

1. Наибольшую эффективность обеспечивает галега восточная в одновидовых посевах, особенно по сбору протеина. Высокой эффективностью отличаются и смешанные посевы ее со злаковыми травами: урожайность зеленой массы в таких посевах в среднем за три года пользования в зависимости от компонентов - 440-501 ц/га, выход кормовых единиц - 87,9-98,7, сбор сырого протеина - 18,1-20,4 ц/га и переваримого - 13,0-14,5 ц/га. Содержание переваримого протеина в расчете на 1 к. ед. составило 137-146 г.

2. В смешанных посевах галега восточная обладает высокой конкурентной способностью по отношению к злаковым травам: в зависимости от биологических особенностей культур, возраста травостоя, обеспеченности влагой и теплом доля галеги в смеси составляла в среднем от 40,4 до 49,0%.

3. Из галеги восточной в чистом виде можно приготовить сено и сенаж, соответствующий *Поступила 7.02.2005 г.*

венный силос без использования консервантов получается при провяливание галеги восточной до влажности 65% и использовании травосмесей со злаковыми травами в соотношении 1:1.

4. Наиболее рентабельным является совместный посев галеги восточной с кострцом безостым (169%). Другие травосмеси имеют сравнительно небольшое снижение рентабельности (4-21%), что не мешает рекомендовать их для широкого применения в производстве.

Литература. 1. Вавилов П.П., Райг Х.А. Возделывание и использование козлятника восточного. - Л.: Колос, 1982. - 72 с. 2. Измestьев В.М., Маркина А.Г. Смешанные посевы на основе козлятника // Кормопроизводство. - 2003. - № 2. - С. 3-4. 3. Ярошевич М.И., Кухарева Л.В., Борейша М.С. Галега восточная - перспективная кормовая культура. Мн.: Навука і тэхніка, 1991. - 69 с.

УДК 636.085

ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ ИЗ КЛЕВЕРА И КЛЕВЕРО-ЗЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ

Ганущенко О.Ф., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ¹⁾
Бурмистров А.М. ²⁾

¹⁾ УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

²⁾ РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

В соответствии с «Основными направлениями развития кормопроизводства на 2003-2008 годы» (программой «Корма») в нашей республике особое внимание должно уделяться расширению площадей под бобовыми травами и многоукосному их использованию. В настоящее время удельный вес бобовых и бобово-злаковых трав составляет около 60%. В перспективе намечается иметь таких травостоев в укосной площади 70-75%. Насыщение травяного поля бобовыми травами способствует повышению протеиновой питательности кормов (в них на 1 к. ед. приходится до 120-140 г переваримого протеина), более полному использованию биологического азота (50-60 кг/га азота возвращается в почву с растительными остатками), поддержанию бездефицитного баланса гумуса, повышению урожайности последующих культур и обеспечивает выход 80-100 ц/га сухого вещества без азотных подкормок.

В связи с вышеизложенным программой «Корма» рекомендована следующая структура многолетних трав на пашне: бобовых в чистом виде - 60 - 62% (в т.ч. клеверов - 37%), бобово-злаковых травостоев - 30 - 32% (в т.ч. с клеверами - 18%), злаковых - 7 - 8% (семенники). Совершенствование структуры многолетних трав на

пашне позволит существенно повысить урожайность зеленой массы, выход сухого вещества и протеина с кормами, при экономии 318,5 тыс.т азотных удобрений вместо 175,2 тыс.т при существующей структуре и одинаковом валовом расходе семян (6 тыс.т) [1].

На протяжении ряда лет совместно с сотрудниками лаборатории многолетних трав БелНИИЗК были проведены комплексные сравнительные исследования в з/б «Жодино» Минской области, целью которых явилось: изучить травосмеси с различным соотношением злаковых трав и клевера (с сохранением высокой доли клевера при двухгодичном использовании, обеспечивающем повышенный выход питательных веществ с единицы площади) для получения высококачественных объемистых кормов, и определить сравнительную эффективность заготовки различных травянистых кормов: силоса при естественной влажности, консервированного корма, силоса из провяленных трав (силажа), сенажа. При этом было изучено 26 вариантов зеленой массы (по 13 вариантов на двух различных фонах минеральных удобрений: с внесением азота и без него). Агрономические показатели полевых опытов обобщены Ф.Н. Леоновым и В.Н. Моро-

зом. Нами установлены переваримость и питательность изучаемых травянистых кормов, потери сухого вещества в процессе заготовки и хранения объемистых кормов, определен выход кормовых единиц и переваримого протеина при разных технологиях их заготовки, а также рассчитана себестоимость кормов различных вариантов [2].

Полевые опыты были проведены на типичной для нашей республики дерново-подзолистой почве среднего гранулометрического состава. Поскольку расширение посевов бобовых многолетних культур сдерживается дефицитом их семян, в изучаемых вариантах клевер луговой, а также гибридный дополняли тимфеевкой и овсяницей луговой в различных соотношениях на двух фонах внесения минеральных удобрений: без внесения азота и с внесением азотных удобрений.

В результате для изучения переваримости и фактической питательности использовались типичные самые высокоурожайные (по выходу сухого вещества) варианты посевов, полученные на безазотном фоне удобрений: клевер луговой (КЛ) с нормой высева 10 кг/га, КЛ (6 кг/га)+тимфеевка (6 кг/га), клевер гибридный (КГ) с нормой высева 9 кг/га, КГ (8 кг/га)+тимфеевка (Т) (4 кг/га), КГ (10 кг/га)+овсяница (8 кг/га), КГ (8 кг/га)+овсяница (О) (4 кг/га).

В прямых опытах по изучению переваримости на валухах были определены коэффициенты переваримости питательных веществ различных объемистых кормов, приготовленных из 6 вариантов трав (КЛ; КЛ+Т; КГ; КГ+Т; КЛ+О; КГ+О). Коэффициенты переваримости всех питательных веществ (за исключением жира) кормов из провяленных трав были выше, чем у соответствующего варианта контрольного силоса (без консерванта). При этом достоверные различия установлены в ниже следующих вариантах силоса и сенажа по отношению к контролю (силосу из свежескошенных трав спонтанного брожения). В силосе из клевера гибридного с тимфеевкой по сравнению с силосом лучше переваривались сухое и органическое вещества, а также протеин соответственно на 6,57% ($P<0,01$); 6,13 ($P<0,01$); 8,16% ($P<0,05$); с овсяницей на 5,35% ($P<0,05$); 4,92 ($P<0,05$); 7,54% ($P<0,01$). Кроме того, протеин также лучше переваривался в силосе из клевера лугового (на 5,69 % при $P<0,01$), клевера лугового с тимфеевкой (на 5,73 % при $P<0,05$), а также в сенаже из клевера лугового (на 5,4 % при $P<0,01$), клевера лугового с тимфеевкой (на 5,79 % при $P<0,05$) и клевера гибридного с тимфеевкой (на 8,27 % при $P<0,05$). В сенаже из клевера гибридного с тимфеевкой была выше и переваримость органического вещества (на 4,74 % при $P<0,05$). Лучшая переваримость сухого и органического веществ кормов из провяленных трав объясняется их более высоким качеством, а протеина, кроме того, и более высокой его биологической ценностью. Изучение динамики

азотистых веществ в процессе заготовки и хранения объемистых кормов показало, что при брожении в кормах из провяленных трав распад белка до аммиака значительно замедляется. В результате уменьшаются потери протеина в целом и в меньшей мере снижается его биологическая ценность.

Капустиным Н.К. [3] была определена переваримость сена, приготовленного из идентичных вариантов многолетних трав. При этом достоверных различий по переваримости сухого и органического вещества и отдельных питательных веществ между различными вариантами сена не было выявлено. Сравнительный анализ переваримости различных видов объемистых кормов по всем питательным веществам показал, что сено значительно уступало кормам из свежескошенных и провяленных растений. Только в варианте КГ (8 кг/га) переваримость некоторых питательных веществ силоса из клевера гибридного спонтанного брожения (трудносилосующегося растения) несколько уступала сену.

На основании химического состава изучаемых кормов и фактических коэффициентов переваримости была определена их энергетическая питательность и содержание переваримого протеина. Содержание кормовых единиц (кг) и обменной энергии (МДж) в 1 кг сухого вещества составляло в зависимости от варианта в силосе соответственно 0,78-0,88 и 8,72-9,42, в консервированном корме - 0,86-0,96 и 9,34-10,15, в силосе - 0,87-0,97 и 9,45-10,37, в сенаже - 0,8-0,89 и 9,15-10,12. Таким образом, наивысшая энергетическая питательность установлена в консервированном корме, силосе и сенаже, наименьшая в силосе спонтанного брожения. В сене, приготовленном из этих же вариантов (Н.К. Капустин, 2001 [3]), эти показатели были еще ниже, чем в силосе (в 1 кг СВ содержалось 0,66-0,74 к.ед.).

Аналогичная закономерность выявлена и в обеспеченности одной кормовой единицы переваримым протеином. В силосе, консервированном корме, силосе, сенаже этот показатель составлял соответственно 73-100 г; 93-130; 97-129; 96-118 г.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что наилучшая переваримость и максимальная питательность сухого вещества среди изучаемых объемистых кормов из клевера и клеверо-злаковых смесей достигается при заготовке консервированного корма, силоса и сенажа.

Литература. 1. Основные направления развития кормопроизводства на 2003-2008 годы (Программа «Корма»). - Мн., 2003. - 60 с. 2. Ганущенко О.Ф. и др. Эффективность заготовки различных травянистых кормов / Белорусское сельское хозяйство, 2002. - №5. - С.45-47. 3. Капустин Н.К. Теоретические и экспериментальные обоснования новых технологий заготовки травяных кормов с использованием нетрадиционных кормовых культур / Монография: Издатель Лавров С.Б. - Брест, 2001. - 183 с. - С. 83-84.

Поступила 7.02.2005 г.