

УДК 616-078:636.39:615.32

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «ЛАКТИМЕТ» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ**Мохммад Сара Салим**

Университет Баере, Ирак,

Харьковская государственная зооветеринарная академия,
г. Харьков, e-mail: abdullaharith@gmail.com

Цель работы – изучение клинико-физиологического состояния коз зааненской породы при применении пробиотика «Лактимет». Исследования выполнены на двух группах коз, которые содержались в одинаковых зооигиенических условиях и получали идентичные корма по рационам, принятым в хозяйстве. Опытной группе коз задавали per os «лактимет» в дозе 10 мл со 100 мл питьевой воды один раз в сутки в течение 5 дней через каждые 10 дней. Контрольной группе пробиотик не задавали. Для оценки условий содержания учитывали параметры микроклимата (температура, влажность воздуха, контаминация его микрофлорой) по методикам, принятым в зооигиене и санитарии. Клинико-морфологические показатели изучали по морфологической картине крови. В сыворотке крови определяли общий белок и белковые фракции, бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови и клеточные факторы защиты. В результате исследований установлено, что параметры микроклимата соответствовали требованиям, принятым в зооигиене. Козы, получавшие препарат «Лактимет», превосходили своих аналогов из контроля по количеству эритроцитов, лейкоцитов, содержанию гемоглобина. По белковому составу крови выявлены преимущества: общему белку, гамма-глобулинам на 30 и 60 сутки исследований. Применение «Лактимета» способствовало повышению уровня гуморальной неспецифической резистентности организма. Это выражалось повышенной способностью к подавлению роста микрофлоры к суточной культуре: бактерицидной активности сыворотки крови на 16,2 % (на 30 сутки) и на 17,6 % (60 сутки), лизоцимной активности – на 8,8 % и 9,2 % ($P \leq 0,05$), клеточным показателям – фагоцитарной активности нейтрофилов – на 7,2 % и 6,4 % ($P \leq 0,05$).

Ключевые слова: козы, пробиотик, морфологические показатели крови, общий белок, гамма-глобулины, микроклимат.

Перспективным в проблеме козоводства является использование пробиотиков [4, 6] для стимуляции неспецифического иммунитета, повышения продуктивных показателей [2, 3, 5], профилактики желудочно-кишечных заболеваний [7, 9]. Пробиотики – препараты способные не только вытеснять патогенную и условно-патогенную микрофлору, но и разрушать токсические продукты обмена веществ, синтезировать биологически активные вещества, повышать конверсию корма. Перспективы использования пробиотиков в качестве стимуляторов роста и лечебно-профилактических средств для животных весьма обнадеживающие [8, 10], а объекты применения в практическом животноводстве не ограничены. Изложенное выше послужило основанием для проведения исследований, посвященных изучению влияния пробиотика «Лактимет» на некоторые морфологические, гуморальные и клеточные показатели защиты коз. Пробиотик «Лактимет» – это препарат, который содержит живые клетки молочнокислых бактерий в количестве 10^6 - 10^9 КОЕ/г. В его состав входят аминокислоты и витамины группы В, А и Е.

Цель работы – изучить клинико-физиологическое состояние коз зааненской породы при применении пробиотика «Лактимет».

Материалы и методы. Исследования выполнены на базе ННЦ «Животноводства и растениеводства» Харьковской государственной зооветеринарной академии и лаборатории кафедры гигиены животных и ветеринарной санитарии.

Объект исследования – козы зааненской породы 6,5–7-месячного возраста, пробиотик «Лактимет».

Предмет исследования – кровь и сыворотка крови – на морфологические, биохимические и иммунологические показатели, гигиенические условия содержания.

Для решения поставленной задачи были сформированы по принципу аналогов с учетом возраста, физиологического состояния две группы по 10 коз в каждой. Подопытные группы животных содержались в аналогичных условиях и получали идентичные корма по рационам, принятым в ННЦ. Опытная группа получала дополнительно к основному рациону «Лактимет» в дозе 10 мл 1 раз в день в течение 5 дней через каждые 10 суток. Контрольной группе коз пробиотик не задавали.

В период опыта изучали параметры микроклимата (температура и влажность, бактериальная обсемененность воздуха) по методикам, принятым в зооигиене, содержание аммиака и диоксида углерода определяли УГ-2 – по М.В. Демчуку и соавт., 2006.

Для проведения морфологических исследований кровь брали утром от 5 голов из каждой группы до кормления. В стабилизированной гепарином крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов и содержание гемоглобина – по методам, описанным В.И. Левченко и соавт. В сыворотке крови определяли общий белок и белковые фракции, бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК),

Розділ 5. Внутрішні незаразні хвороби та клінічна біохімія

и лизоцимную активность сыворотки крови (ЛАСК) по Маркову Ю.М., Черному Н.В., 1966. Полученные результаты обработаны статистически по методике Н.А. Плохинского (1969).

Результаты исследований. Параметры микроклимата в период проведения опыта были следующие: температура воздуха – $12,6 \pm 0,5$ °С (норма 16–18 °С), относительная влажность – $76,1 \pm 2,3$ % (норма 70–75 %), концентрация аммиака – $14,8 \pm 0,7$ мг/м³ (ПДК – 10 мг/м³), содержание диоксида углерода соответственно 2,0 л/м³ (1,5 л/м³), микробная обсемененность воздуха – 51,3 тыс. КОЕ/м³ (ПДК 50 тыс. КОЕ/м³). Полученные данные показывают, что в целом гигиенические условия соответствуют требованиям, предусмотренным ВНТП для овцеводческих и козоводческих предприятий.

Состав крови отображает общее физиологическое состояние организма (табл. 1).

Таблица 1 – Морфологические показатели крови подопытных коз ($M \pm m$, n=5)

Показатели	Опыт, суток	Группы	
		Контрольная	Опытная
Эритроциты, Т/л	Исходные значения	5,76±0,48	5,90±1,48
	30	6,55±0,31	7,13±0,42*
	60	6,28±0,50	7,02±0,28
Лейкоциты, Г/л	Исходные значения	6,84±0,57	7,20±0,19
	30	7,11±0,34	7,32±0,20
	60	7,08±0,20	7,65±0,12
Гемоглобин, г/л	Исходные значения	94,50±0,30	90,14±0,18
	30	95,46±0,42	96,67±0,23
	60	92,18±0,33	95,80±0,30

Исследования показали, что козы из опытных групп превосходили своих аналогов из контроля по гематологическим показателям, что свидетельствует об интенсивном гемопоэзе. Так, на 60 сутки опыта по количеству эритроцитов у коз из опытной группы установлено достоверное увеличение на 17,3 % относительно контроля ($P \leq 0,05$). Содержание лейкоцитов в опытных группах было в сторону повышения, но эти значения не превышали пределов физиологической нормы, а выявленные различия по содержанию лейкоцитов были статистически не достоверны. Существенных различий по уровню гемоглобина у коз сравниваемых групп выявлено не было ($P \geq 0,5$).

Большое значение для жизнедеятельности имеют белки сыворотки крови, их состав позволяет в определенной степени судить о реактивности организма (табл. 2).

Таблица 2 – Белковый состав сыворотки крови коз подопытных групп ($M \pm m$, n = 5)

Показатели	Опыт	Группы	
		Контрольная	Опытная
Общий белок, г/л	Исходные значения	65,03±0,30	65,50±0,60
	на 30 сутки	64,50±1,3	65,14±0,30
	на 60 сутки	63,82±0,9	66,38±0,29
γ-глобулины, %	Исходные значения	20,6±1,40	22,4±0,5
	на 30 сутки	20,3±0,90	22,0±0,3
	на 60 сутки	20,4±0,18	22,6±0,3

По результатам исследований установлено, что более высоким содержанием общего белка в сыворотке крови характеризовались козы из опытной группы. У них этот показатель был выше на 0,9 % (на 30 сутки исследований) по сравнению с контрольной ($P \geq 0,5$). На 60 сутки величина общего белка в сыворотке крови в опытной группе составила $66,38 \pm 0,29$ г/л ($P \leq 0,05$).

Важное значение, как компоненты иммунитета животных, имеют γ-глобулины. У коз, в рацион которым добавляли пробиотик, этот показатель был на уровне $23,0 \pm 0,3$ – $23,4 \pm 0,5$ % (на 30 сутки опыта), $23,1 \pm 0,3$ – $23,8 \pm 0,3$ % (на 60 сутки опыта). Учитывая тот факт, что различия между подопытными группами заключались в добавке, то мы считаем, что изменения в показателях содержания белка произошли под влиянием стимулирующего действия пробиотика «Лактимет».

Защитные факторы, лежащие в основе естественной резистентности, имеют комплексный характер и выражаются в иммунологической реактивности организма (табл. 3).

Таблица 3 – Уровень гуморальной и клеточной защиты организма коз подопытных групп ($M \pm m$, $n = 5$)

Показатели	Опыт	Группы	
		Контрольная	Опытная
БАСК, %	Исходные значения	56,39±7,33	57,02±3,80
	на 30 сутки	57,14±1,90	66,40±4,10
	на 60 сутки	57,02±3,10	67,08±3,18
ЛАСК	Исходные значения	48,12±1,30	48,60±1,80
	на 30 сутки	49,03±2,12	53,40±2,05
	на 60 сутки	50,12±1,89	54,76±1,80
ФАН, %	Исходные значения	46,3±0,8	45,9±0,7
	на 30 сутки	37,5±0,3	40,2±0,9
	на 60 сутки	34,2±0,7	36,4±0,5

Из табл. 3. видно, что козы из опытной группы превосходили аналогов из контроля по БАСК и ЛАСК, что свидетельствует о повышенной способности к подавлению роста патогенной микрофлоры в организме этих животных. На 30 сутки опыта превосходство по бактерицидной активности сыворотки крови составило 16,2 %, на 60 сутки – 17,6 %, по лизоцимной активности – соответственно 8,8–9,2 % ($P \leq 0,05$), фагоцитарная активность нейтрофилов (ФАН) повышалась на 7,2–6,4 % ($P \leq 0,05$).

Выводы. Применение пробиотика «Лактимет» в качестве бифидус-фактора существенно активизирует гемопоэз и обменные процессы, что указывает на целесообразность использования препарата для повышения резистентности организма коз.

При использовании «Лактимета» установлено:

- отсутствие негативного влияния препарата на морфологические показатели, белковый состав сыворотки крови и молочную продуктивность коз;
- «Лактимет» в дозе 10 мл 1 раз в день со 100 мл питьевой воды *per os* способствует повышению БАСК – на 16,2–17,6 %, ЛАСК – на 8,8–9,2 %, фагоцитарной активности нейтрофилов – на 7,2–6,4 %;
- стимулирующее действие на активизацию гамма-глобулинов, о чем свидетельствует их увеличение в сыворотке крови опытных коз на 8,3 % ($P \leq 0,05$) и 10,7 % ($P \leq 0,05$) по сравнению с контрольной группой.

Список литературы

1. Белкин Б.Л. Гигиена овец и коз / Б.Л. Белкин, М.С. Найденский. – ОрелГАУ. – Орел, 2002. – 60 с.
2. Воробьев П.А. Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса / П.А. Воробьев, А.А. Орехов. – М., 1988. – 143 с.
3. Гигиена содержания коз. Зоогигиена. Учебник / И.И. Кочиш, Н.С. Калужный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. – СПб, 2008. – С. 295-300.
4. Дорош М.В. Болезни овец и коз / М.В. Дорош. – М., 2007. – 156 с.
5. Иванов К.М. Молочное козоводство в крестьянских и личных приусадебных хозяйствах / К.М. Иванов // Всероссийский ИГР с.-х. животных. – СПб., 1993. – 89 с.
6. Колосов Ю.А. Козоводство / Ю.А. Колосов // Настольная книга животноводства. Личное подсобное хозяйство: Справочное пособие. – Ростов-на-Дону, 2002. – С. 499-570.
7. Канатбаев С.Г. Физико-химические и биологические свойства молока коз / С.Г. Канатбаев, Л.К. Марзанова, Н.С. Марзанов // Проб. интенсификации производства продуктов животноводства: Тез. докл. межд. науч.-практ. конф. (9-10 октября 2008 г.). – Жодино: ННЦ НАН Беларуси по животноводству, 2008. – С. 281-283.
8. Черный Н.В. Влияние пробиотика «Бивалак» на резистентность и продуктивность лактирующих коз / Н.В. Черный // Проблемы с.-х. производства и пути их решения: Бюллетень науч. работы. – БелГСХА. – Белгород. – вып. 21. – С. 12-15.
9. Braun V. Osteoporosis in goats associated with phosphorus and calcium deficiency / V. Braun, S. Ohlerth, A. Licsegang et al. // Vet. Rec., 2009. – w 164(7). – P. 211-213.
10. Engeland I.V. Reproductive failure in goats / I.V. Engeland // Dissertation Abstracts International, 1997. – Vol. 57. - № 1. – 157 p.

EFFECT OF "LAKTIMET" PROBIOTIC ON MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD OF LACTATING GOATS

Mohammad Sara Salim
University of Basvah, Iraq
Kharkiv State Zooveterinary Academy

The aims of the paper is to study clinical and physiological state of Saanen breed of goat at application of "Laktimet" probiotics. The study has been carried out on two groups of goats, kept under equal zoo-hygienic conditions and identically fed, further to the diet at the farm. Experimental group of goats received "Laktimet" per os at a dose of 10 ml with 100 ml of drinking water once a day for 5 days every 10 days. The control group do not received probiotic. To evaluate the husbandry, climate parameters (temperature, humidity, contamination of its micro flora) according to the procedures of zoo hygiene and sanitation have been considered. Clinical and morphological parameters have been studied on the morphological blood pattern. The serum total protein and protein fractions, bactericidal and lysozyme activity and cellular protection factors have been determined

in blood serum. The results of the study have shown that climate parameters conform to the requirements of zoo hygiene. Goats, which received "Laktimet" preparations, had better indices of the number of red blood cells, white blood cells, hemoglobin content than the control ones. There have been advantages as of blood protein composition: total protein and gamma globulins on the 30th and 60th days of the study. Application of "Laktimet" improved the level of humeral nonspecific organism resistance. This has shown itself in increased ability to suppress the micro flora growth in daily isolate. Bactericidal activity of blood serum – by 16,2 % (on day 30) and 17,6 % (on day 60), lysozyme activity – 8,8 % and 9,2 % ($P \leq 0.05$), cell parameters - phagocytic neutrophil activity – 7,2 % and 6,4 % ($P \leq 0.05$).

Keywords: goats, probiotic, morphological blood parameters, total protein, gamma-globulins, microclimate.

УДК 619: 620.3:612.398.132:612.015.348:612.119:636.932

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО НАНОМЕТАЛОГЛОБУЛІНОВОГО ПРЕПАРАТУ НА ГЕМОПОЕЗ І БІЛОКСИНТЕЗУЮЧУ ФУНКЦІЮ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ

Руденко О.П., Михайлова С.А., Коваленко Л.В., Бойко В.С., Матюша Л.В., Попова О.М.
Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,
м. Харків, e-mail: lab.biochem.iekvmm@mail.ru

Долецький С.П.

Національна академія аграрних наук України, м. Київ

Представлені результати досліджень щодо впливу комплексного нанометалоглобулінового препарату на показники гемопоезу та білоксинтезуючої функції печінки щурів. Встановлено, що застосування комплексного нанометалоглобулінового препарату зумовило виражені зміни концентрації Феруму, а також стану ферумзв'язуючої системи у сироватці крові тварин, особливо через три дні після випоювання, коли спостерігалось збільшення концентрації Феруму на 43,0 % і 11,0 % відносно значень цього показника у щурів першої групи, яким випоювали наночастки Феруму, та у тварин другої групи, яким випоювали КМГ-препарат. Рівень показників ферумзв'язуючої здатності та ненасиченої загальної ферумзв'язуючої здатності сироватки також підвищився на 37,0 % і 13,0 % та на 34,0 % і 14,0 % відповідно.

Ключові слова: комплексний нанометалоглобуліновий препарат, наночастки, Ферум, гемоглобін, еритроцити, загальний білок, білкові фракції.

Для практичної ветеринарної медицини велике значення має розробка імуномодулюючих засобів, які дають можливість лікування та профілактики цілого ряду патологічних станів тварин.

Тому в наш час постійно проводиться пошук нових профілактичних, стимулюючих і лікувальних препаратів, у зв'язку з чим постає необхідність вивчення їх дії на організм тварин, а також оцінки нешкідливості та ефективності цих засобів. Особливо це є актуальним у галузі тваринництва за умов інтенсивного промислового використання продуктивних тварин.

Найбільш перспективними для потреб ветеринарної медицини та біотехнології є наночастки металів, які можуть застосовуватись у лікуванні та профілактиці захворювань різної етіології. Наночастки можуть бути використані як компоненти імунобіологічних препаратів і сировини (пробіотиків, вакцин, поживних середовищ), як вектори для цільової терапії. У такому контексті наночастки металів можна розглядати як субстанції при виготовленні ветеринарних засобів [1, 2].

Наноматеріали відрізняються від молекул та іонів того ж складу не тільки розмірами, а й більшою питомою поверхнею, високою адсорбційною та кумулятивною здатністю. У даний час сформульовані основні вимоги, яким повинні задовольняти наноматеріали в біотехнології:

- відсутність токсичності, біосумісність і здатність до біодеградації;
- фізична стабільність у крові (відсутність агрегації);
- можливість перенесення малих молекул, пептидів, білків і нуклеїнових кислот;
- невисока вартість виробництва.

Зміни основних характеристик речовин і матеріалів у наносполуках обумовлені не тільки малими розмірами, але й проявом квантово-механічних ефектів при домінуючій ролі поверхонь розділу фаз. Особливістю металевих наноматеріалів є їх низька токсичність, що має важливе значення при їх використанні в медицині, косметології, харчовій промисловості, АПК. Так, виявилось що токсичність наночасток металів у багато разів менша, ніж токсичність іонів металів: Купруму в 7 разів, Цинку в 30 разів, а Феруму в цілих 40 разів. Це перевірено на численних експериментах з дотриманням усіх норм [3].

Однак інші дані літератури свідчать, що наноструктури, як правило, легше вступають в хімічні перетворення, ніж більш великі об'єкти того ж складу, і тому здатні утворювати комплексні сполуки з раніше невідомими властивостями. Ця обставина підвищує технологічну перспективність нанооб'єктів і в той же час змушує з особливою увагою ставитися до пов'язаних з ними екологічних ризиків