

УДК 633.31(470.318)

DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-135

ЛЮЦЕРНА ИЗМЕНЧИВАЯ В СИСТЕМЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВА 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: Показана роль люцерны изменчивой в формировании кормовой базы. Определена её кормовая продуктивность, питательная ценность и энергетическая эффективность возделывания.

Ключевые слова: люцерна изменчивая, бобово-злаковые травосмеси, сырой протеин, обменная энергия, энергетическая эффективность.

Рациональная структура посевных площадей кормовых культур позволяет не только ускорить решение проблемы кормового белка, но и за счёт использования нетрадиционных и малораспространённых видов, расширения площадей под бобово-злаковыми травосмесями способствовать биологизации и экологизации земледелия, формированию устойчивых экосистем.

Природно-климатические условия Калужской области наиболее полно соответствуют требованиям товарного молочного и мясного скотоводства. На малоплодородных подзолистых и дерново-подзолистых почвах только оптимальное сочетание отраслей животноводства и кормопроизводства позволяет оптимизировать функционирование агроландшафтов. Основу кормопроизводства региона должны составлять многолетние бобово-злаковые травосмеси, обеспечивающие получение достаточного количества дешёвых высококачественных кормов и способствующие сохранению и повышению почвенного плодородия [2, 5, 6].

По мнению А.А.Жученко, адаптивные особенности культивируемых видов и сортов растений определяют возможность агрофитоценозов использовать благоприятные условия окружающей среды и одновременно противостоять действию абиотических и биотических средств [1].

В настоящее время, наряду с традиционными для области посевами клевера, в производстве достаточно широкое распространение получает люцерна изменчивая. В НИИСХ ЦРНЗ на основании многолетних исследований установлено, что в Центральном районе Нечерноземной зоны наряду с традиционными посевами клеверо- тимофеечных смесей,

приоритетное значение приобретает возделывание люцерны [2].

В условиях Калужской области высокой продуктивностью отличаются сорта люцерны изменчивой Вега 87, Пастбищная 88, Луговая 67 и Сарга.

В Калужском НИИСХ изучались различные аспекты выращивания люцерны как в чистом виде, так и в составе травосмесей различного состава изучаются с 1996 года. Так, в частности, на серой лесной среднесуглинистой почве с содержанием гумуса 2,3%, pH-5,8, P₂O₅-210 мг, K₂O-200 мг на 1 кг был проведен опыт по определению энергетической эффективности выращивания различных многолетних трав в чистом виде и в составе травосмесей (Таблица 1).

Таблица 1 – Энергетическая эффективность выращивания многолетних трав в чистом виде и в составе травосмесей (среднее 1996-2000 гг.).

Вариант	Выход обменной энергии с урожаем, ГДж/га	Затраты совокупной энергии, ГДж/га	Коэффициент энергетической эффективности	Выход переваримого протеина, кг/га
Клевер луговой В И К - 7	83,9	16,4	5,1	960
Люцерна изменчивая Сарга	104,1	16,8	6,2	1670
Клевер + люцерна + кострец безостый	118,2	16,5	7,2	1320

Данные таблицы 1, свидетельствуют о высокой энергетической насыщенности урожая люцерны изменчивой и наибольшим выходом переваримого протеина среди изучаемых вариантов. В полевых опытах института было установлено, что энергетическая эффективность производства кормового белка многолетних трав в 2-3 раза выше, чем из озимых и в 4-6 раз выше, чем из яровых бобово-злаковых зерносмесей [3, 4].

Большое значение имеет использование люцерны в совместных посевах с козлятником восточным, который находит все большее распространение. Существенной причиной, сдерживающей внедрение этой ценной культуры в производство, является низкая продуктивность в первые годы жизни. Избежать этого можно при выращивании козлятника в составе травосмесей. Проведенные нами исследования свидетельствуют, что включение в состав травосмесей люцерны изменчивой позволяет уже в первый год пользования получать урожай зеленой массы свыше 300 ц/га (Таблица 2).

Удельный вес козлятника в урожае зеленой массы первого года пользования составлял в зависимости от варианта опыта 12-16%, во второй - возрастал до 20-30%, в третий - до 40-50%, в последующие годы становится доминирующим [4].

**Таблица 2 – Продуктивность бобово-злаковых травосмесей
в сумме за два укоса**

Вариант	Урожай зеленой массы, ц/га			Доля козлятника в урожае, %		
	1999 г. 1 г.п.	2000 г. 2 г.п.	2001 г. 3 г.п.	1999 г. 1 г.п.	2000 г. 2 г.п.	2001 г. 3 г.п.
Козлятник	98	386	640	100	100	100
Козлятник + клевер + кострец	356	686	604	19	27	48
Козлятник + люцерна + кострец	360	667	692	15	28	43
Козлятник + люцерна	319	556	675	16	32	54

Люцерна изменчивая на высоком агрофоне может держаться в посевах до 6 лет и более без снижения урожайности, благодаря мощной корневой системе хорошо переносит засуху и может хорошо расти на легких супесчаных и песчаных почвах, занимающих в нашей области свыше 30% в составе сельхозугодий. Не менее важное значение для Калужской области имеет и люцерна желтая, которая отличается еще меньшей требовательностью к почвам.

Учитывая высокое агроэкологическое и хозяйственное значение рационального использования почв легкого механического состава, нами в 2008-2010 гг. были проведены полевые опыты на дерново-подзолистой супесчаной почве с содержанием гумуса 1,3%, рН-5,3, содержание P₂O₅-137 мг, K₂O-100 мг на кг почвы. Изучалось 12 вариантов травосмесей различного состава. Лучшие варианты представлены в таблице 3 [4].

**Таблица 3 – Урожай и качество зеленой массы травосмесей на почве
легкого механического состава (среднее 2008-2010 гг.)**

Вариант	Урожай зеленой массы, ц/га	Содержание в сухом веществе	
		обменная энергия МДж/кг	сырой протеин %
Люцерна изменчивая Сарга(8*) + пырей удлиненный Ставропольский 10(12*)	390	8,9	16,1
Люцерна изменчивая Сарга (8*) + житняк гребневидный Викров (7)	372	9,0	16,5
Лядвенец рогатый солнышко (8) + пырей Ставропольский (12*)	327	9,0	14,3

*Примечание * - норма высева семян при 100% посевной годности, кг/га.*

Большое влияние на продуктивность и долголетие бобово-злаковых

травосмесей оказывает видовой состав и способ размещения бобовых и злаковых компонентов. Как отмечает А.А.Жученко, в основу формирования агрофитоценозов должен быть положен принцип комплементарности, т.е. способности различных видов (сортов) избегать агрессивной конкуренции и даже дополнять друг друга [1].

Для того, чтобы определить степень комплементарности компонентов в травосмесях различного состава при различных способах размещения компонентов, нами в 2015 году был заложен полевой опыт. Почва опытного участка серая лесная среднесуглинистая, содержание гумуса 2,8%, рН-5,8, валовое содержание азота 0,12%), подвижного фосфора- 135 мг, обменного калия- 100 мг/кг почвы. Наблюдения и учёты выполнены по общепринятым методикам.

В качестве бобового компонента использовались 2 сорта люцерны изменчивой- традиционный, широко распространённый в области сорт Сарга и новый кислотоустойчивый сорт селекции ВНИИ кормов- Таисия. В качестве бобового компонента использовались два сорта фестулолиума- Фест и Аллегро.

Как свидетельствуют данные таблицы 4, уровень урожайности и качество зелёной массы изучаемых травосмесей в первый год пользования имели высокие показатели и позволяют надеяться на хорошие результаты за весь период использования.

Таблица 4 -Урожайность и питательная ценность зелёной массы в совместных посевах люцерны изменчивой и фестулолиума первого года пользования (2016 г.)

Вариант	Зелёная масса в сумме за два укоса, ц/га	Обменная энергия МДж/1 кг с.в.		Сырой протеин, %	
		1 укос	2 укос	1 укос	2 укос
Люцерна Сарга (8) + Фестулолиум Аллегро (6)	368	9,8	10,1	18,0	18,5
Люцерна Сарга + Фестулолиум Фест (6)	384	10,0	10,1	17,8	18,1
Люцерна Таисия (8) + Фестулолиум Аллегро (6)	381	9,8	10,0	17,3	17,9
Люцерна Таисия + Фестулолиум Фест	359	9,9	10,0	17,1	17,6

Таким образом, люцерна изменчивая на среднесуглинистой лесной почве Калужской области в среднем за 4 года обеспечивала сбор 104,1 ГДж/га обменной энергии и 1670 кг/га переваримого протеина. Максимальный урожай зелёной массы в двойных и тройных бобово-злаковых травосмесях с участием люцерны изменчивой был получен на третий год пользования и составил соответственно 675 и 692 ц/га. Урожайность двойных травосмесей люцерны изменчивой с засухоустойчивыми злаками- пырем удлиненным и житняком гребневидным

в среднем за 3 года на низкоплодородной дерново-подзолистой почве составила соответственно 390 и 372 ц/га.

Таким образом, люцерна изменчивая является одной из ведущих травянистых кормовых культур для средней полосы России, способной при возделывании в одновидовых посевах и в составе травосмесей давать высокоурожайный и качественный травянистый корм.

Библиографический список

1. Жученко, А. А. Основы адаптивного использования природных биологических и техногенных ресурсов / А.А. Жученко // Зернофураж в России.- М.- 2009. С.- 10-32.
2. Кутузова, А.А. Перспективные энергосберегающие технологии в луговодстве 21 века / А.А. Кутузова // Кормопроизводство: проблемы и пути решения,- Лобня,- 2007.- С.- 31-37.
3. Лукашов, В.Н. Роль многолетних бобовых трав в системе кормопроизводства / В.Н. Лукашов // Кормопроизводство. - 2001. №6.- С.- 18-22.
4. Лукашов, В.Н. Использование козлятника восточного в системе зеленого конвейера в условиях Центрального района Нечерноземной зоны / В.Н. Лукашов, А.Н. Исаков. В.Ф. Петракова // Кормопроизводство. – 2009. №11.- С.- 19-22.
5. 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.
6. 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.

Variable of alfalfa in the feed production system of the 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 role of alfalfa variable in the formation of the forage base is shown. Its fodder productivity, nutritional value and energy efficiency of cultivation have been determined.*

Keywords: *alfalfa variable, legume-cereal mixtures, raw protein, metabolic energy, energy efficiency.*