

## ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «НИТАМИН» ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ СЛУЧНОЙ КАМПАНИИ НА ОРГАНИЗМ ЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ АЛЬПИЙСКОЙ ПОРОДЫ

В. В. ХОХЛОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры зоотехнии, Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний России

(614012, г. Пермь, ул. Карпинского, д. 125, тел. 8 (342) 228-65-04; 228-60-77, 8 919 464-20-11)

**Ключевые слова:** *Нитамин, рацион, витамины, лактирующие козы, воспроизводство молодняка коз, показатели крови.*

В представленной статье приводятся результаты исследования по применению ветеринарного препарата «Нитамин» для повышения уровня витаминов в организме лактирующих козочек альпийской породы на протяжении 21 дня до следующего покрытия. Исследование является наиболее актуальным для альпийской породы коз по причине их высокой молочной продуктивности, а как следствие – обеспечения ими большей прибыли для предприятия при меньших затратах на их кормление и содержание [7]. Исследование проводилось на базе ООО «АгроФирма Юговское» Кунгурского района Пермского края. На данном предприятии разводят коз зааненской и альпийской пород. На данном этапе развития предприятия основной задачей является увеличение поголовья дойных коз за счет воспроизводства и выращивания собственного молодняка. В условиях промышленного ведения козоводства и при отсутствии возможностей для собственного производства всех необходимых кормов должного качества не всегда удается обеспечить животных всеми необходимыми витаминами в требуемом количестве [1, 3]. Недостаточное количество необходимых витаминов в кормах козочек ведет к снижению качества получаемого молодняка, а как следствие – снижению уровня сохранности потомства, его дальнейшего роста и развития [2, 6, 8]. На сегодняшний день в ветеринарной практике существует множество препаратов, направленных на восполнение недостатка витаминов в организме животных, одним из которых является «Нитамин». Применение данного препарата позволило с достоверной разницей довести уровень витаминов в крови животных до нормативных показателей, что подтверждается результатами лабораторного исследования крови животных. Достоверная разница, согласно результатам математической обработки полученных результатов, была выявлена по следующим показателям: общие липиды ( $P \leq 0,05$ ), АСТ ( $P \leq 0,05$ ), витамин Е ( $P < 0,001$ ), каротин ( $P \leq 0,05$ ), щелочной резерв ( $P \leq 0,05$ ) и сахар ( $P < 0,01$ ).

## THE INFLUENCE OF THE DRUG “NITAMIN” BEFORE CONDUCTING THE BREEDING CAMPAIGN ON THE BODY OF LACTATING GOATS OF THE ALPINE BREED

V. V. Khokhlov, candidate of agricultural sciences, senior lecturer of the Department of zootechnics, Perm Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia

(125 Karpinskogo Str., 614012, Perm, phone 8 (342) 228-65-04; 228-60-77, 8 919 464-20-11)

**Keywords:** *Nitamin, diet, vitamins, single goats, lactating goats, reproduction of young goats, blood.*

The article presents the results of a study on the use of veterinary drug “Nitamin”, to increase the level of vitamins in the body of lactating ibex Alpine breed, for 21 days before the next coating. The study is the most relevant for the Alpine goat breed, because of their high milk production, and as a result, they provide greater profits at lower costs for feeding and maintenance. The study was conducted on the basis of AgroFirm Yugovskoye LLC, Kungursky district of the Perm Territory. At this enterprise goats of zaanensky and alpine breeds are bred. At this stage of development of the enterprise, the main task is to increase the number of dairy goats due to the reproduction and rearing of their own young. In the conditions of industrial goat breeding and the lack of opportunities for own production of all the necessary feed of proper quality, it is not always possible to provide animals with all the necessary vitamins in the required quantity. Insufficient amount of essential vitamins in the feed of goat animals leads to a decrease in the quality of the young stock, and as a result, a decrease in the level of offspring preservation, its further growth and development. Today in the veterinary practice there are a large number of drugs aimed at filling the deficiency of vitamins in animals, one of which is “Nitamin”. The use of this drug allowed with a significant difference to bring the level of vitamins in the blood of animals to standard indicators, which is confirmed by the results of laboratory blood tests of animals. A significant difference, according to the results of mathematical processing of the obtained results, was identified by the following indicators: total lipids ( $P \leq 0.05$ ), AST ( $P \leq 0.05$ ), vitamin E ( $P < 0.001$ ), carotene ( $P \leq 0.05$ ), alkaline reserve ( $P \leq 0.05$ ) and sugar ( $P < 0.01$ ).

*Положительная рецензия представлена Л. В. Сычевой, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, профессором кафедры животноводства Пермского государственного аграрно-технологического университета им. академика Д. Н. Прянишникова.*

**Цель и методика исследований**

Цель исследований – выявить влияние препарата «Нитамин» на организм лактирующих коз альпийской породы и качество их последующего осеменения.

В задачу исследований входило формирование двух групп лактирующих козоток по принципу пар-аналогов, изучение влияния препарата «Нитамин» на организм лактирующих коз альпийской породы путем проведения биохимического лабораторного исследования крови животных, а также учет повторных осеменений.

Для проведения исследования были сформированы 2 группы животных из числа лактирующих козоток за 1 месяц до планируемого покрытия по принципу пар-аналогов (по 20 голов в каждой группе), характеристика отобранных животных приведена в таблице 1.

Методикой предусматривалось проведение анализа используемых кормов на химический состав в лаборатории биохимического отдела ГБУВК «Пермский ветеринарный диагностический центр» по методикам Е. А. Петухова и др. [9]; отбор проб крови из яремной вены в количестве 15 мл для ее дальнейшего исследования в лаборатории биохимического отдела ГБУВК «Пермский ветеринарный диагностический центр» по методике П. Т. Лебедева, А. Т. Усовича [5].

Цифровой материал, полученный в ходе экспериментальных работ, обрабатывали биометрическим методом по методике Е. К. Меркурьевой, Г. Н. Шангина-Березовского [4] с использованием компьютерных программ Microsoft Office. Достоверной считали разницу при  $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ;  $P < 0,001$  и обозначали знаками \*, \*\*, \*\*\* соответственно.

Таблица 1  
Схема опыта

Группа	n	Возраст, мес.	Средний удой, кг	Живая масса, кг	Условия кормления	Продолжительность опыта, дней
Контрольная	20	36 ± 1,6	745 ± 16,9	52,2 ± 1,6	Основной рацион (ОР)	21
Опытная	20	38 ± 1,8	750 ± 14,1	54,1 ± 1,5	ОР + 1-кратная инъекция препарата «Нитамин»	21

Table 1  
The scheme of experience

Group	n	Age, months	Average milk yield, kg	Live weight, kg	Feeding conditions	Duration of experience, days
Control	20	36 ± 1,6	745 ± 16,9	52,2 ± 1,6	Basic diet (BD)	21
Experienced	20	38 ± 1,8	750 ± 14,1	54,1 ± 1,5	BD + 1-time injection of the drug "Nitamin"	21

Таблица 2  
Рацион кормления лактирующих коз альпийской породы

Показатель	Корм			Содержится в рационе
	Сено злаковое	Зерно овса	Фелуцен минеральный	
Суточная выдача, кг	2,6	0,65	0,011	3,26
Обменная энергия, МДж	18,28	7,69	0	25,97
Сухое вещество, г	2275	564	0	2839
Переваримый протеин, г	209	66	0	276
Соль поваренная, г	0	0	11	11
Кальций, г	13	0,6	0	13,6
Фосфор, г	6,5	2,4	0	8,9

Table 2  
The diet of lactating goats alpine breed

Indicator	Feed			Contained in the diet
	Cereal hay	Oat grain	Felucen mineral	
Daily issue, kg	2,6	0,65	0,011	3,26
Exchange energy, MJ	18,28	7,69	0	25,97
Dry substance, g	2275	564	0	2839
Digestible protein, g	209	66	0	276
Common salt, g	0	0	11	11
Calcium, g	13	0,6	0	13,6
Phosphorus, g	6,5	2,4	0	8,9

Таблица 3  
Биохимические показатели крови коз альпийской породы

Показатель	На начало исследования		По завершении исследования	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Общие липиды, г/л	3,72 ± 0,09	3,67 ± 0,06	1,72 ± 0,03	1,86 ± 0,05*
АЛТ, МЕ/л	6,26 ± 3,6	6,21 ± 4,1	20,16 ± 2,5	20,81 ± 3,6
АСТ, МЕ/л	57,14 ± 4,7	56,83 ± 4,9	55,74 ± 4,38	64,33 ± 3,12*
Витамин Е, МЕ	5,74 ± 0,07	5,68 ± 0,09	5,64 ± 0,07	12,74 ± 0,05***
Каротин, МЕ	1,99 ± 0,09	1,96 ± 0,06	2,07 ± 0,05	2,17 ± 0,04*
Общий белок, г/л	56,36 ± 2,87	55,54 ± 2,76	58,65 ± 1,64	59,45 ± 3,23
Щелочной резерв, об.% CO <sub>2</sub>	54,36 ± 7,62	54,65 ± 8,12	56,8 ± 1,38	59,4 ± 1,01*
Кальций, моль/л	3,32 ± 0,09	3,39 ± 0,13	2,78 ± 0,15	2,71 ± 0,12
Фосфор, моль/л	1,52 ± 0,09	1,48 ± 0,12	1,49 ± 0,05	1,53 ± 0,07
Глюкоза, ммоль/л	2,51 ± 0,31	2,58 ± 0,28	2,58 ± 0,07	3,36 ± 0,21**
Витамин Д, МЕ	25,1 ± 5,11	24,9 ± 6,46	25,7 ± 2,39	26,3 ± 2,91

Table 3  
Biochemical blood parameters of Alpine goats

Indicator	At the beginning of the study		Upon completion of the study	
	Control	Experienced	Control	Experienced
Total fat, g/l	3,72 ± 0,09	3,67 ± 0,06	1,72 ± 0,03	1,86 ± 0,05*
ALT, IU/l	6,26 ± 3,6	6,21 ± 4,1	20,16 ± 2,5	20,81 ± 3,6
AST, IU/l	57,14 ± 4,7	56,83 ± 4,9	55,74 ± 4,38	64,33 ± 3,12*
Vitamin E, IU	5,74 ± 0,07	5,68 ± 0,09	5,64 ± 0,07	12,74 ± 0,05***
Carotene, IU	1,99 ± 0,09	1,96 ± 0,06	2,07 ± 0,05	2,17 ± 0,04*
Total protein, g/l	56,36 ± 2,87	55,54 ± 2,76	58,65 ± 1,64	59,45 ± 3,23
Alkaline reserve of blood, % CO <sub>2</sub>	54,36 ± 7,62	54,65 ± 8,12	56,8 ± 1,38	59,4 ± 1,01*
Calcium, mmol/l	3,32 ± 0,09	3,39 ± 0,13	2,78 ± 0,15	2,71 ± 0,12
Phosphorus, mmol/l	1,52 ± 0,09	1,48 ± 0,12	1,49 ± 0,05	1,53 ± 0,07
Glucose, mmol/l	2,51 ± 0,31	2,58 ± 0,28	2,58 ± 0,07	3,36 ± 0,21**
Vitamin D, IU	25,1 ± 5,11	24,9 ± 6,46	25,7 ± 2,39	26,3 ± 2,91

### Результаты исследований

В период проведения исследования кормление коз было организовано согласно применяемому в данном хозяйстве рациону. Для кормления лактирующих коз альпийской породы в данном хозяйстве применяется рацион, состоящий из сена естественных угодий в количестве 2,6 кг, зерна овса – 0,65 кг, фелуцена (минеральная добавка) – 11 г. Согласно данным лабораторного исследования кормов, применяемый рацион кормления в целом удовлетворяет потребности лактирующих коз альпийской породы с учетом их продуктивности [10]. В таблице 2 представлен рацион кормления коз альпийской породы, отобранных для проведения исследования.

Согласно методике исследования, непосредственно до применения исследуемого препарата и перед покрытием был произведен забор крови у животных обеих групп для ее биохимического исследования. Данное исследование было необходимо для выявления влияния исследуемого препарата на состояние здоровья животных. После получения результатов лабораторного исследования был проведен их сравнительный анализ, представленный в таблице 3.

Согласно данным представленной таблицы, можно отметить большее содержание в крови коз опытной группы следующих показателей: общие липиды – 8,14 %, АЛТ – 3,12 %, АСТ – 13,35 %, витамин Е – 44,27 %, каротин – 4,60 %, щелочной резерв – 8,07 %\*, фосфор – 2,61 %, сахар – 23,21 %, витамин D – 2,28 %.

После завершения исследования влияния препарата «Нитамин» на состояние здоровья коз альпийской породы животные из обеих групп были вновь поделены на 2 группы, в каждую из которых вошли по 10 животных из групп предыдущего исследования. К каждой группе было прикреплено по одному козлу-производителю, ранее проверенному по воспроизводительным качествам.

По результатам проведенной случной кампании было установлено повторное проявление признаков половой охоты, через 21–24 дня после предыдущего покрытия у маток контрольной группы – 3 случая, у животных опытной группы – 1 случай.

### Выводы. Рекомендации

Анализируя данные, полученные в результате проведенного исследования, можно отметить поло-

жительное влияние препарата «Нитамин» на организм козوماتок альпийской породы и его возможное положительное влияние на качество их осеменения, при применении препарата за 21 день до начала случной кампании.

Основываясь на данных проведенного исследования, можно рекомендовать применение препарата «Нитамин» для повышения уровня витаминов в организме козوماتок альпийской породы за 21 день до начала случной кампании.

#### Литература

1. Горелик А. С., Барашкин М. И. Повышение иммунитета телят в молочный период путем применения биотехнологического препарата «Альбит-Био» // Аграрный вестник Урала. 2016. № 11. С. 17–22.
2. Донник И. М., Неверова О. П., Горелик О. В. Качество молозива и сохранность телят в условиях использования природных энтеросорбентов // Аграрный вестник Урала. 2016. № 7. С. 4.
3. Дягель А. С. Оптимизация кормления коров при интенсивном их использовании // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 2. С. 73–75.
4. Ивантер Э. В., Коросов А. В. Элементарная биометрия: учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. 110 с.
5. Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л., Волков А. А. Клиническая диагностика внутренних болезней животных. М.: Лань, 2016. 544 с.
6. Лоретц О. Г. Влияние генетических и экологических факторов на продуктивное долголетие // Аграрный вестник Урала. 2014. № 9. С. 34–37.
7. Максимиук Н. Н., Ребезов М. Б. Физиологические основы продуктивности животных : монография. Великий Новгород: Новгородский технопарк, 2013. 144 с.
8. Романова В. В., Николаева Н. А., Пермякова П. Ф. Рост и развитие молодняка в условиях северного региона // Аграрный вестник Урала. 2017. № 4. С. 52–56.
9. Самойлов К. Н., Сечин В. А. Состав, питательность и переваримость кормов. Справочное пособие. Издание 2-е, переб. и доп. Оренбург: Изд-во ОГАУ, 2017. 92 с.
10. Шаталов В. А. Основы молочного козоводства. М.: Аквариум-принт, 2015. 128 с.

#### References

1. Gorelik A. S., Barashkin M. I. Improving the immunity of calves in the suckling period by applying the biotechnological preparation "Albit-Bio" // Agrarian Bulletin of the Urals. 2016. No. 11. P. 17–22.
2. Donnik I. M., Neverova O. P., Gorelik O. V. Quality of colostrum and preservation of calves in conditions of use of natural enterosorbents // Agrarian Bulletin of the Urals. 2016. No. 149. P. 4.
3. Diagel A. S. Optimization of cows feeding under intensive use // Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2013. No. 2. P. 73–75.
4. Ivanter E. V., Korosov A. V. Elementary biometrics. benefit. Ed. 3rd. Petrozavodsk: Publishing house of PetrSU, 2013. 110 p.
5. Kovalev S. P., Kurdeko A. P., Bratushkina E. L., Volkov A. A. The clinical diagnosis of internal diseases of animals. M.: Lan, 2016. 544 p.
6. Loretz O. G. Influence of genetic and environmental factors on productive longevity // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. No. 9. P. 34–37.
7. Maksimiuk N. N., Rebezov M. B. The physiological basis of productivity of animals]. Veliky Novgorod: Novgorod Technopark, 2013. 144 p.
8. Romanova V. V., Nikolaeva N. A., Permyakova P. F. Growth and development of young animals in the conditions of the northern region // Agrarian Bulletin of the Urals. 2017. No. 4. P. 52–56.
9. Samoilov K. N., Sechin V. A. Composition, nutritional value and digestibility of feed. Reference book. Edition 2-e rep. and add. Orenburg: Publishing house of OSAU, 2017. 92 p.
10. Shatalov V.A. Fundamentals of dairy goat breeding. M.: Aquarium-print, 2015. 128 p.