

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АМИДО-УГЛЕВОДНОЙ ДОБАВКИ
ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ****PROSPECTS OF USING AMIDE-CARBOHYDRATE SUPPLEMENT
FOR LACTATING RED STEPPE COWS**

Ключевые слова: карбамид, полисахарид, коровы, молочная продуктивность, соя, белково-углеводные добавки, рацион, переваримость.

Существующим резервом увеличения молочной продуктивности коров является использование карбамида в комплексе с полисахаридом и зерновыми компонентами в оптимальном сочетании. Цель исследований заключалась в изучении влияния амидо-углеводной добавки на молочную продуктивность лактирующих коров красной степной породы. Объект исследований – крупный рогатый скот (коровы дойного стада) красной степной породы ОАО «ПЗ Бурлинский» Бурлинского района Алтайского края. Животным контрольной группы скармливался основной рацион без добавления протеиново-углеводных добавок. В состав основного рациона коров первой опытной группы включена экструдированная амидо-углеводная добавка (АКД-1), содержащая зерно ячменя 45% + жмых подсолнечниковый 45% + карбамид 5% + полисахарид 5%, в количестве 400 г/гол. в сутки; в основной рацион коров второй опытной группы включена АКД-1 в количестве 500 г/гол. в сутки; коровам третьей опытной группы в дополнение к основному рациону скармливали АКД-1 в количестве 600 г/гол. в сутки. Амидо-углеводную добавку скармливали коровам в течение 60 дней после раздоя с 100-го дня лактации. Включение в рацион лактирующих коров АКД-1 на основе подсолнечного жмыха способствует увеличению молочной продуктивности в пересчете на натуральную жирность на 7,1-9,6%, что является следствием достаточной компенсации дефицита белка процессами протеиногенеза. Содержание белка в молоке у опытных аналогов превзошло показатели контроля к концу опыта на 0,04-0,05%, по жирномолочности разница между контролем и опытными группами составила 0,08; 0,11 и 0,13% для 1-, 2- и 3-й опытных групп соответственно.

Keywords: carbamide, polysaccharide, cows, milk producing ability, soybeans, protein and carbohydrate supplements, diet, digestibility.

The optimal combination of carbamide and polysaccharide complex with grain components is a feasible reserve of increasing cow milk producing ability. The research goal was to study the effect of amide-carbohydrate supplement on milk producing ability of lactating Red Steppe cows. The research target was Red Steppe cattle (milking herd cows) of the OAO "PZ Burlinskiy", the Burlinskiy District of the Altai Region. The animals of the control group were fed the standard diet without any protein and carbohydrate supplements. The cows of the 1st trial group were fed standard diet supplemented with extruded amide-carbohydrate supplement (AKD-1) which contained barley grain (45%) + sunflower press cake (45%) + carbamide (5%) + polysaccharide (5%) in the amount of 400 g per head per day. The standard diet of the 2nd trial group was supplemented with AKD-1 in the amount of 500 g per head per day; and that of the 3rd trial group was supplemented with AKD-1 in the amount of 600 g per head per day. The amide-carbohydrate supplement (AKD-1) was fed to the cows for 60 days after peak milk period starting from the 100th day of lactation. Supplementing the diet of lactating cows with AKD-1 based of sunflower press cake contributes to milk producing ability increase by 7.1-9.6% calculated as natural butterfat content; this is due to sufficient compensation for protein deficiency through protein production. The protein content in the milk of the trial cows exceeded that of the control group by the end of the experiment by 0.04-0.05%; the difference in butterfat content between the control and trial groups was 0.08%, 0.11% and 0.13% for the 1st, 2nd and 3rd trial groups, respectively.

Снигирев Сергей Иванович, д.б.н., проф., зам. начальника, КГБУ «Алтайский краевой ветеринарный центр по предупреждению и диагностике болезней животных», г. Барнаул. Тел.: (3852) 62-80-07. E-mail: snigirev0157@gmail.com.

Удовицкая Алена Викторовна, гл. ветеринарный врач, КГБУ «Управление ветеринарии государственной ветеринарной службы Алтайского края по Табунскому району», Алтайский край. Тел.: (38567) 2-23-90. E-mail: grostab@yandex.ru.

Сарычев Николай Гаврилович, д.с.-х.н., с.н.с., Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivmagau@mail.ru.

Snigirev Sergey Ivanovich, Dr. Bio. Sci., Prof., Deputy Head, KGBU "Altai Regional Veterinary Center for Prevention and Diagnosis of Animal Diseases", Barnaul. Ph.: (3852) 62-80-07. E-mail: snigirev0157@gmail.com.

Udovitskaya Alena Viktorovna, Chief Veterinarian, KGBU "Department of the State Veterinary Service of the Altai Region for the Tabunskiy District". Ph.: (38567) 2-23-90. E-mail: grostab@yandex.ru.

Sarychev Nikolay Gavrilovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Senior Staff Scientist, Altai State Agricultural University. E-mail: ivmagau@mail.ru.

Бурцева Светлана Викторовна, к.с.-х.н., доцент, каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 62-20-78. E-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Burtseva Svetlana Viktorovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 62-20-78. E-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Введение

Протеин и углеводы являются наиболее ценными компонентами корма, от уровня и качества которых во многом зависит продуктивность животных. Полноценное протеиновое и углеводное питание жвачных предусматривает обеспечение потребности организма животного в доступных для обмена аминокислотах и сахарах. Однако дефицит данных компонентов рациона и нерациональное их использование в организме животных приводят к тому, что они становятся лимитирующими факторами в системах интенсивного производства молока и мяса.

Одним из существующих резервов повышения молочной продуктивности коров является использование добавок с оптимальным сочетанием данных элементов питания. При этом частично восполняется потребность животных в них и удается сбалансировать рационы животных с учетом научно обоснованных норм кормления.

К настоящему времени наработан значительный экспериментальный материал, который подтверждает реальную возможность снижения дефицита протеина в рационах жвачных за счет таких высокобелковых кормов, как соя и подсолнечных жмых, а также небелковых азотных соединений, к которым относится и мочевины (карбамид) [1-4].

В связи с тем, что степень утилизации азота рубцовыми микроорганизмами тесно коррелирует с обеспеченностью их легко-растворимыми углеводами, при дефиците сахара усвоение азота будет минимальным – 20%, вместо 50%. Кроме того, при оптимальном сахаропротеиновом отношении улучшается синтез в рубце аминокислот,

жирных кислот, витаминов группы В [5]. Поэтому для улучшения трансформации азота мочевины в микробный белок в карбамидный концентрат целесообразно включать полисахариды, представляющие собой сахара (глюкоза, фруктоза, ксилоза), связанные в цепочки различной молекулярной массы (от 2 до 60 единиц). Полисахариды в отличие от свекловичной патоки создают возможность медленного окисления углеводов, что способствует улучшению параметров здоровья.

Объекты и методы исследований

Цель исследований заключалась в изучении влияния амидо-углеводной добавки на молочную продуктивность лактирующих коров красной степной породы.

В задачи исследования входило:

1) определить влияние амидо-углеводной добавки на удой коров за период исследования;

2) изучить выход молочного белка и молочного жира в молоке коров при скармливании амидо-углеводной добавки.

Объектом исследований являлся крупный рогатый скот (коровы дойного стада) красной степной породы ОАО «ПЗ Бурлинский» Бурлинского района Алтайского края.

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы три группы животных по 10 гол. в каждой – аналогов по молочной продуктивности, возрасту и породной принадлежности, согласно методике А.И. Овсянникова [6]. Условия содержания животных всех групп были одинаковыми, кормление – детализированное по А.П. Калашникову [7].

Исследования проведены согласно схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество, гол.	Период скармливания, дн.	Условия кормления	Количество АКД-1, г
Контрольная	10	После раздоя с 100 дня лактации	Основной хозяйственный рацион (ОР)	-
1-я опытная	10		ОР + АКД-1 (зерно ячменя 45% + жмых подсолнечниковый 45%+ карбамид 5% + полисахарид 5%)	400
2-я опытная	10		ОР + АКД-1 (зерно ячменя 45% + жмых подсолнечниковый 45% + карбамид 5% + полисахарид 5%)	500
3-я опытная	10		ОР + АКД-1 (зерно ячменя 45% + жмых подсолнечниковый 45%+ карбамид 5% + полисахарид 5%)	600

Животным контрольной группы скармливался основной рацион без добавления протеиново-углеводных добавок.

В состав основного рациона коров первой опытной группы включена экструдированная амидо-углеводная добавка (АКД-1) в количестве 400 г/гол. в сутки; в основной рацион коров второй опытной группы включена экструдированная АКД-1 в количестве 500 г/гол. в сутки; коровам третьей опытной группы в дополнение к основному рациону скармливали экструдированную АКД-1 в количестве 600 г/гол. в сутки. Амидо-углеводную добавку скармливали коровам в течение 60 дней после раздоя с 100-го дня лактации.

Молочная продуктивность коров учитывалась на протяжении 92 дней лактации методом ежемесячных контрольных доек. В начале, середине и конце периода скармливания были взяты пробы молока от животных каждой группы (n=5) в количестве 500 мл.

Исследованиями установлено (табл. 2), что перед началом эксперимента среднесуточный удой коров контрольной группы составил 17,5 кг молока 4%-ной жирности, что можно считать уровнем продуктивности коров красной степной породы, содержащихся на базовом (внутрихозяйственном) рационе.

Через 30 дней лактации среднесуточный удой молока у коров контрольной группы уменьшился на 4% (до 16,8 кг/гол.); по

окончанию опытного периода (90-й день) молочная продуктивность коров снизилась ещё на 8,6% по сравнению с показателями в конце первой трети периода наблюдения (до 16,0 кг/гол.).

Таким образом, среднесуточный удой коров, включенных по условиям опыта в контрольную группу, за 90 дней периода лактации составил 16,8 кг/гол. Введение АКД-1 в рацион коров оказало положительное влияние на уровень молочной продуктивности, повысив его в первой опытной группе, получавших АКД-1 в дозе 400 г на 4,76% в сравнении с контрольной. Соответственно, животные второй опытной группы, получавшие АКД-1 в дозе 500 г, превосходили по молочной продуктивности контрольных аналогов на 5,95%, третьей опытной – на 5,95%.

Таким образом, можно заключить, что включение в рацион коров АКД-1 на основе подсолнечного жмыха способствовало увеличению молочной продуктивности, что, на наш взгляд, является следствием достаточной компенсации дефицита белка процессами протеиногенеза. В данных группах в ходе лактации прослеживается тенденция к дальнейшей относительной стабилизации молочной продуктивности, по которой можно судить о потенциале АКД-1 как белковой кормовой добавки.

В таблице 3 представлены данные удоя коров за период исследования.

Результаты исследований и их обсуждение

В таблице 2 приведены показатели среднесуточного удоя коров в опыте.

Таблица 2

Среднесуточный удой коров, ($\bar{X} \pm S\bar{x}$), n=10

Период проведения контрольной дойки	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Среднесуточный удой, кг				
1-я дойка	17,5±0,28	18,3±0,31	18,5±0,38*	18,7±0,47*
2-я дойка	16,8±0,32	17,8±0,35*	18,0±0,46*	18,0±0,44*
3-я дойка	16,0±0,22	16,8±0,32	16,9±0,40	16,8±0,42
Среднее значение показателя	16,8±0,25	17,6±0,32	17,8±0,42	17,8±0,44

Примечание. Здесь и далее *p<0,05; **p<0,01 – в сравнении с контролем.

Таблица 3

Удой молока за период исследования, ($\bar{X} \pm S\bar{x}$), n=10

Контрольные дойки	Удой за период, кг			
	контрольная группа	1-я опытная группа	2-я опытная группа	3-я опытная группа
1-я дойка	542,5±8,7	567,3±9,6	573,5±11,8*	579,7±14,6*
2-я дойка	504,0±9,6	534,0±10,5*	540,0±13,8*	540,0±13,2*
3-я дойка	496,0±6,8	520,8±9,9	523,9±11,2	520,8±9,6
Всего	1542,5±23,0	1622,3±29,4	1637,6±38,6	1640,7±40,5
Выход молочного белка, кг	5,19	5,52	5,57	5,60
Выход молочного жира, кг	6,83	7,32	7,43	7,48

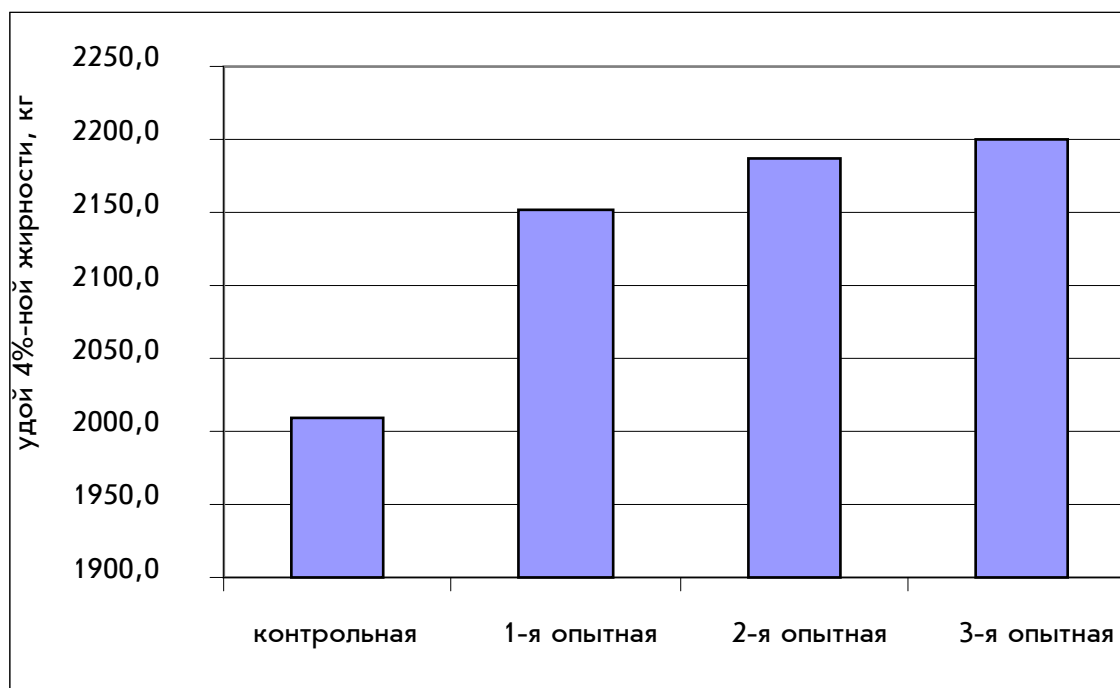


Рис. Валовый надой молока 4%-ной жирности, кг

Вследствие наименьшей продуктивности животных контрольной группы выход молочного белка у них составил 5,19 кг, что уступало показателю первой опытной группы на 0,33 кг (6,4%), второй опытной – на 0,38 кг (7,3%), третьей опытной – на 0,41 кг (7,9%).

В соответствии с уровнем молочной продуктивности и жирномолочностью находился и выход молочного жира, составив в контроле 6,83 кг, в 1-й опытной группе – 7,32 кг, во 2-й опытной – 7,43 кг, в 3-й опытной – 7,48 кг, или, соответственно, на 7,2; 8,8 и 9,5% выше.

Объективно оценить разницу по молочной продуктивности позволит диаграмма, отражающая валовый надой молока, скорректированного на 4%-ную жирность (рис.). За период опыта от коров контрольной группы было получено 2009,8 кг 4%-ного молока. В опытных группах превосходство по данному показателю составило 7,1-9,6% при достоверной разнице ($p < 0,05$).

Таким образом, при относительно сбалансированном сахаропротеиновом отношении в группах с амидо-углеводными концентратами суточные удои в период середины лактации держались на высоком уровне, тогда как в контрольной группе происходит более интенсивное снижение молочной продуктивности. Включение в рацион коров АКД-1 на основе подсолнечного жмыха способствовало достоверному увеличению молочной продуктивности, что, на наш взгляд, является следствием доста-

точной компенсации дефицита белка процессами протеиногенеза. В данных группах в ходе лактации прослеживается тенденция к дальнейшей относительной стабилизации молочной продуктивности, по которой можно судить о потенциале АКД-1 как белковой кормовой добавки, требующей для полного своего эффекта предварительно сбалансированного сахаропротеинового отношения в рационе.

Выводы

1. Включение в рацион лактирующих коров АКД-1 на основе подсолнечного жмыха способствует увеличению молочной продуктивности в пересчете на натуральную жирность на 7,1-9,6%, что является следствием достаточной компенсации дефицита белка процессами протеиногенеза.

2. Содержание белка в молоке у опытных аналогов превзошло показатели контроля к концу опыта на 0,04-0,05%, по жирномолочности разница между контролем и опытными группами составила 0,08; 0,11 и 0,13% (соответственно, для 1-, 2- и 3-й опытных групп).

Библиографический список

1. Дюкарев В.В., Ключковский А.Г., Дюкар И.В. Кормовые добавки в рационах животных. – М.: Колос, 1985 – 256 с.
2. Колмаков А.А. Повышение кормовой ценности рационов коров в период раздоя качество протеина: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Омск, 2005. – 18 с.

3. Комник Г., Росляков Ю. Экструдирование – верный путь к повышению качества // Комбикормовая промышленность. – 2000. – № 7. – С. 19-21.

4. Лазарев Ю., Кузьмин И. Легкопереваримые углеводы в кормлении коров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2006. – № 10. – С. 42-42.

5. Mann I. High-protein from blood and ruminal contents using solar drier // World Anim. Rev. – 1984. – Vol. 5. – P. 22-28.

6. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М.: Колос, 1976. – 185 с.

7. Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие. – М., 2003. – 456 с.

References

1. Dyukarev V.V., Klyuchkovskiy A.G., Dyukar I.V. Kormovye dobavki v ratsionakh zhivotnykh. – М.: Kolos, 1985. – 256 с.

2. Kolmakov A.A. Povyshenie kormovoy tsennosti ratsionov korov v period razdoya kachestvo proteina: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – Omsk, 2005. – 18 s.

3. Komnik G., Roslyakov Yu. Ekstrudirovanie – vernyy put k povysheniyu kachestva // Kombikormovaya promyshlennost. – 2000. – № 7. – S. 19-21.

4. Lazarev Yu., Kuzmin I. Legkoperevarimye uglevody v kormlenii korov // Kormlenie selskokhozyaystvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. – 2006. – № 10. – S. 42-42.

5. Mann I. High protein from blood and ruminal contents using a solar drier // World Anim. Rev. – 1984. – Vol. 50. – P. 24-28.

6. Ovsyannikov A.I. Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve. – М.: Kolos, 1976. – 185 s.

7. Kalashnikov A.P., Fisinin V.I., Shcheglov V.V. i dr. Normy i ratsiony kormleniya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh: sprav. posobie. – М., 2003. – 456 с.



УДК 619:616.995.1-085

В.А. Марченко, Ю.А. Василенко, Е.А. Ефремова
V.A. Marchenko, Yu.A. Vasilenko, Ye.A. Yefremova

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ ПАРАЗИТОЦИДНЫХ СРЕДСТВ В ОВЦЕВОДСТВЕ ГОРНОГО АЛТАЯ

EFFICIENCY OF COMPLEX ANTI-PARASITIC DRUGS IN SHEEP BREEDING OF THE ALTAI MOUNTAINS

Ключевые слова: овцы, гельминтозы, кишечные стронгиляты, легочные стронгиляты, дикроцелии, мониезии, зараженность, паразитоциды, эффективность.

Зоопаразитокомплекс овец характеризуется разнообразием и представлен практически всеми основными классами возбудителей: нематодами, трематодами, цестодами, насекомыми, паукообразными и пентастомами, с учетом редких нозоформ это более 30 заболеваний. Сложившаяся эпизоотическая обстановка предполагает привлечение в систему мероприятий комплексных паразитоцидных средств широкого спектра действия. В работе охарактеризована паразитоцидная эффективность новых комплексных препаратов, используемых в отраслевых системах противоэпизоотических мероприятий при зоопаразитах в овцеводстве Горного Алтая. Опыты по изучению эффективности паразитоцидов проводились в 5 хозяйствах 4 административных районов Республики Алтай. Разработанные нами комплексные противопаразитарные средства в виде зернофу-

ражных кормовых гранул и сухой концентрат водной суспензии испытывались на овцах полутонкорунной горноалтайской породы. Противопаразитарные гранулы, содержащие в качестве ДВ албендазол и аверсектин С (ПКГ-АУ), заданные однократно, групповым способом, в дозе 5-6 г/кг м.ж., показали высокую 100%-ную эффективность при мониезиозе, легочных и кишечных стронгилятозах. Испытанная 20%-ная водная суспензия сухого концентрата (СКВС-АА) при мониезиозе в дозе 10 мл на 1 гол. показала 100%-ную эффективность, а при кишечных нематодозах экстенсивность составила 90%, интенсификация – 97,7%. Противопаразитарные кормовые гранулы с ДВ аверсектином С и оксиклозанидом (ПКГ-АО) в дозе 3 и 5 г/кг м.ж. оказались высокоэффективными при кишечных (ЭЭ 95,3%, ИЭ 99,8%) и легочных стронгилятозах (ЭЭ 87,0%, ИЭ 99,8%), достаточно эффективными при дикроцелиозе (ЭЭ 69,6%, ИЭ 97,2%) и малоэффективными при мониезиозе овец.