

ВЛИЯНИЕ ФАЗЫ ВЕГЕТАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ КОРМА НА РАСТВОРИМОСТЬ И РАСЩЕПЛЯЕМОСТЬ СЫРОГО ПРОТЕИНА КОСТРЕЦОВО-ЛЮЦЕРНОВОЙ ТРАВΟΣМЕСИ

Токарев В.С., Михалькевич А.З.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Установлено снижение растворимости и расщепляемости сырого протеина травосмеси в период от фазы всходов и весеннего отрастания до начало плодоношения, соответственно с 64,5 до 51,44% ($P<0,001$) и с 83,39 до 74,49% ($P<0,001$). Приготовление сенажа и сена из травосмеси в фазу колошения костреца безостого и бутонизации люцерны способствует снижению растворимости протеина соответственно до 51,8 ($P<0,05$) и 50,10% ($P<0,01$) по сравнению с исходной зеленой массой. Технология заготовки сена не оказывает существенного влияния на расщепляемость сырого протеина, в то время как технология заготовки сенажа способствовала снижению этого показателя до 73,73% ($P<0,05$) по сравнению и исходной зеленой массой. **Ключевые слова:** зеленая масса, силос, сенаж, сено, химический состав, растворимость и расщепляемость протеина.*

INFLUENCE OF VEGETATION PHASE AND FEED PREPARATION TECHNOLOGY ON SOLUBILITY AND DECOMPOSITIONABILITY OF CRUDE PROTEIN OF BRUM-ALFERNE GRASS MIXTURE

Tokarev V.S., Mikhalkovich A.Z.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*A decrease in solubility and breakability of crude protein of grass mixture in the period from the phase of sprouting and spring regrowth to the beginning of fruiting, respectively from 64,5 to 51,44% ($P<0,001$) and from 83,39 to 74,49% ($P<0,001$) was established. Preparation of haylage and hay from grass mixture in the phase of earing of awnless brome grass and budding of alfalfa contributes to the decrease of protein solubility to 51,8 ($P<0,05$) and 50,10% ($P<0,01$), respectively, compared to the initial green mass. The technology of hay harvesting has no significant effect on cleavability of crude protein, while the technology of haylage harvesting promoted the decrease of this index to 73,73% ($P<0,05$) in comparison with the initial green mass. **Keywords:** green mass, silage, haylage, haylage, chemical composition, solubility and protein splittability.*

Введение. Проблема рационального использования и ликвидации дефицита кормового протеина для жвачных является одной из важных в

современном животноводстве. Мировой опыт показывает, что продуктивность животных на 50-60% определяется научно-обоснованным кормлением. При изучении количественных аспектов указанной проблемы, решающее значение имеет поиск, разработка и внедрение рациональных способов использования имеющихся белковых резервов. Кроме содержания в корме переваримого или сырого протеина, важными показателями качества протеина являются его растворимость, расщепляемость и аминокислотный состав нерасщепленного в рубце протеина.

В связи с вышеприведенной проблемой мы провели исследования по оценке качества протеина кострцево-люцерновой травосмеси по степени его растворимости и расщепляемости при заготовке сена, силоса и сенажа.

Целью исследований было определение оптимальной фазу вегетации кострцево-люцерновой травосмеси в сочетании с различной технологией заготовки корма, обеспечивающее снижение растворимости и расщепляемости протеина.

Материалы и методы исследований. Нами была исследована кострцево-люцерновая травосмесь в соотношении 60:40. Были использованы 5 фаз вегетации растений: кущение злаков и ветвление бобовых; выход в трубку злаков и стеблевание бобовых; колошение злаков и бутонизация бобовых; цветения; плодоношения. В исследуемые фазы вегетации была проведена консервация кострцево-люцерновой травосмеси на силос, сенаж и сено по общепринятым методикам, а затем исследован химический состав заготовленных кормов.

Результаты исследований. Обменная энергия – научно обоснованный критерий энергетической оценки кормов, количество которой в кострцево-люцерновой травосмеси снижается в процессе вегетации на 0,6 МДж/кг сухого вещества в фазу плодоношения по сравнению с фазой кущение злаков и ветвление бобовых. Причиной снижения энергетической ценности кострцево-люцерновой травосмеси является увеличение содержания клетчатки в сухом веществе корма с 25,4 до 34,3% в фазу плодоношения.

Уровень сырого протеина в сухом веществе увеличился в период от фазы всходов и весеннего отрастания до колошения злаков и бутонизации бобовых на 10,2%, в тоже время значительно снизился в фазу плодоношения.

Отмечается положительная тенденция снижения растворимости и расщепляемости сырого протеина, соответственно до 51,44 и 73,64% в фазе цветения. Фаза плодоношения характеризуется повышением растворимости и расщепляемости сырого протеина по сравнению с фазой цветения.

В процессе вегетации растений из травосмеси был приготовлен силос, в котором наибольшее количество обменной энергии (9,0 МДж/кг сухого вещества), сырого протеина (40,9 г/кг) и каротина (27,9 мг/кг) отмечено в фазу колошения кострца безостого и бутонизации люцерны.

Наименьшая растворимость и расщепляемость сырого протеина при заготовке силоса наблюдалась в фазу колошения кострца безостого и бутонизации люцерны. Недостатком данной технологии заготовки кормов

является расход значительного количества сахара, пошедшего на образование органических кислот. При соблюдении технологических параметров заготовки этими недостатками меньше всего страдает технология заготовки сена, как основной способ консервирования зеленого корма.

Наименьшая растворимость (50,10%) и расщепляемость (74,14%) сырого протеина при заготовке сена отмечается в фазу колошения костреца безостого и бутонизации люцерны. По литературным данным растворимость сырого протеина при заготовке сена в производственных условиях находится в пределах 55%.

Альтернативой сену и силосу является сенаж. Приготовление сенажа из кострецово-люцерновой травосмеси позволяет максимально сохранить обменную энергию и протеин, и одновременно это достаточно концентрированный (сухой) корм, чтобы обеспечивать кормление высокопродуктивных животных. Отмечается положительная тенденция снижения растворимости сырого протеина на 18,39% в период от фазы всходов и весеннего отрастания до фазы колошения костреца безостого и бутонизация люцерны. Фаза цветения характеризуется повышением растворимости сырого протеина. Аналогичная тенденция наблюдается с процессом расщепления сырого протеина.

Наименьшие потери сырого протеина отмечены при заготовке сенажа и сена. Установлено, что проявление свежей растительной массы и приготовление сенажа способствует снижению растворимости протеина на 3,1% ($P<0,05$), при заготовке сена этот показатель снижается еще больше – на 6,3% ($P<0,01$). Технология заготовки сена не оказывает существенного влияния на расщепляемость сырого протеина, в то время как технология заготовки сенажа способствовала снижению этого показателя на 0,76% ($P<0,05$), а силоса – увеличению на 1,38% по сравнению и исходной зеленой массой.

Заключение.

1. Приготовление сенажа и сена из травосмеси в фазу колошения костреца безостого и бутонизации люцерны способствует снижению растворимости протеина соответственно до 51,8 ($P<0,05$) и 50,10% ($P<0,01$) по сравнению с исходной зеленой массой.

2. Технология заготовки сена не оказывает существенного влияния на расщепляемость сырого протеина, в то время как технология заготовки сенажа способствовала снижению этого показателя до 73,73% ($P<0,05$) по сравнению и исходной зеленой массой.

Литература.

1. Токарев, В. С. Влияние фазы вегетации на содержание протеина в кормах семейства бобовых / В. С. Токарев, Т. А. Зензина, Л. И. Лисунова // Вестник НГАУ. – 2012. – № 4. – С. 63-65.
2. Тяпушин, Е. А. Технология и технические средства, применяемые при заготовке сена, силоса и сенажа / Е. А. Тяпушин // Кормопроизводство. – 2008. – № 7. – С. 26-29.

3. Чекмарев, П. А. Рациональные подходы к решению проблемы белка в России / П. А. Чекмарев, А. И. Артюхов // Достижения науки и техники АПК. - 2011. – Вып. № 6. – С. 58.

УДК 636.084.1

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ ОТ КАЧЕСТВА МОЛОКА

***Упинин Максим С., *Лаврентьев А.Ю., **Упинин Манас С.,
*Данилова Н.В.**

***ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация**

****«Мустанг Технологии Кормления», г. Москва, Российская Федерация**

*В данной работе отражены результаты, полученные в ходе проведения научно-хозяйственного опыта на ремонтных телках в молочный период по изучению зависимости химического состава молока на рост подопытных животных. Опыт позволил выявить закономерности и сделать соответствующие выводы, что, используя молоко от коров, содержащихся в группе спада лактации, возможно получить абсолютный прирост живой массы за молочный период в 875 г, за счет того, что по сравнению с молоком, полученным от раздойных коров в нем отмечается большее количество жира и белка. **Ключевые слова:** молоко, выпойка, ремонтный молодняк, выращивание, жир, белок, среднесуточный прирост.*

THE EFFECT OF THE PRODUCTIVITY OF REPAIR HEIFERS DURING THE DAIRY GROWING PERIOD ON THE QUALITY OF MILK

***Upinin Maxim S., *Lavrentiev A.Y., **Upinin Manas S., *Danilova N.V.**

***Chuvash State Agrarian University, Russian Federation**

****Mustang Feeding Technologies, Russian Federation**

*This paper reflects the results obtained in the course of a scientific and economic experiment on replacement heifers during the milking period to study the dependence of the chemical composition of milk on the growth of experimental animals. The experiment allowed us to identify patterns and draw the appropriate conclusions that, using milk from cows kept in the lactation decline group, it is possible to obtain an absolute increase in live weight during the milking period of 875 g, due to the fact that, compared to milk obtained from lactating cows, it contains a greater amount of fat and protein. **Keywords:** milk, drinking, repair young animals, rearing, fat, protein, average daily growth.*