исследовательского института животноводства. – 2012. – Вып. 1. – С. 22–26.

6. Фролов Г. С. Современные эпизоотологические вызовы и перспективы развития ветеринарной медицины / Г. С. Фролов, Т. М. Закиров, В. Р. Юсупова [и др.] // Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Чувашской АССР, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Ивановича Кузнецова (1930–2015), Чебоксары, 18 ноября 2025 года. – Чебоксары : Чувашский государственный аграрный университет, 2025. – С. 564–573.

7. Bebarta V. S. Intravenous Cobinamide Versus Hydroxocobalamin for Acute Treatment of Severe Cyanide Poisoning in a Swine (Sus scrofa) Model / V. S. Bebarta, D. A. Tanen, S. Boudreau [et al.] // Annals of Emergency Medicine. – 2014. – Vol. 64, No. 6. – P. 612–619. – DOI: 10.1016/j.annemergmed.2014.02.009.

8. Caprai E. Overview of Cyanide Poisoning in Cattle from Sorghum halepense and S. bicolor Cultivars in Northwest Italy / E. Caprai [et al.] // Animals. – 2024. – Vol. 14, No. 5. – P. 743. – DOI: 10.3390/ani14050743.

9. Hall A. H. Which Cyanide Antidote? / A. H. Hall, J. A. Saiers, F. J. Baud // Critical Reviews in Toxicology. – 2009. – Vol. 39, No. 7. – P. 541–552.

10. Yakimov O. A. The influence of feed additive of zeolite on micromorphology of certain organs of the digestive system of calves / O. A. Yakimov, M. K. Gainullina, G. A. Gasimova [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9, No. 6. – P. 1122–1129.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-35
УДК 612.017.1:636.22/.28.03/.087.8

ВЛИЯНИЕ ХИТОЗАНА НА СОДЕРЖАНИЕ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ ЖИВОТНЫХ

Бакаева Лариса Николаевна[1], канд. с.-х. наук
Сингариева Наталья Шукатовна[1], канд. вет. наук
Топурия Гоча Мирианович[2], д-р биол. наук
Болычевский Станислав Евгеньевич[2], канд. биол. наук
[1]ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, г. Оренбург, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, г. Оренбург, Российская Федерация

Изучено влияние хитозана на иммунобиологический статус телят раннего возраста. Установлено, что использование препарата в дозе 30–90 мл способствует повышению в крови молодняка количества иммунокомпетентных клеток. В месячном возрасте у представителей опытных групп наблюдалось повышение в крови относительно животных контрольной группы абсолютного числа Т-лимфоцитов на 5,38–9,23 %, относительного – на 3,71–4,16 %. Наблюдалось и увеличение числа В-лимфоцитов на 4,77–11,90 % – абсолютного и на 7,98–8,59 % – относительного количества.

Ключевые слова: телята; кровь; иммунитет; Т-лимфоциты; В-лимфоциты

EFFECT OF CHITOSAN ON IMMUNOCOMPETENT CELL CONTENT IN ANIMAL BLOOD

Bakaeva Larisa Nikolaevna[1], PhD Agr. Sci.
Singarieva Natalia Shukatovna[1], PhD Vet. Sci.
Topuria Gocha Mirianovich[2], Dr. Biol. Sci.
Bolychevsky Stanislav Evgenievich[2], PhD. Biol. Sci.

[1]*Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russian Federation*
[2]*Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Orenburg, Russian Federation*

The effect of chitosan on the immunobiological status of early calves has been studied. It was found that the use of the drug in a dose of 30-90 ml contributes to an increase in the number of immunocompetent cells in the blood of young animals. At one month of age, representatives of experimental groups showed an increase in the absolute number of T-lymphocytes by 5.38-9.23%, relative to animals of the control group, by 3.71-4.16%. There was also an increase in the number of B-lymphocytes by 4.77-11.90% - absolute and by 7.98-8.59% - relative number.

Keywords: calves; blood; immunity; T-lymphocytes; B-lymphocytes

Увеличение производства молока является важной задачей в обеспечении продовольственной безопасности государства [5].

Развитие молочного скотоводства во многом сдерживается из-за недополучения молодняка в результате заболеваемости и гибели телят в первые дни и недели жизни [1, 8].

Особенно большой экономический ущерб животноводству наносят желудочно-кишечные и бронхо-легочные болезни новорожденных телят [6, 9].

Для нормализации обмена веществ и повышения иммунного статуса в животноводстве и ветеринарной медицине широкое применение нашли лекарственные препараты природного происхождения [2, 4, 10].

Наибольший интерес у ученых и практиков вызывает хитозан и препараты на его основе.

Цель исследования – изучить влияние хитозана на количественное содержание в крови телят Т- и В-лимфоцитов.

Методика исследований. Было сформировано четыре группы суточных телят красной степной породы (n=10). Молодняк контрольной группы выращивался на общехозяйственном рационе. Животным первой опытной группы с молоком выпаивали хитозан в количестве 30 мл на протяжении семи дней. Телятам второй опытной группы препарат задавали в дозе 50 мл, третьей – 70 мл и четвертой – 90 мл.

Кровь для лабораторных исследований отбирали в суточном, 7-ми, 15-ти и 30-дневном возрасте. Определяли относительное и абсолютное число Т- и В-лимфоцитов [7].

Хитозан – природный препарат, производное хитина, получают из панциря крабов.

Результаты исследований и их обсуждение. Т- и В-лимфоциты участвуют в процессах специфического иммунного ответа, в частности В-лимфоциты продуцируют антитела, Т-лимфоциты участвуют в клеточном иммунитете, регулируют функциональное состояние В-лимфоцитов. Известно, что большинство телят раннего возраста испытывают дефицит В-звена иммунитета, недостаточность Т-системы регистрируется при отъеме телят от матерей [3].

В суточном возрасте в крови телят контрольной и опытных групп абсолютное содержание Т-лимфоцитов составило 1,17–1,22·10^9/л, относительное – 30,08–30,77 %, абсолютное количество В-лимфоцитов – 0,28-0,35·10^9/л, относительное – 6,79–6,87 %.

В 7-дневном возрасте телята, получавшие разные дозы хитозана опережали сверстников из контрольной группы по абсолютному числу Т-лимфоцитов на 4,88 %, 8,13 % ($p<0,05$), 4,06 % и 10,57 % ($p<0,05$) соответственно. К 15-дневному возрасту у молодняка крупного рогатого скота первой опытной группы абсолютное количество Т-лимфоцитов превышало контрольный уровень на 4,51 %, второй опытной – на 6,77 %, третьей – на 5,26 % и четвертой опытной группы – на 8,27 % ($p<0,05$). К концу опыта максимальное число Т-лимфоцитов в крови было у телят, которым применяли хитозан в дозе 70 мл – 1,42±0,11·10^9/л, что на 9,23 % ($p<0,05$) больше, чем у животных из контрольной группы. Последние уступали по данному показателю животным первой, второй и четвертой опытной группы на 6,15 %, 5,38 % и 7,69% ($p<0,05$) (рисунок 1).

При оценке относительного числа Т-лимфоцитов установлены следующие различия. В недельном возрасте изучаемый показатель минимальным был у представителей контрольной группы – 32,81±1,92 %, что на 3,35 % меньше, чем у животных из второй и на 3,69 % и 3,96 % меньше, чем у молодняка из третьей и четвертой опытной группы. В 15-дневном возрасте телята опытных групп по относительному количеству Т-лимфоцитов

превосходили контрольных представителей на 3,30 %, 5,90 %, 5,75 % и 5,75 % соответственно. К концу опыта превосходство по относительному числу Т-лимфоцитов в крови телят, получавших хитозан сохранялось.

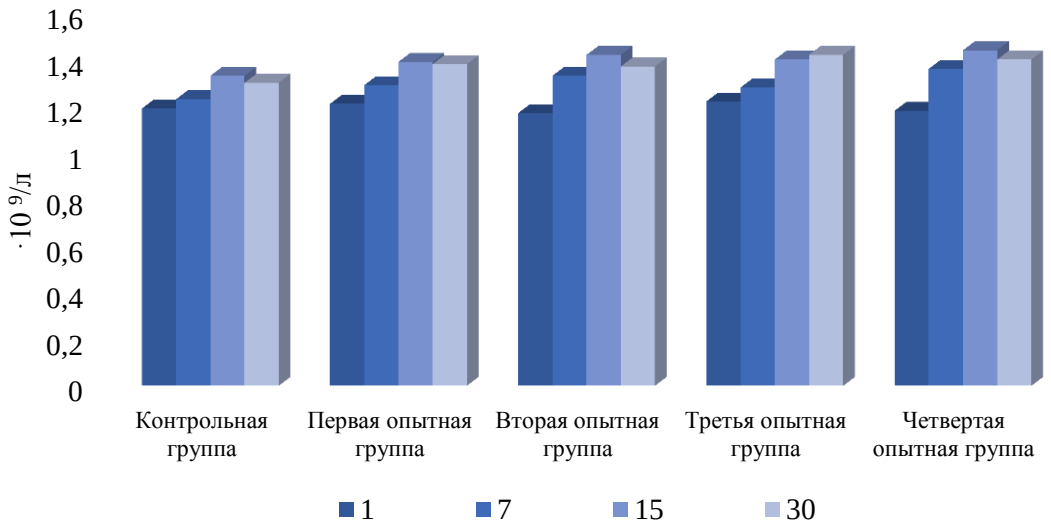

Рисунок 1 – Абсолютное количество Т-лимфоцитов в крови животных, 10^9/л

Так, у молодняка первой опытной группы показатель был выше, чем в контроле на 3,71 %, второй – на 4,03 %, третьей – на 3,80 % и четвертой опытной группы – на 4,16 % (рисунок 2).

При оценке абсолютного количества В-лимфоцитов установлено достоверное повышение данного показателя у телят 7-дневного возраста относительно контроля. Разница у молодняка первой опытной группы составила 10,52 % (p<0,01), второй – 21,05 % (p<0,01), третьей – 15,79 % (p<0,01) и четвертой опытной группы – 15,79 % (p<0,01). В 15-дневном возрасте указанная разница сохранялась. Телята, которым применяли хитозан, опережали контрольных аналогов на 12,5-17,5 % (p<0,01). К 30-дневному возрасту у телят контрольной группы абсолютное число В-лимфоцитов составило 0,42±0,01·10^9/л, что на 9,52 % (p<0,05), 4,77 %, 11,90 % (p<0,01) и 7,14 % меньше, чем в крови животных опытных групп (рисунок 3).

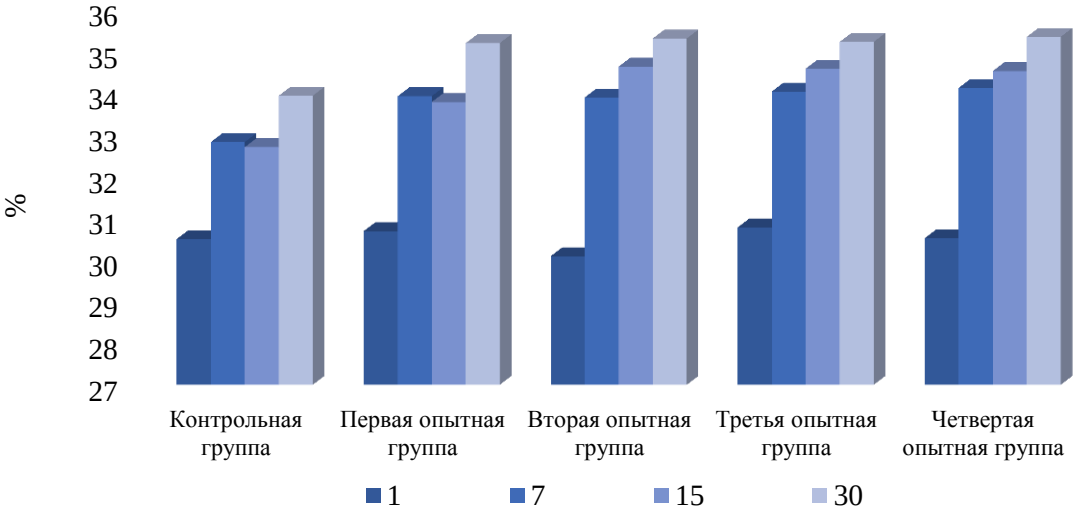

Рисунок 2 – Относительное количество Т-лимфоцитов в крови животных, %

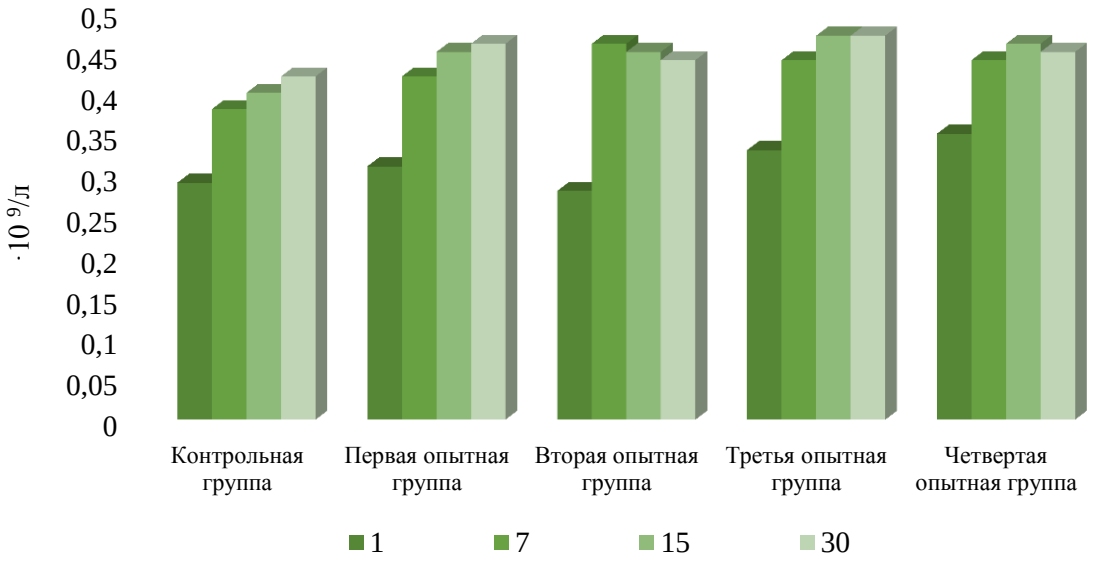

Рисунок 3 – Абсолютное количество В-лимфоцитов в крови животных, 109/л

В 7-дневном возрасте максимальное количество относительных В-лимфоцитов было у молодняка опытных групп с разницей с контролем 3,24–4,61 %. Более существенные различия установлены в 15-дневном возрасте. В этот период показатель у телят первой опытной группы был выше, чем в контроле на 9,0 % (p<0,05), второй, третьей и четвертой опытной группы – на 7,68 %, 9,27 % (p<0,05) и 9,02 % (p<0,05) соответственно. В месячном возрасте контрольные животные уступали сверстникам из опытных групп по относительному количеству В-лимфоцитов на 8,59 % (p<0,05), 7,98 %, 8,22 % (p<0,05) и 8,10 % (p<0,05) (рисунок 4).

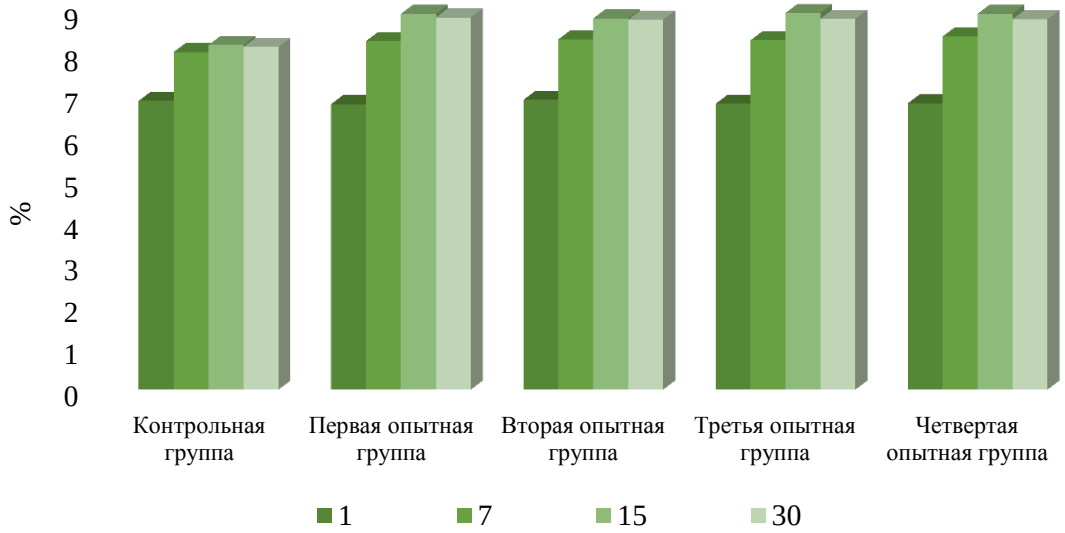

Рисунок 4 – Относительное количество В-лимфоцитов в крови животных, %

Выводы. Представленные результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии на иммунитет животных препарата хитозан в дозе 30–90 мл. В крови телят всех опытных групп наблюдалось повышение абсолютного и относительного числа Т- и В-лимфоцитов.

Список литературы

1. Воронова К. А. Динамика гематологических показателей на фоне препаратов-адсорбентов при диспепсии у телят / К. А. Во-

ронова, Л. В. Клетикова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 85–92.

2. Гречкина В. В. Сравнительная оценка влияния экзоферментов липазы и амилазы на микробиом рубца жвачных с использованием NGS-секвенирования / В. В. Гречкина, Е. В. Шейда, О. В. Кван [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 119. – С. 202–208.

3. Захаровский Г. Обеспечение здоровья, сохранности и реализации биопотенциала телят с применением иммуностимулирующих средств / Г. Захаровский, В. Семенов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2025. – № 2 (227). – С. 35–43.

4. Майер М.А. Иммуностимулирующая активность пробиотиков / М. А. Майер, Э. В. Хайруллина, Ш. А. Манукян [и др.] // Актуальные проблемы и приоритетные направления развития современной ветеринарной медицины и биотехнологий : материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. – Оренбург, 2025. – С. 186–187.

5. Топурия Л. Ю. Динамика производства молока / Л. Ю. Топурия // Актуальные проблемы и приоритетные направления развития современной ветеринарной медицины и биотехнологий : материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. – Оренбург, 2025. – С. 757–758.

6. Топурия Л. Ю. Иммунобиохимические показатели крови больных бронхопневмонией телят / Л. Ю. Топурия // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2 (100). – С. 178–182.

7. Топурия Л. Ю. Методы иммунологических исследований / Л. Ю. Топурия, Г. М. Топурия. – Оренбург, 2024. – 60 с.

8. Топурия Л. Ю. Морфологический состав крови и иммунологические показатели организма животных при применении пробиотического препарата / Л. Ю. Топурия, Е. Е. Лаврушина, Н. Н. Гугушвили [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2025. – № 5. – С. 16–19.

9. Топурия Л. Ю. Функциональное состояние организма телят раннего возраста при желудочно-кишечной патологии / Л. Ю. Топурия // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2023. – № 1 (99). – С. 193–197.

10. Шейда Е. В. Влияние протеолитических ферментов на степень усвоения питательных веществ в организме бычков / Е. В. Шейда, О. В. Кван, О. В. Шошина [и др.] // Аграрная наука. – 2025. – № 8. – С. 39–44.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-36
УДК 619:616.98:579.831.31-085]:639.15

МЕТОД ФИТОТЕРАПИИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУХОПУТНЫХ ЧЕРЕПАХ КАК АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

Гугушвили Нино Нодариевна, д-р биол. наук
Гурашкина Эвелина Константиновна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

Представлены результаты сравнительного исследования применения ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla*) и антибиотика «Амикацин» при лечении респираторных заболеваний сухопутной черепахи Никольского перед зимовкой. Установлено, что использование ромашки позволило избежать антибиотикотерапии у более 80 % заболевших особей. В группе, получавшей ромашку, количество активных гетерофилов было выше в 3 раза, переваривающая способность гетерофильных гранулоцитов – на 23 %, коэффициент мобилизации – в 4 раза, а поглотительная способность – ниже на 34 % по сравнению с группой, получавшей «Амикацин». Показатели иммунного статуса приблизились к уровню клинически здоровых животных, что позволяет рекомендовать разработанный метод для внедрения в практику реабилитационных центров.