

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО КОРМА БОБОВО- ФЕСТУЛОЛИУМНЫХ ТРАВΟΣМЕСЕЙ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Лукашов Владимир Николаевич, к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» - филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха»

*Исаков Александр Николаевич, д.с.-х.н., профессор кафедры агрономии, Калужский филиал ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»
E-mail: rogneda60@mail.ru*

Аннотация: приведена урожайность сухого вещества и качество корма бобово-фестулолиумных травосмесей при возделывании на серых лесных почвах Калужской области.

Ключевые слова: Фестулолиум, клевер луговой, люцерна гибридная, козлятник восточный, сухое вещество, обменная энергия и сырой протеин.

Многолетние бобовые травы и бобово-злаковые травосмеси, а также однолетние бобово-злаковые зерносмеси имеют неоспоримое преимущество при получении высококачественных кормов над злаковыми кормосмесями за счёт повышенного содержания белка [1, 3, 4, 5, 6]. При этом они, как правило, отличаются стабильностью высоких урожаев, пониженными затратами на производство кормов, высоким коэффициентом энергетической эффективности и оказывают положительное влияние на плодородие почвы [3, 4, 5, 6].

С целью выявления лучших бобовых компонентов для фестулолиума в двойных травосмесях при разных способах посева на серой лесной почве Калужской области в 2015 году в кормовом севообороте ФГБНУ «Калужский НИИСХ» был заложен полевой опыт. Почва опытного участка – серая лесная среднесуглинистая на лессовидном суглинке, содержание гумуса 2,8 %, рН – 5,8, валовое содержание азота 0,12%, подвижного фосфора 135, обменного калия 100 мг на кг почвы. Площадь учетной делянки – 20м². Повторность в опыте трехкратная, расположение вариантов систематическое. Норма высева компонентов смеси составила 50% от рекомендуемой в чистом виде. Использовались следующие сорта культур: фестулолиум – Фест, клевер луговой Орловский, люцерна изменчивая Сарга, козлятник восточный Гале. В среднем за 3 года способ посева компонентов не оказывал существенного значения на изменение урожайности сухого вещества бобово-фестулолиумных травосмесей (Таблица 1).

При обоих способах посева травосмесь фестулолиума с люцерной изменчивой формировала наибольшую урожайность 9,3-9,4 т/га.

Таблица 1 – Сбор сухого вещества с бобово-фестулолиумных травосмесей, т/га

№ п/п	Вариант	Сбор сухого вещества в сумме за 2 укоса			
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	среднее за 3 года
Черезрядный посев					
1.	Фестулолиум + клевер луговой	8,1	8,2	5,6	7,3
2.	Фестулолиум + люцерна изменчивая	8,4	10,9	8,7	9,3
3.	Фестулолиум + козлятник восточный	4,7	9,3	9,2	7,8
Смешанный посев					
4.	Фестулолиум + клевер луговой	7,8	8,4	5,4	7,2
5.	Фестулолиум + люцерна изменчивая	8,0	11,5	8,8	9,4
6.	Фестулолиум + козлятник восточный	7,2	8,7	8,9	8,3
НСР ₀₅					
Фактор А(компоненты смеси)		0,35	0,46	0,40	
Фактор Б (способ посева)		0,24	0,38	0,32	
Взаимодействие факторов		0,25	0,30	0,31	

Таблица 2 –Содержание обменной энергии в бобово-фестулолиумных травосмесях

№ п/п	Вариант	ОЭ, МДж /1 кг с. в.					
		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
		1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос
Черезрядный посев							
1.	Фестулолиум + клевер луговой	9,8	10,1	9,5	9,3	9,4	9,2
2.	Фестулолиум + люцерна изменчивая	9,9	10,2	9,7	9,6	9,8	10,0
3.	Фестулолиум + козлятник восточный	8,4	8,8	9,5	9,4	9,7	9,8
Смешанный посев							
4.	Фестулолиум + клевер луговой	9,8	10,1	9,4	9,3	9,5	9,3
5.	Фестулолиум + люцерна изменчивая	10,0	10,1	9,7	9,6	9,9	10,0
6.	Фестулолиум + козлятник восточный	8,6	8,7	9,4	9,3	9,8	10,0

Вариант опыта с участием фестулолиума и люцерны изменчивой также отличался повышенной концентрацией сырого протеина при черезрядном и смешанном посеве соответственно 16,6-19,1% и 16,3-18,6% (Таблица 3).

Способ размещения компонентов в смесях не влиял на содержание обменной энергии (Таблица 2). Наибольшая концентрация обменной энергии отмечалась в смеси фестулолиума с люцерной изменчивой и колебалась в зависимости от года исследований от 9,6 до 10,2 МДж /1 кг с. в. при черезрядном способе посева компонентов. Содержание обменной энергии в

большинстве вариантов опыта и по годам исследований было большим во втором укосе.

Таблица 3 – Концентрация сырого протеина в бобово-фестулолиумных травосмесях

№ п/п	Вариант	Сырой протеин, %					
		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
		1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос
Черезрядный посев							
1.	Фестулолиум + клевер луговой	16,2	16,4	15,7	14,2	14,3	13,4
2.	Фестулолиум + люцерна изменчивая	17,7	18,0	18,1	16,6	18,8	19,1
3.	Фестулолиум + козлятник восточный	14,0	14,1	15,7	14,9	16,6	17,4
Смешанный посев							
4.	Фестулолиум + клевер луговой	16,3	16,4	15,4	14,7	14,3	13,7
5.	Фестулолиум + люцерна изменчивая	17,8	18,1	18,0	16,3	18,2	18,6
6.	Фестулолиум + козлятник восточный	14,2	14,5	15,3	14,6	17,2	17,8

Варианты с участием козлятника восточного в смеси уступали по этому показателю вариантам с клевером луговым в первый год пользования, были примерно равны на второй год, и начинали превосходить фестулолиумо-клеверную травосмесь на третий год. Что объясняется медленным развитием козлятника восточного в начальный период своей жизни.

Таблица 4 – Сбор обменной энергии и сырого протеина в бобово-фестулолиумных травосмесях (в сумме за 2 укоса)

Вариант	ОЭ, ГДж /га				Сырой протеин, ц/га			
	2016	2017	2018	среднее за 3 года	2016	2017	2018	среднее за 3 года
Черезрядный посев								
Фестулолиум + клевер луговой	80,2	77,4	51,6	69,7	13,1	12,3	7,8	11,1
Фестулолиум + люцерна изменчивая	83,7	105,3	82,3	90,4	15,9	18,9	17,2	17,3
Фестулолиум + козлятник восточный	40,4	73,3	87,6	66,8	6,6	14,2	15,1	12,0
Смешанный посев								
Фестулолиум + клевер луговой	77,5	78,9	50,3	68,9	12,8	12,6	7,3	11,6
Фестулолиум + люцерна изменчивая	78,3	110,5	85,1	91,3	14,3	19,5	17,8	17,2
Фестулолиум + козлятник восточный	39,6	81,2	83,4	68,1	6,5	13,3	14,7	11,5

Сбор обменной энергии и сырого протеина в изучаемых травосмесях в среднем за 3 года мало различался от способа посева, но варьировал в зависимости от состава травосмеси (Таблица 4).

Наибольшие значения указанных показателей были получены в травосмеси фестулолиума с люцерной изменчивой в смешанном посеве соответственно 91,3 ГДж /га и 17,2 ц/га.

Таким образом, при возделывании на среднесуглинистой серой лесной почве Калужской области травосмесь первого-третьего года пользования с участием фестулолиума сорта Фест с люцерной изменчивой сорта Сарга превосходила по урожайности сухого вещества, содержанию сырого протеина и обменной энергии двойные травосмеси фестулолиума с клевером луговым и козлятником восточным. Способ размещения компонентов смеси не оказывал заметного влияния на продуктивность и качество изучаемых травосмесей.

Библиографический список

1. Исаков, А.Н. Внедрение энергосберегающих технологий - основа совершенствования кормопроизводства Калужской области / А.Н. Исаков, В.Н. Лукашов // Кормопроизводство, 2011, №6.- С.3-5.
2. Лукашов, В.Н. Продуктивное долголетие козлятника восточного и травосмесей с его участием / В.Н. Лукашов, А.Н. Исаков // Земледелие. 2017.- №2.- С.26-28.
3. Мазуров, В.Н. Использование зернобобовых культур и бобово-злаковых зерносмесей на корм скоту в условиях Калужской области / В.Н. Мазуров, В.Н. Лукашов, А.Н. Исаков // Зернобобовые и крупяные культуры. 2013. № 2 (6).- С. 123-125.
4. Храмой, В.К. Продуктивность люцерны изменчивой в чистом виде и в смешанных посевах при двух и трёх укосном использовании / В.К. Храмой, Е.В. Ивасюк, Н.М. Ивасюк // Кормопроизводство. 2013. №3. - С. 14-15.
5. Юдина, И.Н. Продуктивность одновидовых и совместных двухкомпонентных агроценозов бобовых трав в условиях Калужской области / И.Н. Юдина, Л.Д. Попова // Научная жизнь. 2019. Т.14. №12 (100). С.1860-1866.

Yield and quality of legumes-festulolium feeds when cultivated on gray forest soils of Kaluga region

Lukhashov V.N., PhD in Agricultural Sciences

Kaluga Research Institute of Agriculture - a branch of the "Federal Research Center for Potatoes named after A.G.Lorkh" 249142, Russia, Kaluga region, Experimental station, Central str., 1

Isakov A.N., D.Sc. in Agricultural Sciences Kaluga branch of the Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy
248007, Russia, Kaluga region, Kaluga, Vishnevsky str., 27

Abstract: *The article shows dry matter yield and quality of legumes-festulolium feeds when cultivated on gray forest soils of Kaluga region.*

Keywords: *festulolium, meadow clover, alfalfa, goat grass, dry matter, raw protein, exchange energy.*