайность агрофитоценоза. Эти вопросы недостаточно изучены и считаются дискуссионными. В связи с этим проводится достаточно много исследований по смешанным и совместным посевам многолетних бобовых трав, продуктивность которых во многом зависит от роста и развития их в год посева.

Цель. Целью наших исследований является изучение формирования урожая одновидовых и совместных посевов бобовых трав первого года жизни при беспокровных посевах.

Материалы и методы. Исследования проводились в центральном районе Калужской области на опытном поле Калужского филиала РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева и на экспериментальном участке, расположенном в Ферзиковском районе. Почвы участка, расположенного в Ферзиковском районе, дерново-подзолистые тяжелосуглинистые с содержанием гумуса 2,5%, P₂O₅ –

27 мг, K₂O – 20 мг на 100 г почвы, рН_{сол.} – 6,2 (опыт 1). Почвы опытного поля дерново-подзолистые супесчаные с содержанием гумуса 1,15%, Р₂О₅ – 18 мг, К₂О – 4 мг на 100 г почвы, рН_{сол.} – 5,6 (опыт 2). На супесчаных почвах вносили калийные удобрения в дозе 200 кг/га действующего вещества, фосфорные – в дозе 150 кг/га, борные – в дозе 0,5 кг/га.

Схема опыта включает одновидовые и двухкомпонентные совместные беспокровные посева многолетних бобовых трав. Норма высева трав в одновидовых посевах: клевер луговой Ранний 2 – 7,4; люцерна изменчивая Сарга – 6,3; козлятник восточный Гале 5,0 млн. всхожих семян на 1 га. В совместных посевах основная культура высевалась по 70%, сопутствующая по 30% от полной нормы высева каждой культуры.

Способы посева: одновидового – рядовой, совместного – узкополосный (2 рядка основной культуры и 1 рядок сопутствующего компонента).

Схема опыта: 1. клевер луговой (одновидовой посев); 2. люцерна изменчивая (одновидовой посев); 3. козлятник восточный; 4. козлятник восточный + люцерна изменчивая (совместный посев); 5. козлятник восточный + клевер луговой (совместный посев); 6. люцерна изменчивая + клевер луговой (совместный посев).

Семена козлятника перед посевом скарифицировали и обрабатывали штаммом ризобий 913. Опытные участки обрабатывали гербицидом сплошного действия для уничтожения малолетних и многолетних сорняков. Сорная растительность на опытном поле представлена агробиологическими группами следующих малолетних и многолетних сорняков: эфемеры, яровые ранние, яровые поздние, зимующие корневищные [4].

Результаты и их обсуждение. Посев трав в опытах проводили одновременно 5 мая 2013 года. Появление всходов у клевера лугового отмечено через 10-12 дней, у козлятника восточного – через 12-13 дней, а у люцерны изменчивой – через 15-17 дней. Всхожесть в опыте 1 на тяжелосуглинистой почве составляла: у клевера лугового 59,3-63,3%, у люцерны изменчивой – 52,8-61,1%, у козлятника восточного 33,0-37,2%. На супесчаной почве всхожесть была значительно ниже у всех видов трав: у люцерны изменчивой – 40,7-42,3%, у клевера лугового – 26,2-30,0%, у козлятника восточного – 27,2-30,8%.

В опытах многолетние бобовые травы в первый год жизни были достаточно высокими. В опыте 2 на супесчаной почве растения были выше по сравнению с опытом 1. В одновидовых посевах клевер луговой достигал 70 см, люцерна изменчивая 67 см, козлятник восточный 76 см. В совместных посевах высота растений была несколько ниже, чем в одновидовых. На тяжелосуглинистой почве самыми высокими были растения клевера лугового – 63 см (и в одновидовых и в совместных посевах). Высота люцерны и козлятника в одновидовых посевах была 55 и 53 см соответственно, а в совместных посевах несколько ниже.

В первый год жизни беспокровные посева многолетних трав сильно зарастают сорняками, что приводит к их изреживанию. На тяжелосуглинистых

почвах (в опыте 1) в посевах трав была сильная засоренность, поэтому через два месяца после всходов проводили скашивание (14 июля). Большая засоренность отмечалась в одновидовых (3-й вариант) и совместных с люцерной (4-й вариант) посевах козлятника восточного. Плотность клевера лугового была высокой, он находился в фазе стеблевания и был более конкурентоспособен по отношению к сорным растениям. После скашивания побеги у клевера лугового отрастали в основном от корневой шейки, у люцерны изменчивой – из корневой шейки и из почек на стеблях, а у козлятника восточного – из почек на стеблях, оставшихся после скашивания (3-4 шт./стеб.). Скашивание травостоев оказалось достаточно эффективным и к концу августа засоренность по вариантам снизилась в 2,4-8,8 раз. Одновидовой посев клевера лугового был чистым от сорняков, а посеvy козлятника оставались наиболее засоренными. На супесчаных почвах (опыт 2) скашивание травостоев летом не проводили, так как не наблюдалось сильной засоренности.

В конце сезона на опытах проводили укос трав на всех вариантах. Козлятник восточный находился в фазе стеблевания, люцерна – в фазе начала цветения, клевер луговой – в фазе полного цветения. Наибольшую урожайность (табл.), как на тяжелосуглинистых, так и на супесчаных почвах, обеспечил одновидовой посев клевера лугового 5,58 т/га (опыт 1) и 4,17 т/га (опыт 2). Люцерна изменчивая и козлятник восточный сформировали более низкие урожаи.

Таблица. Урожайность сухой массы и ботанический состав травостоев многолетних бобовых трав первого года жизни на почвах разного гранулометрического состава

Показатель	Компонент	Вариант						НСР ₀₅
		1	2	3	4	5	6	
Опыт 1 (почва тяжелосуглинистая)								
Урожайность, т/га		5,58	2,82	2,59	2,69	4,99	4,34	0,34
Ботанический состав, %	клевер	100	-	-	-	73,2	67,2	-
	люцерна	-	94,6	-	55,5	-	27,4	-
	козлятник	-	-	63,5	28,3	18,3	-	-
	сорные растения	-	5,4	36,5	16,2	8,5	5,4	-
Опыт 2 (почва супесчаная)								
Урожайность, т/га		4,17	2,60	3,27	2,97	3,70	3,20	0,21
Ботанический состав, %	клевер	92,2	-	-	-	65,0	55,9	-
	люцерна	-	84,9	-	60,9	-	34,3	-
	козлятник	-	-	70,4	28,5	22,5	-	-
	сорные растения	7,8	15,1	29,6	10,6	12,5	9,8	-

В совместных посевах бобовых трав наблюдается общая тенденция по формированию урожая на разных по гранулометрическому составу почвах. Клевер луговой в первый год жизни хорошо развивается и формирует большую надземную массу, чем козлятник восточный и люцерна изменчивая. Поэтому и

урожайность совместного посева этих культур (вариант 4) оказалась ниже, чем в вариантах 5 и 6, где сопутствующим компонентом был клевер луговой.

Заключение. Результаты исследований показали, что при беспокровном посеве на тяжелых и легких по гранулометрическому составу почвах в первый год жизни более продуктивным среди одновидовых посевов является посев клевера лугового. Включение клевера лугового в состав двухкомпонентных травостоев при совместном посеве с люцерной изменчивой или козлятником восточным достоверно увеличивало урожайность по сравнению с одновидовыми посевами этих культур: на тяжелых почвах - в 1,9 раз у козлятника и 1,5 раза у люцерны, на легких почвах - в 1,1 раза у козлятника и в 1,2 раза у люцерны, а также снижало засоренность травостоев.

Библиографический список

1. Анатолян А.А., Бутырин М.В., Тириков А.В., Шурко Д.А. Особенности формирования густоты травостоев многолетних трав и оценка их продуктивности при применении совместных и ленточных посевов в условиях Предбайкалья // Вестник КрасГАУ. 2018. №1 (136). С.38-43.
2. Исаков А.Н. Теоретическое обоснование и разработка ресурсосберегающих технологий формирования агроценозов кормовых культур и улучшения лугов: Автореф. дисс. ... д-ра с/х наук: 06.01.01. М., 2011. 48 с.
3. Тойгильдин А.Л., Солнцева О.В., Тойгильдина И.А. Модели смешанных посевов многолетних трав для условий лесостепи Поволжья // Вестник Ульяновской ГСХА. 2015. №4 (32). С.52-57.
4. Федорова З.С., Демьяненко Е.В., Малахова С.Д., Тютюнькова М.В., Чудинова М.В. Агробиологические группы сорняков в посевах сои на дерново-подзолистой супесчаной почве Калужской области // Проблемы региональной экологии. 2014. №6. С. 63-67.
5. Юдина И.Н., Попова Л.Д. Изменение ботанического состава травостоев совместных посевов козлятника восточного со злаковыми травами на пятый год жизни. // В сборнике: Растениеводство и луговодство. сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием. 2020. С. 819-823.

Features of the formation of agrophytocenoses of perennial legumes in the first year of life depending on the method of sowing

Yudina I. N., Can. in Agricultural Sciences, Kaluga branch of the Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Popova L. D., D.Sc. in Agricultural Sciences, Kaluga branch of the Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Abstract: The results of research into formation of grass stands of mono-species and joint-seeding without cover of perennial leguminous grasses in the first year of life on soils of different granulometric composition in Kaluga province are presented.

Keywords: sowing method, joint sowing, narrow-band sowing, perennial legume grasses, weeds.