

## ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ И ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МНОГОЛЕТНИХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВ ПРИ СЕНОКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

**А. С. Мееровский**, доктор сельскохозяйственных наук

РУП «Институт мелиорации»

**В. М. Макаро, Л. С. Рутковская, С. В. Гавриков,**

кандидаты сельскохозяйственных наук

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»

**Ключевые слова:** злаковые травы, фаза развития, продуктивность, сухое вещество, кормовые единицы, химический состав.

### Введение

Одним из основных условий дальнейшего развития отрасли животноводства является решение проблемы кормопроизводства — создание прочной кормовой базы, включающей в себя не только источники, но и систему приемов по улучшению продуктивности, качества кормовых культур и угодий [1].

Стоимость рациона кормления составляет 65—75 % от себестоимости производимой продукции животноводства. Структура оптимального рациона кормления подразумевает использование свыше 50 % сухого вещества за счет грубых кормов. Поэтому заготовка грубых кормов с высокой питательной ценностью, соответствующей физиологическим потребностям высокопродуктивных коров — прямой путь к снижению себестоимости и увеличению рентабельности производства. В настоящее время продуктивность 6000—8000 кг молока на одну корову в год обеспечивает высокую рентабельность и денежный поток, позволяющий вести расширенное воспроизводство, развивать хозяйство [2].

В соответствии с программой развития молочной отрасли продуктивность коров к 2015 году необходимо повысить до 6300 кг. С повышением удоев возрастают требования к полноценности кормления КРС. В этом плане на этапе разработки соответствующих мероприятий в ближайшие годы важно комплексно оценить потенциал всех возделываемых на кормовые цели сельскохозяйственных культур, чтобы сформировать наиболее экономически выгодную структуру кормовых угодий [3, 4].

### Объекты, методы и условия проведения исследований

Сравнительная оценка продуктивности и питательности корма фестулолиума и других видов злаковых трав при сенокосном использовании проводилась в 2012—2013 годах на опытном поле РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси».

Почва участка дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая с глубины 0,7 м

моренным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного горизонта почвы: гумус — 1,2—1,3 %, pH — 5,9—6,0, содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 230—250 и K<sub>2</sub>O — 150—160 мг/кг почвы.

Схема опыта включала следующие виды среднеспелых злаковых трав: фестулолиум, овсяница луговая, кострец безостый, двукисточник тростниковидный, овсяница красная.

Подкормка трав фосфорными (P<sub>45</sub>) и калийными удобрениями (K<sub>120</sub>) проводилась с осени, азотными (N<sub>70</sub>) — в весенний период времени при возобновлении вегетации трав.

Оценка продуктивности и питательности корма, полученного с различных видов многолетних трав, производилась на травостоях второго года жизни в фазу конец выхода в трубку — начало колошения (рекомендованный срок уборки), колошение, цветение.

Температурный режим 2012 года отличался повышенными температурами в апреле — августе (выше среднемноголетних значений на 0,9—3,0 °С). Количество выпавших осадков превысило норму в апреле (на 39,4 мм), июне (на 22,9 мм) и августе (на 6,1 мм), а в мае и июле их было меньше нормы на 11,2—15,7 мм.

Погодные условия первой половины вегетации многолетних трав (апрель — июнь) в 2013 году отличались от среднемноголетних. Сумма осадков за этот период превысила норму (183 мм) на 108,7 мм, а среднемесячные температуры были выше на 0,3 °С в апреле, 3,8 °С в мае и 2,6 °С в июне. Во второй половине вегетации также сохранился повышенный температурный режим (на 1,1—2,0 °С выше нормы), но количество осадков было ниже среднемноголетних значений на 21,1—24,3 мм.

### Результаты и обсуждение

Оценка продуктивности различных видов многолетних злаковых трав показала (табл. 1), что в фазу конец выхода в трубку — начало колошения наивысшей урожайностью сухого вещества среди изучаемых видов трав характеризуются кострец безостый (6,19 т/га) и фестулолиум (5,65 т/га). По данному показателю продуктивности они превзошли двукисточник тростниковидный, овсяницу луговую и овсяницу красную на 11,9—29,4 %.

К фазе колошения у фестулолиума произошло увеличение урожайности сухого вещества на 1,35 т/га, овсяницы луговой — на 1,52 т/га, костреца безостого — на 0,61 т/га, двукисточника тростниковидного — на 1,23 т/га и овсяницы красной — на 1,13 т/га. Максимальным сбором абсолютно сухой массы (7,00 т/га) характеризовался фестулолиум. Он существенно (на 0,5—1,4 т/га) превзошел остальные изучаемые виды, за исключением костреца безостого.

В момент цветения по продуктивности выделяется кострец безостый (8,68 т/га), а такие виды как фестулолиум, овсяница луговая, двукисточник тростниковидный имеют близкие показатели (7,36—7,75 т/га). По урожайности сухого вещества (6,99 т/га) вышеперечисленным видам значительно уступает овсяница красная.

Таблица 1 — Продуктивность многолетних злаковых трав в различные фазы развития, среднее 2012—2013 гг.

Вариант	Урожайность сухого вещества, т/га	Выход кормовых единиц, т/га	Сбор переваримого протеина, кг/га	Обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином, гр.
конец выхода в трубку — начало колошения				
Фестулолиум	5,65	4,33	367	84,8
Овсяница луговая	4,98	3,56	336	94,4
Кострец безостый	6,19	4,34	411	94,7
Двукосточник тростнико-видный	4,37	2,86	275	96,2
Овсяница красная	4,61	3,29	313	95,1
НСР <sub>05</sub>	0,339	0,261	32,8	
колошение				
Фестулолиум	7,00	4,89	257	62,6
Овсяница луговая	6,50	3,90	292	74,9
Кострец безостый	6,80	3,98	318	79,9
Двукосточник тростнико-видный	5,60	3,14	242	77,1
Овсяница красная	5,74	3,47	263	75,8
НСР <sub>05</sub>	0,427	0,282	18,6	
цветение				
Фестулолиум	7,75	5,04	238	47,2
Овсяница луговая	7,36	4,28	230	53,7
Кострец безостый	8,68	4,60	284	61,7
Двукосточник тростнико-видный	7,64	4,01	213	53,1
Овсяница красная	6,99	3,79	175	46,1
НСР <sub>05</sub>	0,435	0,293	17,1	

В результате исследований установлено, что в среднем за два года травостой фестулолиума характеризовался наивысшим выходом кормовых единиц во все фазы развития. Так, в фазе конец выхода в трубку — начало колошения он обеспечил сбор 4,33 т/га кормовых единиц, колошения — 4,89 т/га, цветения — 5,04 т/га. Аналогичный уровень продуктивности (4,34 т/га кормовых единиц) был получен только у костреца безостого в период конец выхода в трубку — начало колошения.

По сбору переваримого протеина в различные периоды своего развития превосходство имел кострец безостый. В оптимальную фазу для уборки он формировал на единице площади 411 кг/га переваримого протеина, в момент колошения — 318 кг/га, цветения — 284 кг/га, превосходя по данному параметру другие виды на 44—136, 26—76 и 46—109 кг/га соответственно.

По обеспеченности кормовой единицы переваримым протеином ни один из изучаемых видов трав не соответствовал зоотехническим нормам (106—109 г). В фазе конец выхода в трубку — начало колошения в одной кормовой единице трав содержалось 84,8—96,2 грамма переваримого протеина. При вступлении злаков в колошение произошло снижение данного показателя на 14,8—22,2 грамма. К цветению отмечено дальнейшее уменьшение обеспеченности кормовой единицы переваримым протеином, кото-

рое составило 46,1—61,7 г.

В исследованиях также выявлено, что фестулолиум характеризовался максимальным содержанием сахаров во все фазы развития — 18,09—19,77 %. В фазе конец выхода в трубку — начало колошения он превосходил другие виды по данному показателю в 1,5—1,7 раза, колошения — 1,8—2,2 раза и цветения — 2,1—2,7 раза.

Наряду с учетом продуктивности среднеспелых злаковых трав произведено определение химического состава получаемого корма. Данные приведены в табл. 2.

**Таблица 2 — Содержание питательных веществ (в % на сухое вещество) в различных видах злаковых трав, среднее 2012—2013 гг.**

Вариант	Протеин	Клетчатка	Жир	Зола	БЭВ	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
конец выхода в трубку-начало колошения							
Фестулолиум	11,0	20,8	1,7	9,3	57,2	0,78	4,94
Овсяница луговая	11,5	23,0	1,8	8,9	54,8	0,86	4,78
Кострец безостый	11,5	23,5	2,0	9,1	53,9	0,91	5,16
Двукосточник тростниковидный	11,4	24,5	2,0	9,7	52,6	0,98	5,22
Овсяница красная	11,7	22,8	1,9	8,9	54,9	0,83	4,90
колошение							
Фестулолиум	7,6	26,7	1,9	6,6	57,4	0,65	3,13
Овсяница луговая	8,8	30,5	1,8	6,9	53,1	0,69	3,10
Кострец безостый	8,1	31,2	1,7	8,0	50,3	0,88	4,74
Двукосточник тростниковидный	8,9	30,0	1,9	7,1	52,0	0,79	4,00
Овсяница красная	9,0	29,6	1,7	6,5	53,3	0,73	3,53
цветение							
Фестулолиум	6,9	27,9	2,0	6,1	57,1	0,81	3,15
Овсяница луговая	7,1	32,5	2,2	6,5	51,8	0,73	3,47
Кострец безостый	7,6	33,9	1,7	6,4	50,4	0,71	3,63
Двукосточник тростниковидный	7,2	29,9	2,3	6,2	54,4	0,75	3,21
Овсяница красная	6,8	34,3	1,8	5,5	56,2	0,59	2,81

Содержание протеина в оптимальный срок для уборки трав (конец выхода в трубку — начало колошения) находилось на уровне 11,0—11,7 %. В процессе роста и развития трав происходило снижение его доли в сухом веществе. Так, в момент колошения его было по вариантам опыта 7,6—9,0 %, а в цветение — 6,8—7,6 %. Отмечена тенденция, что минимальное количество протеина в абсолютно сухой массе среди изучаемых видов трав имел фестулолиум.

Оптимальное содержание клетчатки (20—28 %), на уровне требований норм кормления животных, у изучаемых видов отмечено только в первый срок (20,8—24,5 %). А в фазе колошения и цветения соответствие требованиям для жвачных животных (не более 28,0 %) имел только корм, полученный с травостоя фестулолиума (26,7—27,9 %). Остальные виды злаковых трав имели содержание клетчатки во второй срок 29,6—31,2 %, третий — 29,9—33,9 %.

Содержание сырого жира у злаковых трав в фазу конец выхода в трубку — начало колошения колебалось в пределах 1,7—2,0 %, колошение — 1,7—1,9 % и в цветение —

1,7—2,3 %. У изучаемых видов трав во все сроки уборки количество жира было ниже принятых норм — в рационе жвачных животных их уровень должен составлять около 3,5 %.

Доля золы в сухом веществе была выше в период оптимального срока сенокошения — 8,9—9,7 %. Со старением растений ее содержание постепенно снижалось до 6,5—8,0 % во втором сроке уборки и до 5,5—6,5 % — в третий срок.

Диапазон изменчивости количества безазотистых экстрактивных веществ в корме злаковых трав составлял 50,3—57,4 %, фосфора — 0,59—0,98 % и калия — 2,81—5,22 %, в зависимости от срока уборки.

### **Выводы**

1. В оптимальную фазу для сенокошения, среди основных возделываемых среднеспелых видов злаковых трав, фестулолиум характеризуется одними из наивысших урожаев сухого вещества (5,65 т/га) и выходом кормовых единиц (4,33 т/га). По данным параметрам с ним может конкурировать только костреч безостый.

2. Отличительной особенностью корма, полученного с травостоя фестулолиума, является то, что даже по мере старения (с переходом от фазы конец выхода в трубку — начало колошения до цветения) количество клетчатки находится на оптимальном уровне 20,8—27,9 % и отмечается высокое содержание сахаров — 18,09—19,77 %.

### **Библиографический список**

1. Медведев, К. В меню — травосмеси [Текст] / К. Медведев // Белорусское сельское хозяйство. — 2013. — №4. — С. 80—81.
2. Дубинина, О. Ниже себестоимость кормов — выше продуктивность стада [Текст] / О. Дубинина, Н. Фалейчик // Белорусское сельское хозяйство. — 2013. - №4. — С. 71—73.
3. Кукреш, Л.В. Секрет экономики скотоводства — в кормах [Текст] / Л.В. Кукреш // Белорусское сельское хозяйство. — 2011. — №3. — С. 40—42.
4. Пахомов, И.Я. Обеспечим коров протеином [Текст] / И.Я. Пахомов, Н.П. Разумовский // Наше сельское хозяйство. — 2012. — №2. — С. 93—98.

### **Summary**

**A. Meerovsky, V. Makaro, L. Rutkovskaya, S. Gavrikov**

### **ESTIMATION OF EFFICIENCY AND NUTRIENT INTAKE OF VARIOUS SPECIES OF PERENNIAL GRASSES IN HAYLANDS USE**

The results of study of productivity and nutrient intake of various species of perennial grasses in haylands use. It is established that among the main cultivated middle-ripening types of grasses, festulolium has one of the highest yields of dry matter (5,65 t/ha) and output of fodder units (4,33 t/ha).

*Поступила 08.04.14*