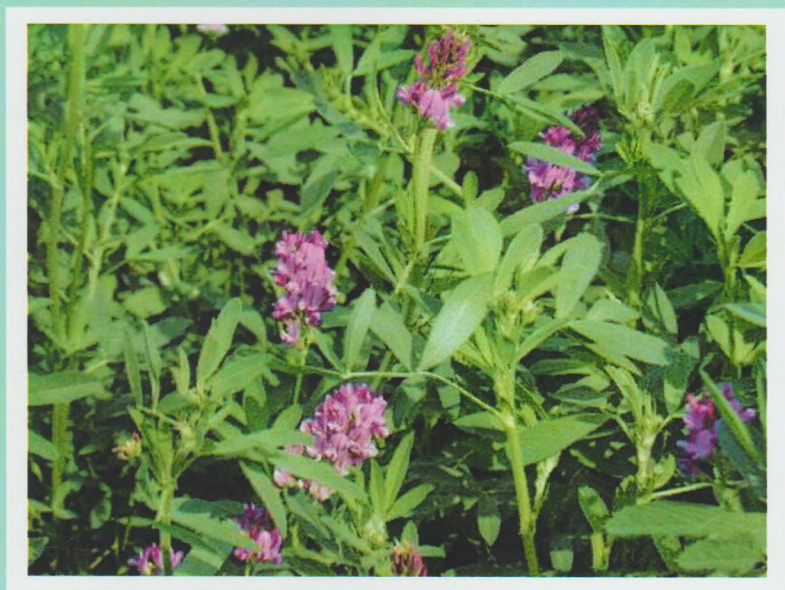


**УЛУЧШЕННАЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕФОРМИРОВАНИЕ
КРАТКОСРОЧНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ
СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ В ДОЛГОЛЕТНИЕ
НА ОСНОВЕ НОВЫХ СОРТОВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ**



Ярославль 2017

УДК 633.2/3.08:631.5/2

ISBN 978-5-91730-645-2

Технологию разработали: Г.А. Сабитов – заведующий отделом кормопроизводства и первичного семеноводства ФГБНУ ЯрНИИЖК, доктор сельскохозяйственных наук, Д.Е. Мазуровская – научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, Д.А. Косоуров – научный сотрудник.

Улучшенная ресурсосберегающая технология переформирование краткосрочных фитоценозов сенокосов и пастбищ в долгодетные на основе новых сортов многолетних трав (люцерна изменчивая сорта Луговая 67 при укосном использовании и сорта Пастбищная 88 – при пастбищном использовании) / Г.А. Сабитов, Д.Е. Мазуровская, Д.А. Косоуров, – Ярославль: Издат. дом ЯГТУ, 2017. – 18 с.

В основу технологии положены исследования отдела кормопроизводства и первичного семеноводства ФГБНУ ЯрНИИЖК.

Технология предназначена для специалистов сельскохозяйственных предприятий Нечерноземной зоны.

Одобрено Ученым советом ФГБНУ ЯрНИИЖК, протокол №7 от 22 декабря 2016 г.

Рецензент: Т.П. Сабирова, доцент кафедры агрономии ФГБОУ ВО ЯГСХА, кандидат сельскохозяйственных наук.

© ФГБНУ ЯрНИИЖК, 2017

© ООО «Канцлер», 2017

ВВЕДЕНИЕ

Ярославская область по почвенно-климатическим условиям благоприятная для интенсивного возделывания многолетних трав. Для создания устойчивой кормовой базы нужен набор разнопоспевающих многолетних злаковых и бобово-злаковых травосмесей многоукосного использования. Одним из наиболее эффективных путей увеличения производства качественной зеленой массы является интенсификация травосеяния за счет внедрения высокоурожайных сортов многолетних трав.

В настоящее время имеются сорта бобовых трав с высокой ценотической активностью, качеством сырья, устойчивых к интенсивному использованию, обладающих длительным продуктивным долголетием при использовании, как в качестве зеленого корма, так и в качестве сырья для заготовки всех видов кормов.

Сорта люцерны Луговая 67 и Пастбищная 88 могут быть использованы как для создания полевых, так и луговых агрофитоценозов. Эти сорта отличаются устойчивостью к многократному отчуждению надземной массы, стабильно продолжительно сохраняют высокое количественное участие вида в поликомпонентном агрофитоценозе и обладают повышенной симбиотической азотфиксацией. Реализация фактора биологизации является основополагающим условием повышения продуктивности фитоценозов (Андреев Н.Г., 1985; Вильямс В.Р., 1950; Вавилов П.П., 1983; Зотов А.А., 2005; Игловиков В.Г., 1974; Кутузова А.А., 1990; Кутузова А.А., 2000; Кутузова А.А., 2007; Новоселова А.С., 2005).

В разработанной улучшенной ресурсосберегающей технологии предлагаются научно-обоснованные травосмеси обеспечивающие продуктивное долголетие и получение кормов с высокой энергетической и протеиновой питательностью (10 МДж обменной энергии, 13-18% сырого протеина в 1 кг сухого вещества) при сенокосном и пастбищном использовании.

1. ФОРМИРОВАНИЕ УКОСНЫХ И ПАСТБИЩНЫХ ТРАВСТОЕВ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ

В состав изучаемых травосмесей входили: из бобовых трав – люцерна изменчивая, клевер луговой и ползучий, из злаковых – тимopheевка, овсяница луговая, ежа сборная, мятлик луговой.

Изучение травостоев при укосном и пастбищном использовании проводили на опытном поле в течении 2006-2014 гг. на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве с содержанием в слое 0-20 см – гумуса 1,6-2,4%, K_2O 73-140 мг/кг почвы, P_2O_5 – 150-180 мг/кг почвы, $pH_{сол.}$ – 5,5-6,2.

Изучение продуктивности бобово-злаковых травостоев проводили с сортами люцерны: Луговая 67 и Пастбищная 88, клевера Трио и Марс.

Сорт люцерны Луговая 67 пригоден для организации многокомпонентных агрофитоценозов на сенокосах. Отличается конкурентной способностью, повышенной азотфиксацией, быстрыми темпами отрастания после укосов, зимостойкостью, высокой устойчивостью к корневым гнилям, продуктивным долголетием в многовидовых агрофитоценозах.

Сорт люцерны Пастбищная 88 предназначен для создания пастбищных травостоев, обладает высокой зимостойкостью, высокой конкурентной способностью, быстро отрастает после стравливания, используется на протяжении 4-5 циклов. Стабильно высокая урожайность кормовой массы, устойчива к выпасу и корневым гнилям.

Клевер луговой сорт Марс – раннеспелый двуукосный, интенсивного типа с высокой кормовой и семенной продуктивностью, быстро отрастает весной и после укосов, устойчив к низким температурам.

Сорт клевера лугового Трио – раннеспелый, отличается высокой зимостойкостью и повышенной устойчивостью к засухе.

Клевер ползучий (белый) сорт ВИК 70 – рекомендуется для создания культурных пастбищ. Хорошо поедается скотом, быстро отрастает после

страивания при правильном использовании и уходе держится в травостое до 10 лет, перспективный.

Тимофеевка сорт Ярославская 11 – отличается интенсивным первоначальным ростом. Наивысшей продуктивности достигает на третий – четвертый год жизни, хороший компонент с клевером луговым, ползучим и овсяницей луговой.

Овсяница луговая сорт Кварта – зимостойкий злак, используется в качестве компонента средних злаковых и позднеспелых бобово-злаковых травостоев. Максимально продуктивная в первые 2-3 года. Рекомендуются в качестве компонента совместно с клевером красным, ползучим, тимофеевкой луговой.

Ежа сборная сорт ВИК 61 – отличается высокой отавностью, конкурентоспособностью. Полного развития достигает на 2-3 год и сохраняется в травостое 6-10 лет и более.

Мятлик луговой сорт Победа – создает повышенную упругость дернины особенно с ежой на ранних пастбищных травостоях, может использоваться 5-6 циклов, быстро отрастает, в травостое держится до 10 лет. В травосмесях хорошо поедается всеми видами скота.

Сенокосные бобово-злаковые травостои включающие люцерну сорта Луговая 67 обеспечивали высокие урожаи на протяжении восьми лет. В 2007-2010 годах использовались двухукосно. Урожайность сухого вещества люцерно-тимофеечно-овсяницевого травостоя в первые года составила 90 ц/га при содержании люцерны 50%. В последующие 2011-2014 года травостои использовали при двух и трехукосных режимах. Урожайность сухого вещества при включении люцерны в злаковый травостой (тимофеечно-овсяницевоый) при двухукосном использовании составил 62,4 ц/га, при трехукосном – 70,1 ц/га, снижается доля злаковых компонентов и растет доля люцерны в урожае (табл. 1).

Включение в злаковые травосмеси люцерну изменчивую сорта Луговая 67 увеличилась урожайность сухого вещества травостоев в 2,0-2,5 раза в

сравнении с урожайностью (28,5 ц/га) овсянице-тимофеечной смесью на фоне P₃₀K₁₂₀.

Накопление биологического азота в урожае люцерно-злакового травостоя составило 96-135 кг/га (коэффициент азотфиксации 67-74%).

За счет биологического азота максимальный сбор корма 68 ГДж/га ОЭ (5,2 тыс. кормовых единиц), 10,6 сырого протеина в среднем за 2011-2014 года получен при интенсивном трехукосном использовании люцерно-злакового травостоя на фоне P₃₀K₁₂₀.

Таблица 1 – Продуктивность травостоев (среднее за 2011-2014 гг.)

Состав травосмеси	Число укосов	Урожайность сухого вещества травостоя, ц/га	Сбор с 1 га		
			ОЭ, ГДж/га	кормовых единиц, тыс.	сырой протеин, ц
Люцерна - злаковая:					
Люцерна изменчивая + клевер луговой + тимофеевка луговая + овсяница луговая, P ₃₀ K ₁₂₀	2	59,8	56,2	4,4	7,9
Люцерна изменчивая + клевер луговой + тимофеевка луговая + овсяница луговая, P ₃₀ K ₁₂₀	3	59,6	56,6	4,4	9,3
Люцерна изменчивая + тимофеевка луговая + овсяница луговая, P ₃₀ K ₁₂₀	2	62,4	60,5	4,8	8,6
Люцерна изменчивая* + тимофеевка луговая + овсяница луговая, P ₃₀ K ₁₂₀	3	70,1	68,0	5,2	10,6
Злаковая:					
Тимофеевка луговая + овсяница луговая, без удобрений	2	20,6	17,9	1,5	1,8
Тимофеевка луговая + овсяница луговая, P ₃₀ K ₁₂₀	2	28,5	26,5	2,0	2,8
Тимофеевка луговая + овсяница луговая, N ₈₀ P ₃₀ K ₁₂₀	2	61,6	57,9	4,4	6,3
Тимофеевка луговая + овсяница луговая, N ₁₂₀ P ₃₀ K ₁₂₀	3	62,3	59,2	4,7	7,6
НСР ₀₅		8,6			

Примечание: * - уборка люцерны в фазу бутонизации.

Пастбищные травостои с люцерной изменчивой сорта Пастбищная 88 в первые годы пользования (2007-2010 гг.) в первых циклах её содержалось –

40%, а в последующих – 70%. Урожайность сухого вещества составила 80-100 ц/га, выход кормовых единиц со второго и в последующие годы – 6-8 тыс./га.

Наибольший выход кормовых единиц (6,6-7,2 тыс./га) в среднем за 2011-2014 годы с содержанием 19-22% сырого протеина в 1 кг сухого вещества с равномерным поступлением корма по циклам стравливания обеспечивали травостои включающие люцерну изменчивую.

При пастбищном использовании все травостои, включающие бобовые компоненты обеспечили содержание сырого протеина от 16,8 до 21,4%, обменной энергии от 10,1 до 10,6 МДж в 1 кг сухого вещества (табл. 2).

Таблица 2 – Продуктивность и качество травостоев при пастбищном использовании за 2011-2014 гг.

Состав травостоя	Сбор с 1 га		Содержание в 1 кг СВ	
	сухое веществ о, ц	кормовые единицы, тыс.	сырого протеина , %	обменной энергии, МДж
Ежа сборная + тимopheевка + овсяница луговая Р*К ₇₀	44,0	3,5	14,5	9,9
Ежа сборная+ тимopheевка+овсяница луговая+N ₁₈₀ К ₇₀	70,6	5,9	18,8	10,0
Ежа сборная + клевер луговой К ₇₀	49,3	3,9	17,3	10,0
Клевер луговой + клевер ползучий + тимopheевка + овсяница луговая К ₇₀	47,6	4,1	18,4	10,3
Клевер луговой + клевер ползучий + тимopheевка + овсяница луговая + мятлик луговой К ₇₀	48,8	4,1	16,8	10,2
Люцерна изменчивая + тимopheевка+ овсяница луговая К ₇₀	77,1	7,2	21,4	10,6
Люцерна изменчивая + клевер луговой + тимopheевка+ овсяница луговая К ₇₀	77,6	6,6	19,3	10,1
НСР ₀₅	2,8-7,8			

Примечание: * - фосфорные удобрения не вносились из-за высокого содержания в почве.

На продуктивность и качество пастбищных травостоев большое влияние оказал видовой состав. На травостоях, в состав которых входила люцерна изменчивая преобладали бобовые компоненты, как по циклам стравливания, так и по годам использования. В первых циклах в первые годы ее содержалось

в травостое 50%, а в последнем цикле – 70%, в последующие годы в 4-ом цикле люцерны в травостое содержалось до 95%.

Урожайность сухого вещества травостоев с люцерной изменчивой составила: 77,1-77,6 ц/га, а в злаковом (ежа + тимофеевка + овсяница) с внесением минерального азота (N_{180}) – 70,6 ц/га.

2. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ

На основании наших 8-ми летних исследований и рекомендаций ВНИИ кормов им. Вильямса приводится состав травосмесей для Ярославской области рекомендованный на сенокосах. Также приводятся нормы высева семян в килограммах и нормы внесения удобрений за сезон (табл. 3).

Таблица 3 – Состав наиболее продуктивных сенокосных травосмесей

Тип травостоя по скороспелости	Состав травосмесей и норма высева семян, кг	Фон удобрений (за сезон)	Примечание
Ранний	Ежа сборная (6) + овсяница луговая (6) + тимофеевка луговая (4)	$N_{120-180}P_{40}K_{100}$	2 укоса
	Тимофеевка луговая (10) + овсяница луговая (10)	$N_{120}P_{40}K_{100}$	2 укоса
Средний и поздний	Люцерна изменчивая (10) + клевер луговой (8) + тимофеевка луговая (5) + овсяница луговая (6)	$P_{40}K_{100}$	3 укоса
	Люцерна изменчивая (10) + тимофеевка луговая (5) + овсяница луговая (6)	$P_{40}K_{120}$	3 укоса
	Клевер луговой поздний (8) + тимофеевка луговая (5) + овсяница луговая (6)	$P_{40}K_{100}$	1-2 укоса

При посеве многолетних трав, в состав которых входят бобовые компоненты, необходимо учитывать их отношение к уровню кислотности почв. Для клевера лугового наиболее пригодны почвы, имеющие рН солевой вытяжки 5,8-6,0, для люцерны – 6,0-7,0. Многолетние злаковые травы переносят повышенную кислотность почвы (рН_{сол.} до 4,5), но лучше удаются при рН_{сол.} в пределах 5,0-5,8.

Злаковые культуры в отличие от бобовых многолетних трав, нуждаются, прежде всего, в азотных удобрениях, эффективность которых зависит от уровня обеспеченности почвы фосфором и калием.

Главным условием, при возделывании многолетних трав это подготовка почвы для посева (табл. 4).

Семена многолетних трав мелкие, поэтому на их полевую всхожесть влияет качество обработки почвы. Семенам трав требуется неглыбистая, рыхлая почва, но плотное ложе. Эти условия достигаются культивацией и предпосевным прикатыванием почвы ребристыми, кольчатыми или гладкими катками.

Под люцерну необходима тщательная обработка почвы: предпосевная культивация, боронование, прикатывание до и после посева. Семена при плохой обработке и высокой скорости движения трактора местами могут остаться на поверхности почвы или заделаны очень глубоко.

Эффективным агрегатом для предпосевной обработки почвы является выравнитель-измельчитель АКСО-4, который за одну операцию игольчатыми дисками ротационной мотыги разбивает глыбы на поверхности почвы, выравнивающим брусом срезает микронеровности, заделывает выемки и колею, а кольчато-зубчатым катком уплотняет поверхность поля и разрушает оставшиеся на поверхности почвы глыбы.

Сеют многолетние травы одновременно с покровными культурами или беспокровно зерно-травяными сеялками типа СУПН, СПУ или «Быстрица».

В зависимости от крупности семян многолетних трав их при посеве на тяжелых почвах заделывают на глубину 0,5-1 см, на средних – 0,5-2 см и на легких на глубину 1-2 см.

Первый укос многолетних травосмесей проводят по преобладающему компоненту: по злаковому – в фазу начала колошения, по бобовому – в фазу бутонизации. При более поздней уборке резко снижается переваримость сухого вещества многолетних трав и питательная ценность кормов, приготовленных из них.

Таблица 4 – Технологическая схема возделывания многолетних травосмесей на корм на дерново-подзолистых и среднесуглинистых почвах

№	Технологические операции		Время проведения		В предшествующий год перед посевом		Агротехнические требования		Орудия
			начало осени						
1	Вспашка					на полную глубину пахотного слоя			ПОН
2	Внесение извести					по полной гидролитической кислотности			РДУ-7.5У
3	Внесение органических удобрений					60-80 т/га с равномерным распределением по поверхности			МТТ-9
4	Дискование тяжёлой дисковой бороной					равномерная заделка органики			БДМ-7,5*3
В год посева									
1	Ранневесеннее боронование		по мере созревания почвы						«Кубасс» БГУ-16-3
2	Внесение минеральных удобрений		под предпосевную культивацию				НРК – под яровые зерновые РК – под однолетние бобово-злаковые травы		РДУ-7.5У
3	Предпосевная обработка почвы*		вслед за внесением удобрений						АКСО-4
4	Протравливание семян		не позднее чем за 3-5 дней до посева				бенлатом/фундазол или фентиурамом из расчета 3-4 кг препарата на 1 т семян		ПС-10
5	Посев многолетних трав под покров однолетних трав		рано весной одновременно с подсевом покровной культуры или сразу после посева				норма высева вико - овсяной смеси: вико – 60, овес – 100 - 120		СПУ, СУПН, «Быстрица»
6	Прикатывание почвы после посева		в день посева или на следующий день				обязательно на почвах легкого механического состава и при пересыхании верхних слоев почвы		КВНП-6
7	Скашивание покровной культуры		через 50-60 дней после посева				на высоте 6-8 см при урожае зеленой массы 140-180 ц/га		Полесье
8	Внесение минеральных удобрений		через 5-7 дней после уборки покровной культуры				азотные под злаковые травосмеси		РДУ-7.5У
В годы использования травостоя									
1	Ранневесеннее боронование		по мере созревания почвы						«Кубасс» БГУ-16-3
2	Внесение минеральных удобрений		в начале весеннего отрастания				НРК или РК		РДУ-7.5У
3	Первый укос		в начале выколашивания/выметывания преобладающего злака или бутонизации бобовых				скашивание на высоте 6-8 см		
4	Внесение азотных удобрений		через 5-7 дней после скашивания				N ₆₀		РДУ-7.5У
5	Второй укос		при достижении высоты 50-60 см				скашивание по высоте 6-8 см		
6	Третий укос		через 45 дней после 2-го укоса, но не позднее чем за месяц до конца вегетации				скашивание на высоте 6-8 см		

3. СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛУГОПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ

Пастбищный конвейер создается на основе сочетания двух типов травостоев – раннеспелого злакового (на фоне полного минерального удобрения) и позднего – бобово-злакового (на фоне фосфорно-калийных удобрений). Бобово-злаковые травостои должны составлять не менее 70% площади пастбищ.

В пастбищные травосмеси следует включать полуверховые и верховые виды (ежа сборная, овсяница луговая, тимофеевка луговая), которые быстро растут и более отзывчивы на удобрения. Для ускорения формирования устойчивой дернины пастбищные травостои целесообразно дополнять низовыми видами злаковых (мятлик луговой), а так же клевером ползучим отличающимся устойчивостью к интенсивному стравливанию и вытаптыванию дернины (табл.5).

Таблица 5 – Состав наиболее продуктивных травосмесей для пастбищ

Тип травостоя по скороспелости	Состав травосмесей и норма высева семян, кг	Фон удобрений (за сезон)	Срок использования, лет	Примечание
Ранний	Ежа сборная (8) + овсяница луговая (6) (или тимофеевка луговая (5))	N ₁₂₀ P ₄₀ K ₁₀₀	4-6	4 цикла
	Ежа сборная (8) + овсяница луговая (8) + мятлик луговой (2)	N ₁₂₀ P ₄₀ K ₁₀₀	6-8	4 цикла
Средний и поздний	Клевер луговой ранний (8) + клевер ползучий (2) + тимофеевка луговая (5) + овсяница луговая (6) + мятлик луговой (2)	P ₄₀ K ₁₀₀	4-6	4 цикла
	Клевер луговой (8) + люцерна изменчивая (8) + овсяница луговая (6) + тимофеевка луговая (5)	P ₄₀ K ₁₀₀	4-6	4-5 циклов

Основой использования культурных пастбищ является загонно-порционная организация территорий. Загоны и порции при этом выделяются

при помощи переносной электроизгороди. Это позволяет рационально использовать запас корма, обеспечить своевременное отрастание трав после выпаса.

Для сохранения продуктивного долголетия травостоев на культурных пастбищах необходимо строго соблюдать режим их использования: оптимальный срок начала пастбы, очередность использования разнопоспевающих травостоев, своевременное прекращение стравливания, а так же периодов «отдыха» травостоев.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕЛЕНОГО КОНВЕЙЕРА

Основу зеленого конвейера составляют многолетние травы, включающие в состав ранние, средние и поздние по спелости травосмеси (табл.6).

Таблица 6 – Примерная схема зеленого конвейера из многолетних трав

№ п.п.	Период скашивания	Вид травостоя
1	25.05-15.09	долголетние культурные пастбища
2	01-08.06	травостой с преобладанием ежи сборной и лисохвоста лугового
3	08-15.06	травостой с овсяницей, тимофеевкой
4	15-22.06	люцерна с овсяницей или тимофеевкой
5	23.06-30.06	травосмеси с клевером раннеспелым
6	01.07-10.07	клевер позднеспелый с тимофеевкой луговой, овсяницей луговой
7	11.07-19.07	2-ой укос среднеспелых травостоев (с овсяницей луговой и тимофеевкой луговой)
8	20.07-27.07	2-ой укос травосмесей с ежой сборной, лисохвост луговой, клевер луговой
9	28.07-07.08	2-ой укос травосмесей с люцерной
10	08.08-15.08	2-ой укос травосмесей с клевером раннеспелым
11	15-22.08	2-ой укос клевер позднеспелый с тимофеевкой луговой, овсяницей луговой
12	22.08-05.09	3-ий укос лисохвоста лугового и ежи сборной
13	05-10.09	3-ий укос травостоев с тимофеевкой, овсяницей луговой
14	11-25.09	3-ий укос травостоев с люцерной

Зеленый конвейер создают за счет многолетних трав выращиваемых на сенокосах и пастбищах. В весеннее звено многокомпонентные травы

включают ежу сборную при внесении фосфорно-калийных удобрений и азота $N_{120-180}$ с целью увеличения продуктивности травостоев.

В летнем звене используют многокомпонентные травостои, в которые включают из бобовых трав – клевер луговой сорт Марс и люцерну сорт Луговая 67 и другие сорта, из злаковых – тимофеевку и овсяницу луговую при укосном использовании. Во второй половине лета используют 2-ой укос многолетних трав с ежой, клевером, люцерной. С сентября и в октябре используется 3-ий укос многолетних трав. На пастбище из бобовых трав – клевер сорт Трио и люцерна Пастбищная 88 и другие сорта.

Бесперебойное снабжение скота зеленым кормом с ранней весны до поздней осени и сырьем для заготовки кормов может осуществляться только в системе зеленого конвейера. Для этого необходимо, прежде всего, правильно организовать использование лугопастбищных угодий.

Рекомендуется в основном двуукосное скашивание сенокосов. Оптимальным сроком начало уборки злаковых травостоев является фаза колошения (выметывания) доминирующих видов. Заканчивать первый укос необходимо не позднее начало цветения злаков. Максимальная продуктивность двуукосных бобово-злаковых травостоев (с клевером луговым и люцерной изменчивой) достигается при проведении первого укоса в период бутонизации – начало цветения бобовых. При задержке уборки первого укоса не обеспечивается формирование полноценного второго укоса.

Трехукосное скашивание обеспечивает наиболее высокое качество травяного сырья, пригодного для приготовления всех видов объемистых кормов. Для этого пригодны высокоотавные злаковые травостои с преобладанием ежи сборной, расположенные на плодородных почвах с хорошим естественным увлажнением. При трехукосном режиме первый укос следует начинать в конце выхода в трубку (единичное колошение) доминирующего вида и заканчивать не позднее полного колошения, второй и третий укосы убирают при высоте травостоя не менее 45 см. Продолжительность формирования второго и третьего укосов составляет 45-

55 дней. Такой режим использования при внесении минеральных удобрений обеспечивает высокую продуктивность кормовых угодий, заготовку питательных и энергонасыщенных кормов, отвечающих требованиям ГОСТа.

5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Экономическую оценку создания и использования травостоев проводили на основании типовых технологических карт. Капитальные затраты включали расходы на подготовку почвы к посеву, посев, уход и они окупались стоимостью полученного корма в первые 2 года использования травостоев.

Производство кормов в последующие годы складываются только из текущих затрат. На восьмой год пользования травостоями себестоимость 1 корм. ед. в люцерна - злаковом травостое составила: на сенокосе 1,80 руб. – при двуукосном использовании и 1,90 руб. – при трехукосном использовании. На злаковых травостоях стоимость кормовой единицы составила 4,58 руб. – без внесения азота и 2,44 руб. с внесением азота.

На пастбищных травостоях с включением бобовых компонентов: клеверов – 1,83 руб., люцерны – 1,54-1,58 руб.

Экономический эффект при длительном использовании травостоев включающих люцерну изменчивую на сенокосе – 1622,0 руб./га, на пастбище – 6746,0 руб./га.

Эффективность длительного использования травостоев будет получена только при строгом соблюдении каждого агротехнического приема, от посева до уборки, что обеспечит продуктивное долголетие злаковых и люцерно-клеверо-злаковых травостоев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Краткосрочные злаковые травосмеси при включении люцерны изменчивой сортов Луговая 67 и Пастбищная 88 на протяжении 8-ми лет обеспечивали устойчивое производство кормов не ниже 4-5 тыс. корм. ед./га с высокой энергетической и протеиновой питательностью (10 МДж обменной энергии и 13-18% сырого протеина в 1 кг СВ).

Наиболее продуктивные травосмеси при длительном периоде использования являются люцерно-тимофеечно-овсяницевые, обеспечивающие накопление биологического азота, повышения почвенного плодородия, снижение энергозатрат.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреев Н.Г. Луговоеводство [Текст] / Н.Г. Андреев. – М.: Агропромиздат, 1985. – 256 с.
2. Вильямс В.Р. Травопольная система земледелия [Текст]: / В.Р. Вильямс / Избранные сочинения. – М.: изд-во АН СССР, 1950. – Т. 2. – 450 с.
3. Вавилов П.П., Посыпанов Г.С. Бобовые культуры и проблема растительного белка [Текст] / П.П. Вавилов. - М.: Россельхозиздат, 1983. – 256 с.
4. Зотов А.А. Рациональное использование культурных пастбищ в Нечерноземье. [Текст] / А.А. Зотов, Д.М. Тебердиев / Молочное и мясное скотоводство. – 2005. - № 3 – С. 10-12.
5. Игловиков В.Г. Комплексные исследования «Почва – растение – животное – животноводческая продукция» / В.Г. Игловиков, А.А. Кутузова, З.В. Морозова и др. / Пастбища и сенокосы СССР. – М.: Колос, 1974. – С. 152-188.
6. Кутузова А.А. Луговые конвейеры в Нечерноземье [Текст] / А.А. Кутузова, Н.В. Жезмер, В.В. Козлов / Кормопроизводство. - 1990. - № 4. – С. 20-25.
7. Кутузова А.А. Продуктивность долголетних сенокосов при разных системах ведения [Текст] / А.А. Кутузова, Л.С. Трофимова / Кормопроизводство. – 2000. - №5. – С. 11-15.
8. Кутузова А.А. Перспективные энергосберегающие технологии в луговоеводстве 21 века [Текст] / А.А. Кутузова Кормопроизводство: проблемы и пути решения: сб. научн. тр. МФГНУ «Росинформагротех», 2007. - С 31-37.
9. Новосёлова А.С. Подбор перспективных сортов и видов многолетних бобовых трав для лугопастбищных ценозов [Текст] / А.С. Новоселов, Т.Т. Пайвина, Г.И. Пайвин / Кормопроизводство. – 2005. - №12. – С.21-24.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Формирование укосных и пастбищных травостоев на дерново- подзолистых почвах	4
2 Технология возделывания многолетних трав	8
3 Создание и использование лугопастбищных угодий	11
4 Организация зеленого конвейера	12
5 Экономическая эффективность	14
Заключение	15
Список использованной литературы	16