

Ostapenko Natalia Andreevna, Graduate student of the Department of Breeding of agricultural animals and zoohygiene of Federal state budgetary educational institution (FSBEI) of higher education (HE) «Don state agrarian University»; Persianovsky settlement, Oktyabrsky district, Rostov region, Russia, 346493

УДК 636.295

Чернявская Д. М.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ OLIN И ЛАКТОБИФАДОЛ В ВЕРБЛЮДОВОДСТВЕ

Ключевые слова: верблюдоводство, пробиотический препарат, биохимические показатели, живая масса, горб, травоядные животные, показатели крови, морфологические и биохимические показатели, гемоглобин, общий белок

Резюме: В статье приведены данные об эффективности применения пробиотических препаратов «OLIN» и «Лактобифадол» в верблюдоводстве. Изучаемые препараты способствовали увеличению живой массы опытных животных за месяц применения в 1 опытной группы на 6 кг; 2 опытной группы – на 7 кг. Превышение анализируемого показателя над животными контрольной группы составило 3 и 5 кг соответственно. В ходе изучения гематологических и биохимических показателей сыворотки крови верблюдов установлено, что наибольший уровень гемоглобина был у животных второй опытной группы. Он превышал данные верблюдов контрольной группы на 2,74 г/л, первую опытную группу – на 1,1 г/л. У животных опытных групп отмечается тенденция к росту и уровня общего белка. В первой группе этот показатель увеличился на 2,1 г/л, во второй – на 4,0 г/л по сравнению с данными до начала применения пробиотиков. Разница со сверстниками контрольной группы составил 3,86 и 5,13 г/л соответственно.

Введение

Верблюды – крупные животные с двумя горбами на спине и длинной шеей. Они могут несколько дней обходиться без воды. Когда получен доступ к воде, верблюды потребляют ее столько, сколько было использовано их организмом – до 114 литров. Выпить такой объем воды они могут всего за 10 минут. Способны верблюды утолять жажду даже соленой водой [1].

Горбы на спине содержат запасы жира, которые постепенно расходуются в случае отсутствия иных источников питания. Каждый горб хранит до 36 кг жира. Размер горбов меняется в зависимости от меры упитанности верблюда, и служит показателем здоровья животного. Двугорбые верблюды – травоядные животные [2].

Изучение физиологической характеристики двугорбых верблюдов, разводимых в Астраханской области, где находится самое большое стадо этих животных в России, представляет не только теоретический, но и практический интерес. Физи-

ологические параметры организма верблюдов, обитающих на территории Астраханской области, практически не изучены. По питательности, химическим свойствам и вкусовым качествам мясо верблюда мало чем отличается от говядины: калорийность мяса верблюда 160,2 кКал, энергетическая ценность мяса верблюда (соотношение белков, жиров, углеводов (БЖУ) – белки: 18,9 г (~76 кКал), жиры: 9,4 г (~85 кКал), углеводы: 0 г (0 кКал) [3].

Молоко верблюдиц характеризуется высоким содержанием жира, белка и других питательных веществ. Для научно обоснованного выращивания, содержания и разведения верблюдов, а также сохранения здорового поголовья и организации ветеринарно-санитарных мероприятий крайне необходимо знать физиологические показатели организма верблюдов в норме и их функциональные особенности в биогеохимических условиях Нижней Волги. Поэтому изучение физиологических параметров верблюдов в зависимости от возраст-

та, пола и сезона года крайне необходимо и имеет не только теоретическое, но и важное практическое значение.

Пробиотические добавки оказывают всеохватывающее воздействие на организм животных: увеличивают конверсию корма, содействуют улучшению пищеварения, усиливают иммунитет, в итоге увеличивается сохранность и продуктивность сельскохозяйственных животных [4].

Так как в настоящее время нет данных о влиянии существующих препаратов пробиотического происхождения на физиологические и биохимические показатели верблюдов, нами проведены эксперименты по опытному применению пробиотических препаратов «OLIN» и «Лактобифадол» на верблюдах Астраханской области.

По имеющимся данным, применение существующих пробиотиков для крупно рогатого скота, благоприятно сказалось на некоторых биохимических показателях крови и увеличении живой массы. Показа-

тели значительно могут увеличиться, если влияние на бактрианов будет оказывать пробиотический препарат, изготовленный из кишечного содержимого именно этих животных.

Материалы и методы исследований

Экспериментальная часть работы выполнялась в условиях УМЦХП «Аксаарайский», Красноярского района Астраханской области на бактрианах (двугорбых верблюдах).

Научная работа проводилась в два этапа. В первой серии опытов изучали влияние пробиотических препаратов «OLIN» и «Лактобифадол» на продуктивность бактрианов. Для этого было сформировано три группы: две опытных и одна контрольная, в каждой группе по 10 голов. Животные в группы отбирались в возрасте 12 месяцев и живой массой 200 ± 10 кг.

Пробиотики скармливали согласно схеме опыта (табл. 1).

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Препарат	Доза, путь введения
Контрольная	-	Основной рацион
1 опытная	Лактобифадол	с водой 30гр порошка
2 опытная	OLIN	с водой 100 гр порошка

Применение препаратов было приблизительно средним значением информации, которая была в аннотации применения.

Препарат OLIN – действующим началом пробиотика «OLIN» являются запатентованные и запонированные штаммы спорообразующих микроорганизмов *Bacilluslicheniformis* (ВКПМ В-10135) и *Bacillus subtilis* (ВКПМ: В-10172) в соотношении 1:1. «OLIN» выпускается в виде порошка в сухой водорастворимой форме (не менее КОЕ/1г=3,3*10⁹) на лактосодержащем носителе [5].

Препарат Лактобифадол – в его состав входит смесь живых ацидофильных и бифидобактерий, высушенных сорбционным методом на естественном растительном носителе (в 1 г не менее 80 млн. живых клеток бифидобактерий и 1 млн. живых клеток лактобактерий). Содержит элементы культуральной среды и продукты жизнедеятельности микроорганизмов: незаменимые аминокислоты, органические кислоты, витамины, микроэлементы, пребиотические компоненты, что обеспечивает быструю адаптацию бактерий в кишечнике животных и высокую эффектив-

ность пробиотика. Не содержит генетически модифицированных микроорганизмов, антибиотиков, гормонов, иных стимуляторов роста и субстанций, запрещенных к использованию при производстве экологически чистой продукции животноводства. Выпускается в виде однородного сыпучего порошка от белого до светло-коричневого цвета, либо имеет вид отрубей.

ДОЗА: 5 г на теленка до 1 месяца, 8-12 г – от 1 до 6 месяцев, 12-25 г – от 6 месяцев до года, взрослым 25-50 г на животное индивидуально или групповым способом с комбикормом [6].

У верблюдов проводили морфологический и биохимический анализы крови. Забор крови осуществлялся утром до кормления за 5 дней до начала применения пробиотиков и через месяц после их применения [7].

Результаты и обсуждение

Наиболее характерным показателем роста является живая масса, которая определяется взвешиванием и взятия промеров. Обязательно взвешивают животных при переводе из одной в другую техноло-

гическую группу. Живая масса является суммарным показателем, характеризующим накопление тканей тела у растущих откармливаемых животных. Взвешивают животных утром до кормления. Наиболее полную информацию получают по сред-

ней величине при взвешивании животных за два раза подряд до кормления.

Живая масса верблюдов до начала эксперимента и через месяц после применения пробиотиков представлена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика живой массы верблюдов, выращенных с применением пробиотиков OLIN и Лактобифадол

Группа	Живая масса, кг	
	До применения	Через 1 мес.
Контрольная	311,2±4,2	313±2,97
Опытная 1	310,5±4,5	316±3,09
Опытная 2	311,4±5,0	318±3,45

Анализ данных табл. 2 показывает, что применение пробиотических препаратов в течение 1 месяца положительно повлияло на прирост живой массы. Так, верблюды 1 опытной группы увеличили массу тела на 6 кг, 2 опытной группы – на 7 кг. Превышение анализируемого показателя над животными контрольной группы составило 3 и 5 кг соответственно. Среднесуточные приросты живой массы у животных опытных групп были в первой опытной группе на 134, во второй – на 137 г выше, чем в контрольной группе.

Кровь, будучи внутренней средой организма, обладает относительным постоянством своего состава, тем не менее, это си-

стема, отображающая в той или иной степени все изменения, которые происходят в организме. В тоже время ее морфофункциональные показатели являются индивидуальными величинами. Изменения морфологических и биохимических показателей крови, дают возможность добиться хороших результатов по сохранности поголовья животных, предотвращению заболеваний и получению от них качественной продукции [8].

Для более полной оценки влияния пробиотических препаратов на организм верблюдов нами был проведен анализ крови до и после применения пробиотиков (табл. 3).

Таблица 3. Морфологические и биохимические показатели крови верблюдов

Показатели	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
До применения пробиотиков			
Гемоглобин, г/л	72,6±3,04	73,04±2,97	72,89±3,15
Эритроциты, *10 ¹² /л	6,02±1,25	6,21±2,45	6,13±1,97
Лейкоциты, *10 ⁹ /л	7,13±2,05	6,77±2,64	7,03±2,64
Общий белок, г/л	63,24±4,24	64,08±3,97	63,45±4,03
После применения пробиотиков			
Гемоглобин, г/л	73,5±3,24	75,14±2,64	76,24±3,15
Эритроциты, *10 ¹² /л	6,22±1,52	7,56±2,58	8,03±2,27
Лейкоциты, *10 ⁹ /л	7,13±2,05	6,77±2,64	7,03±2,64
Общий белок, г/л	62,32±2,58	66,18±4,65	67,45±4,43

За месяц применения пробиотиков у верблюдов опытных групп наблюдался рост уровня гемоглобина. Так, в контрольной группе этот показатель увеличился на 0,9 г/л; в 1 опытной группе – на 2,1 г/л; во 2 опытной группе – на 3,35 г/л. Наибольший уровень гемоглобина был у животных вто-

рой опытной группы. Он превышал уровень гемоглобина верблюдов контрольной группы на 2,74 г/л и на 1,1 г/л. – первой опытной группы. У животных опытных групп отмечалась тенденция к росту уровня общего белка. В первой опытной группе этот показатель увеличился на 2,1

г/л, во второй – на 4,0 г/л по сравнению с данными до начала применения пробиотиков. Разница со сверстниками контрольной группы составил 3,86 и 5,13 г/л соответственно. Все гематологические и биохимические показатели были в пределах физиологических норм.

За физиологическую норму мы брали гематологические и биохимические показатели клинически здоровых животных опытных групп.

Выводы

За месяц исследований наблюдалась положительная ответная реакция организма верблюдов на вводимые с водой пробиотики. Наибольшие приросты живой мас-

сы наблюдались у животных второй опытной группы, которым выпаивали пробиотик OLIN в дозе 100 гр. Они превосходили сверстников контрольной группы по приросту живой массы на 5 кг. Разница по живой массе между животными опытных групп составила 2 кг.

Применение пробиотиков положительно повлияло на гематологические показатели. Так, за 30 дней выпаивания препаратов в крови верблюдов опытных групп увеличилось количество форменных элементов на 11,5 %, гемоглобина на 3 %. Это свидетельствует о положительной реакции организма опытных животных на введение биологических препаратов.

Библиографический список:

1. Шумков П. А. Верблюд, как сельскохозяйственное животное / П. А. Шумков // Сельское хозяйство и лесоводство. – 1862. – С. 12.
2. Научно-информационный журнал БИОФАЙЛ
3. Лакоза И. И. Верблюдоводство / И. И. Лакоза // – М.: Сельхозгиз, 1953. – 312 с.
4. Антипов В. А. Использование пробиотиков в животноводстве / В. А. Антипов // Ветеринария. – 1991. – № 4. – С. 55-56.
5. Официальный сайт <http://probiotic-olin.ru/>
6. Официальный сайт <http://bio-komponent.com/p27406747-laktobifadol-dlya-krupnogo.html>
7. Кушнер Х. Ф. Состав крови верблюдов и их рабочие качества / Х. Ф. Кушнер // АН СССР, доклады. – 1938 – Т. 18. – № 9.
8. Уша Б. Н. Ветеринарные технологии. Эритроциты. Клиническая диагностика / Б. Н. Уша, И. М. Беляков // – М.: Колос, 2003. – 487 с.

References:

1. Shumkov P. A. Verbylyud kak selskohozyaystvennoe zhivotnoe [Camel as a farm animal] / P. A. Shumkov // Selskoe hozyaystvo i lesovodstvo. – 1862. – S. 12.
2. Nauchno-informatsionnyy zhurnal BIOFAYL
3. Lakoza I. I. Verbylyudovodstvo [The Camel] / I. I. Lakoza // – M.: Selhozgiz, 1953. – 312 s.
4. Antipov V. A. Ispolzovanie probiotikov v zhivotnovodstve [The Use of probiotics in animal husbandry] / V. A. Antipov // Veterinariya. – 1991. – # 4. – S. 55-56.
5. Ofitsialnyy sayt <http://probiotic-olin.ru/effektivnost-olin-pri-bolezni-koshek>
6. Ofitsialnyy sayt <http://bio-komponent.com/p27406747-laktobifadol-dlya-krupnogo.html>
7. Kushner H. F. Sostav krovi verbylyudov i ih rabochie kachestva [Blood Composition of camels and their working qualities] / H. F. Kushner // AN SSSR, doklady. – 1938 – T. 18. – # 9.
8. Usha B. N. Veterinarnye tehnologii. Eritrotsity. Klinicheskaya diagnostika [Veterinary tech. Erythrocytes. Clinical diagnosis] / B. N. Usha, I. M. Belyakov // – M.: Kolos, 2003. – 487 s.

Chernyavskaya D. M.

THE USE OF PROBIOTICS OLIN AND LAKTOBIFADOL IN CAMEL BREEDING

Key Words: camel, probiotic, biochemical parameters, body weight, hump, herbivores, blood, morphological and biochemical indices, hemoglobin, total protein

Abstract: The article presents data on the efficacy of probiotic preparations «OLIN» and «laktobifadol» in camel. The studied drugs contributed to an increase in body weight of the animals in a month in the 1 experimental group at 6 kg, in the 2 test group at 7 kg. Excess of analyzed index in control group was 3 kg and 5 kg respectively. In a study of hematological and biochemical parameters of blood serum of camels it found that the highest level of hemoglobin in animals was in the second experimental group. It exceeded data in control group on 2.74 g/l and the first test group on 1.1 g/l. In experimental animals there was a tendency to growing of the level of total protein. In the first group was increase on 2.1 g/l, in the second one was increase on 4.0 g/l, compared with the data before the application of probiotics. The difference with their peers in the control group was 3.86 and 5,13 g/l, respectively.

Сведения об авторе:

Чернявская Дарья Михайловна, аспирант второго года обучения Донского государственного аграрного университета; д. 14/4, ул. Привокзальная, пос. Персиановский, Ок-

тябрьский район, Ростовская область, Россия, 346493; тел.: 8(928)7522728; e-mail: vip.chernyavskaya@bk.ru

Author affiliation:

Chernjavskaja Dar'ia Mikhailovna, a graduate student of the second year of the Don State Agrarian University; house 14/4, Railway station str., Persianovsky settlement, Oktyabrskiy district, Rostov Region, Russia, 346493; phone: 8 (928) 7522728; e-mail: vip.chernyavskaya@bk.ru

УДК 507.5831

Корниенко Г. Г., Сергеева С. Г., Бойко Н. Е., Бугаев Л. А., Войкина А. В., Мирзоян А. В.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗРЕВАНИЯ КАРПА *CYPRINUS CARPIOL* В УСЛОВИЯХ АКВАКУЛЬТУРЫ

Ключевые слова: карп, физиологическое состояние, гонады, ооциты, стадия зрелости, гормональная стимуляция, резорбция, биохимические показатели крови.

Резюме: В процессе рыбоводного освоения разновозрастных самок карпа были выявлены особенности созревания и оснащенности организма пластическими веществами. С помощью метода прижизненного взятия крови определяли содержание гемоглобина, белка, липидов, холестерина в сыворотке. Показано, что хорошо созревают и продуцируют икру высокого рыбоводного качества самки 5-6-летнего возраста, у которых содержание в сыворотке крови гемоглобина составляет 5-11 г%, белка 2.6-5.3 г%, липидов 500-1000 мг%, холестерина 120-140 мг%. При низких показателях пластического обмена самки овулируют икру низкого рыбоводного качества. Пониженное рыбоводное качество икры связано с появлением дегенеративных изменений в структуре яйцеклетки и уменьшением содержания белка в генеративной ткани до 100 мг/г. Такие изменения в половых железах наблюдаются у рыб, имеющих нарушения функционального состояния, при несоблюдении биотехнологии воспроизводства, выдерживания производителей карпа в неблагоприятных условиях. Анализ состояния половых желез и биохимических показателей крови, икры, мышц позволяет выявлять подготовленность самок к нересту и отбраковывать рыб, не готовых дать икру высокого рыбоводного качества.

Введение

Рациональное ведение рыбоводных работ в аквакультуре требует дифференцированного подхода к формированию и использованию маточных стад. Для контроля качества рыб и отбора физиологически полноценных производителей, продуцирующих при введении гонадотропных гормонов биологически качественную икру и жизнестойкое потомство, необходимо знание ряда критериев их физиологического состояния.

В задачу исследований входило изучение особенностей созревания и динамики физиолого-биохимических показателей в

прижизненно взятой крови самок карпа в зависимости от возраста, длины, массы и функционального состояния гонад, что позволило разработать методы диагностики и критерии отбора полноценных самок карпа для получения жизнестойкого потомства в условиях аквакультуры. Комплекс показателей, используемых для диагностики продуктивности карповых рыб, достаточно хорошо изучен нами и описан в ряде работ [1, 2, 3]. Белково-липидный комплекс сыворотки крови четко отражает степень нагула, истощение, процессы, связанные с созреванием или дегенерацией икры. Холестериновый обмен у рыб имеет