

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.085.3

Б.С. Убушаев, Н.Н. Мороз, Ю.Н. Арылов
B.S. Ubushayev, N.N. Moroz, Yu.N. Arylov

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТА ЖВАЧНЫМИ ЖИВОТНЫМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ

THE USE OF NITROGEN BY RUMINANTS AT VARIOUS TYPE OF NUTRITION

Ключевые слова: овцы, сайгак, азот, сено, сенаж, трава, кормление, переваримость, коэффициент использования, рацион.

В ходе научно-хозяйственного опыта в аридных условиях нами исследовано усвоение азота с кормом при выращивании молодняка овец и сайгаков на различных кормовых рационах. По принципу аналогов сформированы по 3 группы молодняка овец по 20 гол. в возрасте 4 мес. и сайгаков по 7 гол. в возрасте 3 мес. после подсосного периода. Опыты проводились в течение 4 мес. до достижения, соответственно, 8- и 7-месячного возраста. Животные I группы находились на сеном типе кормления, II группы – на сенажном и III – на зеленом. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона в 3 группах была примерно одинакова. Усвоение азота из кормов в значительной степени зависит от типа кормления и вида животных. Азотистый обмен более интенсивно протекает у молодняка овец. Коэффициент использования от принятого у них в зависимости от состава рациона выше, чем у сайгаков, при сеном типе кормления на 11,35%, при сенажном и зеленом – соответственно, на 17,20 и 13,58%. Самые высокие результаты использования азота 34,79% у овец получены при выращивании на сенажном рационе, у молодняка сайгаков – 20,10% на рационе с преобладанием зеленого корма. Низким по отношению к другим типам кормления (29,68%) коэффициент переваримости азота был в группе овец, получавших сеной рацион, а у сайгаков (17,51%)

– в группе, содержащейся на сенажном типе кормления.

Keywords: sheep, saiga, nitrogen, hay, haylage, grass, nutrition, digestibility, utilization coefficient, diet.

By scientific and production experiment under arid conditions, we investigated forage nitrogen fixation by young sheep and saigas when being fed various diets. We formed 3 groups of comparable young sheep consisting of 20 animals at the age of 4 months and saigas consisting of 7 animals at the age of 3 months after weaning. The experiments were carried out for 4 months to the age of 8 and 7 months respectively. The animals of Group I had hay type of nutrition, Group II – haylage type, and Group III – green forage type. Digestible energy value per 1 kg of dry substance of forage in the 3 groups was approximately the same. Nitrogen fixation from forages depends largely on the type of nutrition and animal species. Nitrogen metabolism proceeds more intensively in young sheep. In sheep, the utilization coefficient depending on the diet was higher than that in saigas at hay nutrition type by 11.35%, at haylage and green forage types – by 17.20% and 13.58% respectively. The highest results of nitrogen utilization in sheep (34.79%) were obtained when feeding haylage type; in young saigas (20.10%) when feeding mostly green forage. Low coefficient of nitrogen utilization (29.68%) as compared to other nutrition types was in the group of sheep fed hay type diet, and in the group of saigas (17.51%) fed haylage type diet.

Убушаев Борис Сангаджиевич, к.с.-х.н., доцент, Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова. E-mail: ubuschbs@mail.ru.

Мороз Наталья Николаевна, к.с.-х.н., доцент, Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова. E-mail: ubuschbs@mail.ru.

Арылов Юрий Николаевич, д.б.н., доцент, проф., Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова. E-mail: ubuschbs@mail.ru.

Ubushayev Boris Sangadzhievich, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov. E-mail: ubuschbs@mail.ru.

Moroz Natalya Nikolayevna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov. E-mail: ubuschbs@mail.ru.

Arylov Yuriy Nikolayevich, Dr. Bio. Sci., Assoc. Prof., Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov. E-mail: ubuschbs@mail.ru.

Введение

Способность использовать пастбищные корма, неприхотливость в питании, приспособленность к кормовым условиям не исключают того, что жвачные животные нуждаются в полноценном кормлении [3, 6]. Кроме того, усвояемость и биологическая доступность элементов из разных видов кормов различны, следовательно, кормовые условия зависят от набора кормов, содержащих питательные вещества [1].

Изучение близких видов жвачных животных в связи с различными типами кормления позволит выявить общие закономерности использования кормов и особенности, связанные со спецификой питания у каждого из исследованных видов; определить механизмы их пищевой адаптации, поскольку до сих пор нет единого мнения по вопросу конверсии питательных веществ домашними и дикими животными [2, 4].

В сложных процессах обмена веществ между организмом и внешней средой важное место отводится белковому обмену, напряженность которого можно проследить по интенсивности использования азота [5].

Целью исследования было изучение влияния различий в типах кормления на переваривание и отложение в теле азота, поступающего с кормами у молодняка овец и сайгака.

При этом решались следующие **задачи**:

- изучить использование азота жвачными животными при выращивании на сенном, сенажном и зеленом типе кормления;
- установить различие в переваривании азота молодняком овец и сайгаков.

Материалы и методы исследования

В ходе научно-хозяйственного опыта в аридных условиях нами исследовано усвоение азота с кормом при выращивании жвачных животных на различных кормовых рационах. По принципу аналогов сформированы по 3 группы молодняка овец по 20 голов в возрасте 4 мес. и сайгаков по 7 голов в возрасте 3 мес. после подсосного периода. Опыты проводились в течение 4 мес. до достижения животными, соответственно, 8- и 7-месячного возраста.

Отличия в структуре рациона кормления групп животных приведены в таблице 1. Животные I группы находились на сенном типе кормления, II группы – на сенажном и III – на зеленом.

Рационы рассчитаны с учетом возраста, живой массы и среднесуточного прироста. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона в 3 группах была примерно одинакова.

Таблица 1
Структура рационов по группам, %

Корма	Группа		
	I	II	III
Зерно ячменное	41,7	38,2	36,4
Сено злаковое разнотравное	48,3		
Сенаж ячменный		51,8	
Зеленые корма злаковых трав			53,6
Сено люцерновое	10,0	10,0	10,0

Физиологический (балансовый) опыт был проведен в 7-месячном возрасте на 3 животных из каждой опытной группы молодняка овец и сайгаков.

Результаты исследования

Различия в типах кормления оказали значительное влияние на переваривание и отложение в теле азота, поступающего с кормами у всех видов жвачных животных.

Баланс азота у ягнят был положительным, вследствие интенсивного белкового обмена из-за формирования мышечной ткани. Отложение и процент использования азота у баранчиков самыми высокими были во II группе, получавшей сенажный рацион (табл. 2).

Процент использования азота от принятого с кормом во II группе больше на 5,11%, чем в I группе. Коэффициент использования азота в III группе также выше на 4,01% по сравнению с I группой (P<0,05).

Подопытные сайгаки из I группы в 7-месячном возрасте откладывали в своем теле на 0,82% больше азота, чем их сверстники из II группы, и, соответственно, на 1,77% меньше, чем в III группе (табл. 3).

Среднесуточный баланс азота у ягнят

Таблица 2

Группы	Принято с кормом, г	Выделено, г		Переварено, г	Отложено в теле, г	Коэффициент использования от принятого, %
		с калом	с мочой			
I	33,97±0,09	12,77±0,15	11,12±0,33	21,20±0,39	10,08±0,41	29,68±1,26
II	34,04±0,07	11,95±0,17	10,18±0,34	24,45±0,38	11,84±0,22	34,79±0,73
III	33,84±0,20	12,06±0,05	10,38±0,27	21,78±0,28	11,40±0,35	33,69±0,92

Кoeffициенты использования азота сайгаками

Группа	Принято с кормом, г	Выделено, г		Переварено, г	Отложено в теле, г	Кoeffициент использования от принятого, %
		с калом	с мочой			
I	22,03±0,23	9,48±0,13	10,25±0,25	12,55±0,32	2,30±0,10	18,33±0,62
II	21,97±0,40	9,75±0,11	10,08±0,18	12,22±0,29	2,14±0,12	17,51±0,59
III	21,77±0,28	9,23±0,05	10,02±0,32	12,54±0,32	2,52±0,09	20,10±0,85

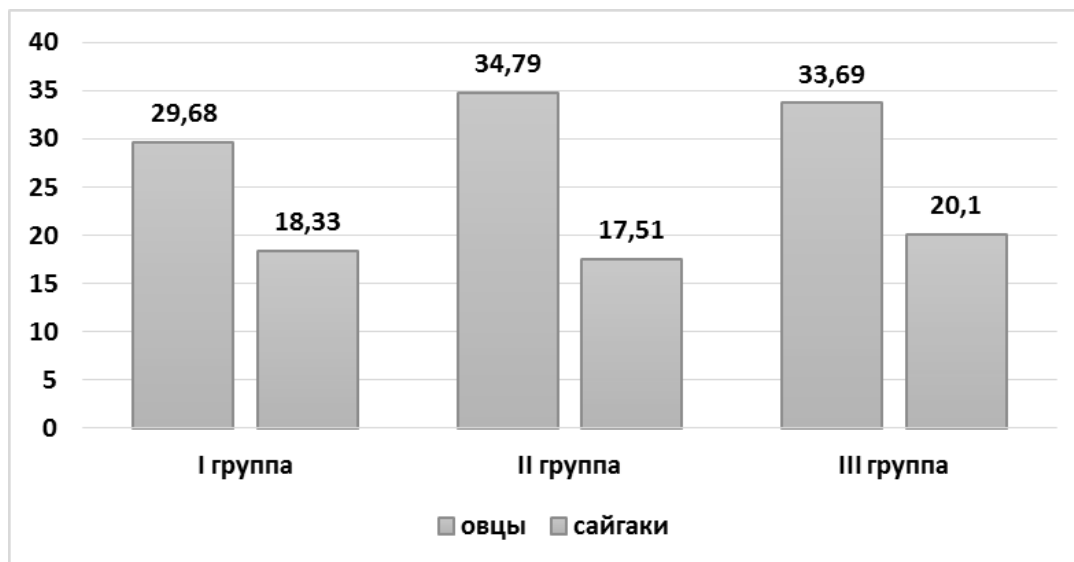


Рис. Интенсивность усвоения азота различными животными

Животные III группы, получавшие рацион из зеленых кормов, были выше по коэффициенту использования азота над сверстниками из II группы на 2,59% ($P < 0,01$).

Лучшее усвоение азота корма животными первой и третьей групп объясняется повышением переваримости протеина, так как экскреция его с мочой практически не зависела от типа кормления.

Из диаграммы, приведенной на рисунке, следует, что усвоение азота из кормов в значительной степени зависит от типа кормления и вида животных. Азотистый обмен более интенсивно протекает у молодняка овец. Коэффициент использования от принятого у них в зависимости от состава рациона выше, чем у сайгаков, при сенном типе кормления на 11,35%, при сенажном и зеленом – соответственно, на 17,20 и 13,58%.

Самые высокие результаты использования азота у овец получены при выращивании на сенажном рационе у молодняка сайгаков на рационе с преобладанием зеленого корма. Низким по отношению к другим типам кормления (29,68%) коэффициент переваримости азота был в группе овец, получавших сенный рацион, а у сайгаков – 17,51% в группе, содержащейся на сенажном типе кормления.

Выводы

Отложение и процент использования азота (34,79%) были наивысшими у баранчиков II группы, получавших сенажный рацион. У молодняка сайгаков, получавших рацион из зеленых кормов, коэффициент использования азота был выше (2,59%) сверстников из II группы.

Азотистый обмен более интенсивно протекает у молодняка овец. Коэффициент использования от принятого у них в зависимости от состава рациона выше, чем у сайгаков, при сенном типе кормления на 11,35%, при сенажном и зеленом – соответственно, на 17,20 и 13,58%.

Библиографический список

- Абатуров Б.Д., Ларионов К.О., Колесников М.П., Никонова О.А. Состояние и обеспеченность сайгаков (*Saiga tatarica*) кормом на пастбищах с растительностью разных типов // Зоологический журнал. – 2005. – Т. 84. – № 3. – С. 377-390.
- Арылов Ю.Н., Сангаджиева С.А., Арылов Х.Ю., Пюрвенев Ч.А., Юлдашбаев Ю.А. Питание сайгаков в природе, условиях вольного содержания и заповедниках // Аграрная наука. – 2015. – № 11. – С. 18-20.

3. Беляева Е.С., Ларионов К.О., Беляченко А.В. Питание сайгаков (*Saiga tatarica* L.) на разных типах пастбищ Прикаспийской низменности // Известия Саратовского университета. Новая серия. Сер.: Химия. Биология. Экология. – 2013. – Вып. 1. – С. 42-47.

4. Убушаев Б.С. Вольерное содержание сайгака (*saiga tataric*) с использованием типовых рационов кормления // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 3-3 (45). – С. 133-137.

5. Убушаев Б.С., Мороз Н.Н., Натыров А.К. Живая масса и обмен веществ у ягнят при выращивании на различных рационах // АгроЭкоИнфо. – 2016. – № 2 (24). – С. 6.

6. Kuehl A., Milner-Gulland E.J., Mysterrud A., Grachev Iu.A., Bekenov A.B., Lushchekina A.A. Ubushaev B.S. Monitoring population productivity in the saiga antelope // *Animal Conservation*. – 2009. – Vol. 12 (4). – P. 355-363.

References

1. Abaturov B.D., Larionov K.O., Kolesnikov M.P., Nikonova O.A. Sostoyanie i obespechennost' saygakov (*Saiga tatarica*) kormom na pastbishchakh s rastitel'nost'yu raznykh tipov // *Zoologicheskii zhurnal*. – 2005. – T. 84. – № 3. – S. 377-390.

2. Arylov Yu.N., Sangadzhieva S.A., Arylov Kh.Yu., Pyurvenov Ch.A., Yuldashbaev Yu.A. Pitaniye saygakov v prirode, usloviyakh vol'nogo soderzhaniya i zapovednikakh // *Agrarnaya nauka*. – 2015. – № 11. – S. 18-20.

3. Belyaeva E.S., Larionov K.O., Belyachenko A.V. Pitaniye saygakov (*Saiga tatarica* L.) na raznykh tipakh pastbishch Prikaspiyskoy nizmennosti // *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Ser.: Khimiya. Biologiya. Ekologiya*. – 2013. – Vyp. 1. – S. 42-47.

4. Ubushaev B.S. Vol'ernoye soderzhanie saygaka (*Saiga tataric*) s ispol'zovaniem tipovykh ratsionov kormleniya // *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*. – 2016. – № 3-3 (45). – S. 133-137.

5. Ubushaev B.S., Moroz N.N., Natyrov A.K. Zhivaya massa i obmen veshchestv u yagnyat pri vyrashchivanii na razlichnykh ratsionakh // *AgroEkoInfo*. – 2016. – № 2 (24). – S. 6.

6. Kuehl A., Milner-Gulland E.J., Mysterrud A., Grachev Iu.A., Bekenov A.B., Lushchekina A.A. Ubushaev B.S. Monitoring population productivity in the saiga antelope // *Animal Conservation*. – 2009. – Vol. 12 (4). – P. 355-363.

