

УДК 633.2.033: 631.53.04

ГАЛИНА ВЛАДИМИРОВНА ЕВСЕЕВА

старший научный сотрудник отдела кормопроизводства
ГНУ КГСХОС Россельхозакадемии
kgshos@onego.ru

КСЕНИЯ ЕВГЕНЬЕВНА ЯКОВЛЕВА

кандидат биологических наук, ученый секретарь ГНУ
КГСХОС Россельхозакадемии
kgshos@onego.ru

ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА ГОЛУБЕВА

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом
кормопроизводства ГНУ КГСХОС Россельхозакадемии
kgshos@onego.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ЗЛАКОВЫХ ПАСТБИЩНЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ В УСЛОВИЯХ КАРЕЛИИ

Изучены особенности развития и формирования злаковых пастбищных агрофитоценозов с включением новых сортов мятлика лугового и райграса пастбищного, а также межродового гибрида фестулолиума. Исследованы ботанический состав, продуктивность, питательная и энергетическая ценность пастбищных травостоев в течение двух лет использования.

Ключевые слова: многолетние злаковые травы, пастбищные агрофитоценозы, продуктивность, ботанический состав, энергетическая и питательная ценность

Повышение роли пастбищных кормов – неперенное условие преобразования кормопроизводства в конкурентоспособную отрасль. Культурные пастбища используются в республике с 1968 года, к 1990 году их площадь составляла 9 тыс. га, а в последующие годы сократилась до 4 тыс. га. Урожайность пастбищ составляет не более 10 т/га зеленой массы ввиду отсутствия системы рационального использования травостоев, представленных в основном тимфеевкой луговой, овсяницей луговой с низкой способностью к отрастанию после стравливания. Доля пастбищных кормов в Карелии составляет всего около 10 %, что ничтожно мало по сравнению с отечественными и зарубежными хозяйствами с развитым животноводством.

Как правило, в России сорта многолетних злаковых трав западного происхождения неустойчивы в составе травосмесей из-за более континентального климата страны, поэтому попытки их использования при создании пастбищ оказались неудачными [1]. К настоящему време-

ни отечественными селекционерами создан ряд новых сортов райграса пастбищного, мятлика лугового и фестулолиума (гибрид овсяницы луговой и многоукосного райграса), перспективных для использования в северных условиях. Однако особенности формирования злаковых травостоев, созданных с включением этих видов, прежде не изучались.

Целью наших исследований являлось сравнение продуктивности традиционных и усовершенствованных злаковых агрофитоценозов пастбищного типа.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Полевой опыт заложен в 2006 году на опытном поле Карельской ГСХОС на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве с $pH_{\text{сол}}$ 5,1...5,35; содержанием гумуса 4,4...5,35; P_2O_5 38,0...56,0 мг/100 г; K_2O 17,4...26,7 мг/100 г. В качестве контроля использована базовая травосмесь тимфеевки луговой (сорт Олонская

местная) с овсяницей луговой (Суйдинская), в состав опытных трехкомпонентных травосмесей дополнительно включены фестулолиум (ВИК 90), мятлик луговой (Дар), райграс пастбищный (Дуэт).

Площадь учетной делянки – 20 м², повторность 4-кратная, размещение вариантов рендомизированное. Посев 2006 года, беспокровный. На всех вариантах ежегодно вносили фосфорно-калийные удобрения однократно в дозе Р₆₀К₉₀, азотные – дробно, по 45 кг д. в. под каждый цикл использования.

В год посева проводили уход за посевами, учет всхожести, фенологические наблюдения. В последующие два года также определяли высоту компонентов и плотность травостоя, ботанический состав, урожайность сухого вещества, энергетическую и протеиновую продуктивность. Использование травостоя проводили в фазу пастбищной пригодности, 3 раза за сезон (имитация трех циклов стравливания). В работе использовали методики ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса [2], [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В первый год использования травостоя его плотность в 1-м цикле составила по вариантам 1480...2244 шт./м² (табл. 1). Количество побегов тимopheевки луговой в опытных вариантах было в 1,8...2,0 раза меньше, чем в контроле. Снижение нормы высева овсяницы луговой на 50 % в опытных вариантах привело к уменьшению количества ее побегов только на травостое с участием райграса пастбищного. Среди третьих компонентов наибольшее число побегов отмечено у фестулолиума и наименьшее – у мятлика лугового, который характеризуется медленным развитием в первые годы жизни [3]. Во 2-м цикле общая плотность травостоев не изменилась, но возросла интенсивность побегообразования овсяницы луговой и третьих компонентов. В 3-м цикле общая плотность травостоев увеличилась в 1,3...1,9 раза, при этом число побегов тимopheевки луговой снизилось, а овсяницы луговой, наоборот, увеличилось по сравнению с предыдущими циклами, кроме варианта с фестулолиумом. Число побегов последнего возросло в 2,4...2,9 раза по сравнению с более ранними сроками стравливания. Доля участия в травостое новых видов и сортов постоянно повышалась на протяжении 1-го года использования, достигая у фестулолиума и райграса пастбищного 62,9 и 42,5 % соответственно в сравнении с 23,1 % у мятлика лугового (табл. 2). В 1-м и 3-м циклах урожайность сухого вещества, выход обменной энергии и сырого протеина не различались по вариантам опыта, а во 2-м цикле и в целом за период использования были существенно выше в варианте с включением райграса пастбищного (табл. 3).

Таблица 1

Интенсивность побегообразования злаковых травостоев по циклам и годам использования (2007–2008 годы)

Состав травосмеси	Число побегов, шт./м ²					
	1-й цикл		2-й цикл		3-й цикл	
	Год					
	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Тимофеевка луговая	944	1164	1083	436	709	388
овсяница луговая	796	1582	1264	1320	2405	2780
несеяные виды	12	60	27	32	11	32
Всего	1752	2806	2058	1788	3125	3200
Тимофеевка луговая	524	652	725	548	1173	664
овсяница луговая	828	1556	1045	1508	1072	1444
мятлик луговой	128	360	251	632	501	1060
несеяные виды	16	24	37	24	21	28
Всего	1480	2592	2058	2712	2767	3196
Тимофеевка луговая	516	500	395	472	459	452
овсяница луговая	528	1292	677	1800	1472	1396
райграс пастбищный	596	840	1441	504	1392	576
несеяные виды	20	32	27	28	11	56
Всего	1760	2664	1510	2806	3334	2480
Тимофеевка луговая	460	628	469	676	261	420
овсяница луговая	904	908	667	1020	411	1140
фестулолиум	868	516	1035	544	2501	924
несеяные виды	12	40	37	16	0	56
Всего	2244	2092	2208	2256	3173	2540

Таблица 2

Урожайность злаковых пастбищных травостоев по циклам и годам использования (т/га сухого вещества)

Состав травосмеси	Год					
	2007			2008		
	1-й цикл	2-й цикл	3-й цикл	1-й цикл	2-й цикл	3-й цикл
Тимофеевка луговая + овсяница луговая (контроль)	3,60	4,02	2,75	4,00	3,10	2,15
Тимофеевка луговая + овсяница луговая + мятлик луговой	3,10	3,80	2,65	3,45	2,97	2,95
Массовая доля мятлика лугового в урожае, %	12,9	23,1	17,3	9,0	12,8	26,8
т/га	0,39	0,88	0,46	0,31	0,38	0,79
Тимофеевка луговая + овсяница луговая + райграс пастбищный	3,02	5,97	3,07	2,37	3,37	2,40
Массовая доля райграса пастбищного в урожае, %	23,5	41,4	42,5	3,4	14,0	19,1
т/га	0,70	2,47	1,30	0,08	0,47	0,46
Тимофеевка луговая + овсяница луговая + фестулолиум	2,97	4,87	2,97	2,00	3,65	2,77
Массовая доля фестулолиума в урожае, %	39,5	47,6	62,9	2,1	10,9	31,6
т/га	1,17	2,32	1,87	0,04	0,40	0,88

Таблица 3

Продуктивность пастбищных травостоев по годам использования

Состав травосмеси	Урожайность сухого вещества, т/га			Выход обменной энергии, ГДж/га			Сбор сырого протеина, т/га		
	Год								
	2007	2008	среднее	2007	2008	среднее	2007	2008	среднее
Тимофеевка луговая + овсяница луговая (контроль)	10,37	9,25	9,81	106,8	93,3	100,0	1,34	1,14	1,24
Тимофеевка луговая + овсяница луговая + мятлик луговой	9,55	9,37	9,46	99,2	94,8	97,0	1,25	1,25	1,25
Тимофеевка луговая + овсяница луговая + райграс пастбищный	12,07	8,15	10,11	126,5	82,1	104,3	1,46	1,09	1,28
Тимофеевка луговая + овсяница луговая + фестулолиум	10,82	8,42	9,62	113,5	86,0	99,8	1,31	1,19	1,25

Во 2-й год использования плотность травостоев и интенсивность побегообразования мятлика лугового и райграса пастбищного в 1-м цикле были выше, чем в предыдущем году, а число побегов фестулолиума снизилось. Во 2-м цикле плотность травостоя контрольного варианта уменьшилась, а опытных – несколько увеличилась за счет усиления побегообразования овсяницы и мятлика. В сравнении с 2007 годом в 2008-м количество побегов мятлика возросло, а райграса и фестулолиума снизилось, что связано с более низкой зимостойкостью последних в условиях Карелии. В 3-м цикле плотность контрольного варианта увеличилась вдвое за счет усиленного побегообразования овсяницы луговой. Плотность травостоя на уровне контроля отмечена в варианте с включением мятлика, где количество побегов этого вида и овсяницы увеличилось вдвое. Во 2-й год использования на протяжении пастбищного периода доля участия в формировании урожая третьих компонентов также повышалась (с 2,1...9,0 до 19,1...31,6 %), оставаясь ниже уровня

1-го года. Отмечено, что массовая доля мятлика и фестулолиума превышала таковую райграса. Урожайность сухого вещества, выход обменной энергии и сырого протеина были существенно ниже в вариантах с райграсом и фестулолиумом только в 1-м цикле. Средняя урожайность за 2 года использования в 1-м цикле была существенно выше в контроле, во 2-м – в варианте с райграсом. В 3-м цикле и в целом за три цикла использования существенных различий по изучаемым показателям не выявлено.

ВЫВОДЫ

Применение злаковых травосмесей с дополнительным включением отечественных сортов райграса пастбищного, мятлика лугового и фестулолиума при 3-кратном режиме использования позволяет формировать фитоценозы с высокой продуктивностью, не уступающей традиционным травостоям с участием тимофеевки луговой и овсяницы луговой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кутузова А. А., Проворная Е. Е., Седова Е. Г. Клеверо-райграсовые травосмеси для пастбищ Нечерноземной зоны // Кормопроизводство. 2007. № 4. С. 6–10.
2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М.: Россельхозакадемия, 1997. 156 с.
3. Привалова К. Н., Каримов Р. Р. Формирование раннеспелых травостоев на основе райграса пастбищного и фестулолиума // Кормопроизводство. 2007. № 6. С. 7–10.
4. Программа и методика проведения научных исследований по луговодству. М.: Россельхозакадемия, ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса, 2000. 86 с.