

УДК 636.2.034
AGRIS L01

https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/17

МОЧЕВИНА В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ

©Ибрагимов А. В., ORCID: 0009-0002-9097-1232, Ph.D., Институт биоресурсов при Министерстве науки и образования Азербайджанской Республики, г. Нахчыван, Азербайджан, alovsatibrahimov@mail.ru

©Магеррамов М. М., ORCID: 0000-0002-4130-7071, SPIN-код: 3725-9692, канд. биол. наук, Нахчыванский государственный университет, г. Нахчыван, Азербайджан, mahirmeherremov@ndu.edu.az

UREA IN THE DIETS OF DAIRY COWS

©Ibragimov A., ORCID: 0009-0002-9097-1232, Ph.D., Institute of Bioresources Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Nakhchivan, Azerbaijan, alovsatibrahimov@mail.ru

©Maharramov M., ORCID: 0000-0002-4130-7071, SPIN-code: 3725-9692, Ph.D., Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, mahir_mehherremov@ndu.edu.az

Аннотация. В большинстве хозяйств Нахчыванской Автономной Республики основу кормового баланса крупного рогатого скота составляют грубые корма, солома, сено, относительно менее сочные корма и очень незначительная часть – свежая трава и витаминизированные корма. Именно поэтому животные в этих хозяйствах в зимне-стойловых условиях потребляют меньше перевариваемого протеина в среднем на 40-55 г и более на единицу корма. На фермах мочевины использовали для обеспечения достаточного количества белка для крупного рогатого скота. В ходе опыта коровы обеих групп (опытной и контрольной) кормились в стойловых условиях и получали одинаковое количество долей корма по их питательной ценности. Единственное отличие заключалось в том, что каждой корове опытной группы давали дополнительно 80 г мочевины в сутки. Результаты нашего опыта показывают, что суточный удой каждой коровы, получавшей в кормовом рационе 80 г мочевины, составляет в среднем 1,15 кг или 29,9% больше по сравнению с коровами, не получавшими мочевины, а степень жирности молока – от 0,1 до 0,39%. Живая масса каждой коровы, получавшей мочевины (за 123 дня опыта), была в среднем на 17,47 кг больше, чем у коров, не получавших мочевины. Применение карбамида в животноводстве не только повышает молочную и мясную продуктивность, но и снижает себестоимость продукции.

Abstract. In most farms of the Nakhchivan Autonomous Republic, the basis of the feed balance of cattle consists of roughage, straw, hay, relatively less succulent feed and a very small part - fresh grass and fortified feed. That is why animals on these farms in winter stall conditions consume less digestible protein by an average of 40-55 g or more per unit of feed. On farms, urea was used to provide sufficient protein for cattle. During the experiment, cows of both groups (experimental and control) were fed in stall conditions and received the same number of feed shares according to their nutritional value. The only difference was that each cow in the experimental group was given an additional 80 g of urea per day. The results of our experience show that the daily milk yield of each cow that received 80 g of urea in the feed ration is on average 1,15 kg or 29,9% more compared to cows that did not receive urea, and the fat content of milk is from 0.1 up to 0,39%. The live weight of each cow receiving urea (over 123 days of experiment) was on

average 17,47 kg greater than that of cows not receiving urea. The use of urea in livestock farming not only increases milk and meat productivity, but also reduces the cost of production.

Ключевые слова: кормление, мочевина, живая масса, доение, грубые корма, концентрированные корма, кормовая добавка.

Keywords: feeding, urea, live weight, milking, roughage, concentrated feed, feed additive.

Даже при нынешнем уровне развития в животноводстве остаются нерешенными многие проблемы. Как и ранее, в рационах (особенно зимой) КРС не хватает протеина. Из-за недостатка этого вещества животные хуже оплачивают кормовые затраты продукцией, у коров понижаются удои, ухудшаются критерии, определяющие качество молока. Прибавьте к этому неполадки в репродуктивной системе коров и быков. Многолетняя практика отечественных и зарубежных хозяйств показала, что частично покрыть потребность КРС в протеине можно за счет включения в рацион мочевины [1-3].

Мочевина — примерный индикатор содержания сырого протеина в рационе коров. Нормальным считают уровень 20-35 мг/100 мл молока. Содержание мочевины отдельной коровы меняется в зависимости от стадии лактации, времени суток и времени кормления. Оно повышается после употребления корма и в пастбищный период, поскольку пастбищный корм, особенно в начале лета, содержит много протеина (<http://uvdc.ru>).

Относительно содержания белка в молоке, то четких границ установить нельзя, ведь на него влияют генетический потенциал, рацион и период лактации. Хозяйствам стоит отслеживать изменения его содержания и сравнивать со средними показателями других хозяйств своего региона в один и тот же период года (<http://uvdc.ru>).

Кормовой карбамид (мочевина) используется в качестве средства для восполнения недостающего протеина в кормовых рационах крупного рогатого скота. В кормлении животных кормовую мочевину обычно используют в виде специальных кормовых добавок. Такие добавки могут содержать дополнительные минералы, которые принимают участие в синтезе микробного протеина, что улучшает усвоение мочевины организмом (<http://milkua.info>).

Кормовой карбамид — «самый быстрый» протеин. Попадая в рубец, кормовая мочевина мгновенно распадается до аммиака, из которого микроорганизмы образуют микробный протеин. И для этого им нужно большое количество энергии из легкоперевариваемых углеводов и минеральные вещества (фосфор, сера). Кормовая мочевина состоит из растворимого азота и не содержит протеин, минеральные вещества или аминокислоты. При этом 1 кг кормовой мочевины содержит 460 г чистого азота, что в пересчёте на сырой протеин составляло бы 2875 г/кг. При оптимальных условиях из 100 г кормовой мочевины благодаря деятельности микроорганизмов могут быть образованы 287-292 г сырого протеина, которые усваиваются животным до 80% (то есть могут заменить около 1 кг белкового корма). Благодаря мочеvine можно быстро и дёшево выровнять недостаток протеина (именно его легкорастворимой части) в рационе. Кроме того, её использование даёт возможность снизить долю дорогих протеиновых кормов, но это совсем не значит, что им можно заменить полностью весь белок в рационе (<https://nettoplast.ru>). Карбамид — это корректирующая составляющая питания (<https://direct.farm>).

В кормовом балансе Нахчыванской АР основное место занимают низкопротеиновые гуменные корма и незначительное количество кукурузного силоса. Концентрированными кормами пользуются в органических размерах, что не восполняет недостающего в грубых

кормах белкового компонента. В связи с этим в зимний — стойловый период — животные не получают достаточного количества переваримого протеина. А это приводит к большому перерасходу кормов на единицу животноводческой продукции [1, 2].

Следует отметить, что в большинстве хозяйств Нахчыванской Автономной Республики в целом современная кормовая база дефицитна по белковым кормам. Поэтому большое значение в организации полноценного кормления жвачных животных имеет применение синтетических азотосодержащих соединений, в частности мочевины, как заменителей белка.

Объект и методика исследования

С целью установления возможности применения мочевины в кормлении жвачных животных в условиях Нахчыванской АР были проведены ряд научно-производственных опытов. Опыты, связанные с добавлением мочевины в рацион дойных коров, проводились в фермерском хозяйстве Амира Гусейнова Ордубадском районе. Продолжительность опыта составила 123 дня с 10 декабря 2021 г. по 12 апреля 2022 г. в стойловых условиях.

Для проведения опыта нами было взято 29 коров по принципу аналогов, из них — 15 голов составляли подопытную группу и 14 голов — контрольную. Кормили всех животных одинаково за исключением того, что каждому животному опытной группы в дополнение к рациону скармливали по 80 г мочевины. Кормление было групповое.

Суточный кормовой рацион за период опыта состоял из следующих составных частей: солома пшеничная — 7 кг, силос кукурузный — 10 кг, свекла сахарная — 2 кг, комбикорм — 2,0 кг. Полную суточную дозу мочевины установили 80 г на голову, но к поеданию приучали постепенно, в течение 8 дней. В первый день давали 15 г на голову, во второй — 20, в третий — 30, в четвертый — 40, пятый — 50, шестой — 60, седьмой — 70 и восьмой день по 80 г на голову в сутки.

Мочевина задавалась животным силосам в день один раз. Ее предварительно измельчали до порошкообразного состояния и смешивали с кукурузным силосом.

Результаты и их обсуждение

Основные показатели, учитывавшиеся в течение опыта: изменение живого веса коров, молочность и химический состав молока. Количество надоенного молока учитывалось еженедельно, индивидуально от каждой коровы. Процент жира и белка молока определяли два раза в месяц, а живой вес изучался ежемесячно. Изменение удоев и живого веса коров показаны в Таблице 1 и 2.

Таблица 1

ИЗМЕНЕНИЕ ЖИВОГО ВЕСА КОРОВ ЗА ПЕРИОД ОПЫТА

Группа	Количество животных в группе	Живой вес в кг		Привес за период опыта	
		В начале опыта	В конце опыта	За 123 дня (в кг)	Среднесуточный привес (г)
Опытная	15	255,7	286,4	30,67	249
Контрольная	14	240,6	253,8	13,20	107
Разница		+15,1	+32,6	+17,47	+142

Из Таблицы 1 видно, что среднесуточный привес одного животного контрольной группы равнялся — 107 г, опытной группы — 249 или на 142 больше. Опыт показал, что обогащение местных рационов мочевиной способствовало увеличению привеса подопытных животных в среднем на 17,47 кг.

В предварительный период опыта (ноябрь), в течение которого все подопытные животные получали равноценные рационы и одинаковое количество переваримого белка, продуктивность коров была примерно на одном уровне. В опытный период, когда коровам опытной группы давали добавки мочевины, их молочная продуктивность повысилась. Это видно из следующих данных (Таблица 2).

Таблица 2

ИЗМЕНЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ И СОСТАВА МОЛОКА

Группа	Показатели молочной продуктивности								
	Предварительный период			Опытный период			Разница между предварительный и опытный периодами		
	Среднесуточный удой, кг	Жир (%)	Белок (%)	Среднесуточный удой, кг	Жир (%)	Белок (%)	Среднесуточный удой, кг	Жир (%)	Белок (%)
Опытная	3,35	3,85	-	4,9	4,16	3,75	+1,55	+0,31	-
Контрольная	3,26	3,90	-	3,75	3,77	3,32	+0,49	-1,13	-
Разница	+0,09	-0,05	-	+1,15	+0,39	0,43	-	-	-

Как видно из Таблицы 2, в результате скармливания мочевины молочная продуктивность коров за весь период опыта оказалась выше, чем у контрольных. В подготовительном периоде обе группы дали почти одинаковое количество молока (3,35 кг — опытная, 3,26 кг — контрольная).

В опытном периоде это количество изменилось значительно. Опытная группа дала в среднем за сутки 4,9 кг, а контрольная 3,77 кг, т.е. на 1,15 кг или 29,9% меньше чем опытная.

Процент жира в молоке по группам коров в подготовительный период был довольно сходный. В опытный период наблюдалось незначительное снижение процента жира и белка в молоке коров как опытной, так и контрольной групп. Однако у коров, получавших мочевину, снижение жира и белка в молоке в опытной группе постепенно увеличилось. В результате этого содержание жира в опытном периоде по отношению к подготовительному периоду у коров, получавших мочевину, увеличилось на 0,31%, тогда как у контрольной группы он снизился на 0,13%. В отдельные периоды опыта (апрель) различие жирности молока в пользу опытных коров достигало в среднем 0,47 и белка 0,4%.

Таким образом, данные опыта показывают, что обогащение местных рационов мочевиной, способствовало увеличению привеса животных в среднем 17,47 кг (за весь период опыта — 123 дня), среднесуточный удой на 1,15 кг, процент жира в молоке 0,39% и белка 0,43%. Однако надо отметить, что при скармливании животным мочевины не следует забывать о том, что в некоторых случаях она может оказать токсическое действие на организм. Если мочевина тщательно смешивается с кормом и скармливается в количествах, не превышающих соответствующих норм, то она не оказывает вредного действия.

Можно сделать следующие выводы:

Скармливание мочевины молочным коровам с целью повышения их молочной продуктивности при недостатке белка в основном рационе целесообразно.

Добавление мочевины в количестве 80 г в сутки к рационам, не сбалансированным по белку, способствует увеличению молочной продуктивности, процента жира и белка в молоке, также живого веса животных.

Добавка мочевины к рациону с недостаточным количеством протеина стимулирует повышение переваримого питательных веществ и снижает затраты корма на единицу продукции.

При скармливании мочевины надо соблюдать определенные меры предосторожности. Лучше всего ее скармливать с легкорастворимыми углеводами (курузным силосом) при тщательном смешивании.

Список литературы:

1. Abdullayev Q. Q., Məmmədov F.A., Bayramov H. S. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yemləndirilməsi. Gəncə. 2010. 310 s.
2. Усков Г. Е., Королёва М. А. Карбамид в кормлении крупного рогатого скота // Вестник Курганской ГСХА. 2012. №4. С. 44-48.
3. Голушко В. М., Голушко А. В. Карбамид в кормлении жвачных животных // Наше сельское хозяйство. 2020. №4. С. 47-53.

References:

1. Abdullaev, G. G., Mamedov, F. A., & Bairamov, Kh. S. (2010). Kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Gyandzha. (in Azerbaijani).
2. Uskov, G. E., & Koroleva, M. A. (2012). Karbamid v kormlenii krupnogo rogatogo skota. *Vestnik Kurganskoi GSKhA*, (4), 44-48. (in Russian).
3. Golushko, V. M., & Golushko, A. V. (2020). Karbamid v kormlenii zhvachnykh zhivotnykh. *Nashe sel'skoe khozyaistvo*, (4), 47-53. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 06.06.2024 г.*

*Принята к публикации
11.06.2024 г.*

Ссылка для цитирования:

Ибрагимов А. В., Маггеррамов М. М. Мочевина в рационе дойных коров // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №7. С. 119-123. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/17>

Cite as (APA):

Ibragimov, A., & Maharramov, M. (2024). Urea in the Diets of Dairy Cows. *Bulletin of Science and Practice*, 10(7), 119-123. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/17>