

«Сейфуллин окулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха --- трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- С. 287-289.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА КЛЮВЕР-ПРО В КОРМЛЕНИИ МОЛОЧНЫХ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ**

*А.К. Сафина, аспирант 3 курса  
Хоггуи Мохаммед, аспирант 3 курса  
М.К. Гайнуллина, д.с.-х.н., профессор  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины им.  
Н.Э.Баумана,  
г. Казань*

Молочное козоводство является одной из самых перспективных отраслей животноводства не только во многих странах, но в том числе и в России. Этому есть несколько причин. Во-первых, козье молоко имеет уникальный химический состав. Во-вторых, рыночная стоимость продукции довольно высокая. Третья причина заключается в том, что спрос на данную продукцию на мировом рынке остается устойчивым [1]. Поэтому повышение молочной продуктивности коз и улучшения качества молока является актуальным.

Важнейшим фактором, определяющим скорость развития, роста, формообразования организма и продуктивности коз, является питание. В последние десятилетия в козоводстве применяется значительное количество кормовых добавок, которые обогащают рацион различными биологически активными веществами. Они положительно влияют на течение обменных процессов в организме, улучшают здоровье и воспроизводительные функции животных, участвуют в регуляции молочной и мясной продуктивности, снижают отрицательное воздействие технологических стрессов, ускоряют вывод из организма токсинов и радионуклидов, то есть обладают широким спектром действия [2, 3,4,5].

В обширном перечне биологически активных веществ, применяемых в козоводстве, особое место занимают пробиотики - бактериальные препараты из микробных культур, эффективность которых связана с вызываемыми ими благоприятными метаболическими изменениями в пищеварительном тракте, лучшим усвоением питательных веществ, повышением сопротивляемости организма, а также антагонистическим действием на вредную для организма микрофлору. Пробиотики не вызывают побочных реакций, не имеют противопоказаний к применению, а в комплексе с ветеринарно-санитарными мероприятиями могут положительно влиять на микробиоценоз в животноводческих помещениях [4, 5].

Цель исследования.

Изучить влияние пробиотического препарата Клювер-Про на молочную продуктивность и качество молока коз зааненской породы.

Материалы и методы исследований.

Научно-хозяйственный опыт проводили на козах зааненской породы в ООО «ЛукозСаба» Сабинского района Республики Татарстан. Продолжительность опыта составил 45 дней. Для эксперимента было отобраны козыпервой лактации, из которых сформировали две группы. Козы контрольной и опытной групп получали основной рацион (ОР), состоящий из сена, кормосмеси, комбикорма, соли поваренной, в соответствии с зоотехническими нормами. Дополнительно к основному рациону козы второй группы получали препарат Клювер-Про (ООО «Протеин КормБиоТех Исследования», Россия) в количестве 2,5 г/гол в сутки. В течение эксперимента постоянно проводили наблюдения за физиологическим состоянием коз, а также ежедневно учитывали сохранность поголовья, расход и поедаемость кормов. Учет молочной продуктивности вели ежедневно. Показатели записывали по результатам утренней и вечерней дойки через цифровой счетчик доильной установки «ДеЛаваль».

Оценка органолептических и физико-химических свойств молока проводилась в начале и конце опыта, отбор проб и подготовка их к анализу - по ГОСТ 26809.1-2014 «Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу», органолептических показателей молока - по ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия». Физико-химические показатели молока (массовая доля жира, белка, лактоза, СОМО) определяли на приборе «Клевер 2» и с использованием системы CombiFoss™ 7, в которой объединены MilkoScan™ 7 RM и Fossomatic™ 7.

В начале и конце опыта были проведены исследования морфологических и биохимических показателей крови подопытных коз по общепринятым методикам [6]. Пробы крови отбирали перед утренним кормлением из яремной вены животных.

Все экспериментальные данные статистически обработаны методом вариационной статистики с определением достоверности по t-критерию Стьюдента.

Результаты исследований. Пробиотики — это препараты, созданные на основе живых, биологически активных штаммов микроорганизмов, положительно влияющих на организм человека и животных [7,8,9]. В основе кормовой добавки Клювер-Про штамм *Kluuveromyces marxianus* — это один из штаммов альтернативных дрожжей, который разрешен к применению в пищу людям и в корма для животных. Оно обеспечивает стабильную работу пищеварительной системы животных. По специфичности биохимических процессов и получаемых результатов не имеет аналогов на рынке дрожжевых пробиотиков. Пробиотик Клювер-Про работает при тепловом стрессе, стабилен при температуре до 43°С в рубце и желудочно-кишечном тракте животных. Уникальность штамма дрожжей *Kluuveromyces marxianus* заключается в том, что он потребляет лактозу, использует в процессе жизнедеятельности высшие органические кислоты, в том числе может утилизировать молочную кислоту как единственный источник

углерода при ацидозе. Клювер-Про стимулирует рост симбиотически-эффективной микрофлоры, стабилизирует рН рубца, профилактируя ацидозы, а также снижает уровень микотоксинов в рубце жвачных животных [10,11].

Результатами научно-хозяйственного опыта установлено, что применение кормовой добавки Клювер-Про в рационах лактирующих коз не оказало отрицательного влияния на поедаемость корма, сохранность и физиологическое состояние животных. При этом выявлено, что опытное кормление способствовало повышению молочной продуктивности коз и улучшению органолептических показателей молока.

По нашим данным, среднесуточный удой молока за период опыта у животных контрольной группы на 1 голову составил 2,73 кг, валовой удой – 122,85 кг; у коз второй подопытной группы, получавших Клювер-Про, соответственно - 2,99 кг и 134,55 кг. Таким образом, применение добавки Клювер-Про способствовало повышению среднесуточного удоя молока у коз второй группы на 9,5% ( $P \leq 0,001$ ) и валового удоя на 9,5%.

При исследовании молока подопытных коз было установлено, что изучаемая добавка оказало влияние на содержание массовой доли жира, белка, СОМО и лактозы. В молоке коз контрольной группы массовая доля жира составила 3,49%; второй подопытной группы 4,86%, что достоверно выше контроля на 1,37 % ( $P \leq 0,05$ ).

Кормление коз добавкой Клювер-Про достоверно повысило массовую долю белка в молоке животных второй подопытной группы на 0,24 % ( $P \leq 0,05$ ), а также содержание СОМО на 0,48%.

Для козьего молока характерно низкое содержание лактозы - на уровне 4,3-6,3% (Y.W.Park, 2007; R.K.Robinson,1988). В наших исследованиях содержание лактозы в молоке коз подопытных групп было в указанных пределах. Однако применение добавки Клювер-Про достоверно повысило содержание молочного сахара в молоке коз. Так, в молоке животных первой контрольной группы содержание молочного сахара составило 4,39%, в молоке коз второй подопытной группы этот показатель увеличился на 0,29% и составил 4,50% ( $P \leq 0,001$ ).

Вероятно, пробиотическая добавка Клювер-Про оптимизирует рН рубца, что благоприятно влияет на развитие и ферментативную активность рубцовой микрофлоры, повышает переваримость корма, увеличивает выход эндогенного микробного белка, синтез жира и сахаров в организме подопытных коз [12,13].

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования показывают, что применение пробиотического препарата Клювер-Про в молочном козоводстве перспективно, так как он способствует повышению молочной продуктивности коз и улучшению органолептических показателей молока. Включение пробиотика Клювер-Про в рационы лактирующих коз зааненской породы в количестве 2,5г/гол в сутки достоверно повышает среднесуточные удои молока на 9,5%, массовую долю белка в молоке на 0,24% ( $P \leq 0,05$ ), жира на 1,37% ( $P \leq 0,05$ ), лактозы на 0,29% ( $P \leq 0,001$ ) и СОМО на 0,48%

## **Список использованной литературы**

1 Сафина, А.К. Молочное козоводство: значение, состояние и перспективы развития в России [Текст] / А.К. Сафина, М.К. Гайнуллина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана.- 2022. - Т.250. - №2. - С. 208-213.

2 Ласыгина, Ю.А. Влияние пробиотика «Лактобифадол» на переваримость питательных веществ бычков симментальской породы [Текст] / Ю.А. Ласыгина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. - №82/2. - С. 207-208.

3 Левахин, В.И. Пробиотик «Лактобифадол» в кормлении молодняка [Текст] / В.И. Левахин, В.И.Швиндт, Т.Н. Тимофеева // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. - № 7. - С. 23-24.

4 <https://www.webofscience.com/wos/alldb/full-record/DIIDW:2019318979>

5 <https://www.webofscience.com/wos/alldb/full-record/DIIDW:201931901E>

6 Малик, Н.И. Ветеринарные пробиотические препараты [Текст] / Н.И. Малик, А.Н. Панин // Ветеринария. – 2001. - № 1. - С. 46.

7 Стегний, Б.Т. Перспективы использования пробиотиков в животноводстве [Текст] / Б.Т. Стегний, С.А. Гужвинская // Ветеринария. – 2005. - №11. - С. 10-11.

8 Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики [Текст] / И.П. Кондрахин // Справочное пособие. Под ред. -М.: КолосС 2004. – 520 с.

9 Антипов, В.А. Использование пробиотиков в животноводстве [Текст] / В.А. Антипов // Ж.Ветеринария. – 1991. - №4. -С. 55–58.

10 Богатырев, И.Н. Использование биопрепаратов в кормлении животных для получения экологически чистого сырья [Текст] / И.Н. Богатырев // Современное комбикормовое производство и перспективы его развития. - М., 2003. - 84–88 с.

11 Производство кормолекарственных форм (средств) с антгельминтными препаратами для профилактики и лечения инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных [Текст] / Э. Б. Айтбай, А. К. Апбозова, Т. Ж. Есханова [и др.] // Беловский сборник : материалы Научной конференции с международным участием и III Регионального конкурса молодежных социально-экономических проектов по развитию сельских территорий, Вологда, 21 октября 2021 года. – Вологда: Бюджетное учреждение культуры Вологодской области «Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И.В. Бабушкина», 2021. – С. 178-182. – EDN IDXIRV.

12. Описание Клювер-Про [Электронный ресурс] <https://лотос-трейдинг.рф/produksiya/pishhevye-dobavki/krahmal-2/opisanie-klyuver-pro/> (дата обращения: 30.08.2022).

13 Gelasakis A.I., Mavrogianni V.S., Petridis I.G., Vasileiou N.G., Fthenakis G.C// Mastitis in sheep - The last 10 years and the future of research//Veterinary Microbiology, ISSN 03781135 DOI 10.1016/j.vetmic.2015.07.009.