

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 619:615.37:636.087.7

И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина,
И.А. Семенова, Е.В. Карпенко
I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina,
I.A. Semenova, Ye.V. Karpenko

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ТОДИКАМП-БАЛЬЗАМ» НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТЕЛЯТ

EFFECT OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENT "TODIKAMP-BALSAM" ON NATURAL RESISTANCE OF CALVES

Ключевые слова: телята, иммунодефицит, биологически активные вещества, биологически активная добавка, естественная резистентность, бактерицидная активность сыворотки крови, фагоцитарная активность нейтрофилов в крови, лизоцимная активность сыворотки крови, эритроциты, лейкоциты, симптомокомплекс диарея.

Обеспечение населения Российской Федерации качественной продукцией животноводческой отрасли является одной из главных задач, стоящих перед агропромышленным комплексом нашей страны. Сохранение здоровья сельскохозяйственных животных, в особенности в ранний постнатальный период, играет важную роль при выращивании молодняка. Для повышения естественной резистентности и более полного функционального развития организма в ветеринарии с недавнего времени применяются различные иммуностимулирующие биологически активные добавки. Изучено влияние разработанной учеными института новой биологически активной добавки «Тодикамп-бальзам» на «неспецифические» факторы иммунной защиты. Результаты проведенных исследований показали, что применяемая при выпаивании с молозивом телят биологически активная добавка «Тодикамп-бальзам» оказала положительное воздействие на естественную резистентность организма, гематологические и биохимические показатели. Так, лизоцимная активность сыворотки крови у телят опытной группы увеличилась в 2,1 раза по отношению к началу опыта, а бактерицидная активность – в 1,1 раза соответственно. Динамика фагоцитарной активности нейтрофилов в крови также была положительной. Повысилось и содержание форменных элементов крови: количество эритроцитов у животных опытной группы увеличилось на 21,6% ($P \leq 0,01$), а лейкоцитов – на 20,7% ($P \leq 0,01$) в сравнении с началом опыта. Было отмечено и снижение заболеваемости телят желудочно-кишечными заболеваниями с симптомокомплексом диарея. Таким образом, авторами сделан вывод, что в результате проведенного опыта у молодняка происходило более интенсивное развитие организма за счет совершенствования механизмов гуморального и клеточного иммунитета. Новая биологически активная добавка «Тодикамп-бальзам» оказала выраженное поло-

жительное влияние на естественную резистентность организма телят в первые дни жизни.

Keywords: calves, immunodeficiency, biologically active substances, biologically active supplement, natural resistance, blood serum bactericidal activity, phagocytic activity of neutrophils in blood, blood serum lysozyme activity, red blood cells, white blood cells, diarrhea symptom-complex.

One of the main tasks of the agro-industrial complex of the country is to supply the population of the Russian Federation with quality products of the livestock sector. Preservation of farm animal health, especially in the early postnatal period, is of great importance in young-stock breeding. To increase the natural resistance and for more complete functional development of the organism, veterinary medicine has recently begun to apply various immune stimulating biologically active supplements. This paper discusses the effect of a new biologically active supplement "Todikamp-Balsam" developed by the scientists of the Institute on "non-specific" factors of immune defense. The research results have shown that the biologically active supplement "Todikamp-Balsam" applied in rearing calves with colostrum had a positive effect on the natural resistance of their organism, hematologic and biochemical indices. Blood serum lysozyme activity in calves of the experimental group has increased 2.1 times compared to that at the beginning of the experiment, and bactericidal activity – 1.1 times. The dynamics of phagocytic activity of neutrophils in blood was also positive. The content of blood corpuscles has also increased, i.e. the number of red blood cells in the experimental group increased by 21.6% ($P \leq 0.01$), and the number of white blood cells increased by 20.7% ($P \leq 0.01$) compared with the beginning of the experiment. Gastrointestinal disease incidence with diarrhea symptom-complex decreased. Thus, it is concluded that the experiment resulted in more intensive development of the bodies of young animals due to improving the mechanisms of humoral and cellular immunity. The new biologically active supplement "Todikamp-Balsam" had a pronounced positive effect on natural resistance of calves during the first days of their life.

Горлов Иван Фёдорович, д.с.-х.н., проф., академик РАН, научный руководитель, Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград. Тел.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Сложенкина Марина Ивановна, д.б.н., проф., директор, Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград. Тел.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Семенова Ираида Александровна, к.б.н., вед. н.с., Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград. Тел.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Карпенко Екатерина Владимировна, к.б.н., вед. н.с., Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград. Тел.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Gorlov Ivan Fedorovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Member of Rus. Acad. of Sci., Scientific Supervisor, Povolzhskiy (Volga Region) Research Institute of Meat and Dairy Production and Processing, Volgograd. Ph.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Slozhenkina Marina Ivanovna, Dr. Bio. Sci., Prof., Director, Povolzhskiy (Volga Region) Research Institute of Meat and Dairy Production and Processing, Volgograd. Ph.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Semenova Iraida Aleksandrovna, Cand. Bio. Sci., Leading Staff Scientist, Povolzhskiy (Volga Region) Research Institute of Meat and Dairy Production and Processing, Volgograd. Ph.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Karpenko Yekaterina Vladimirovna, Cand. Bio. Sci., Leading Staff Scientist, Povolzhskiy (Volga Region) Research Institute of Meat and Dairy Production and Processing, Volgograd. Ph.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Введение

Одной из важнейших задач агропромышленного комплекса России является обеспечение населения продукцией животноводства. Важное направление в решении этой задачи – получение здорового молодняка и повышение уровня его сохранности в постнатальный период. Это связано с тем, что у новорожденных телят отсутствуют антитела, которые в первые дни жизни являются основным фактором иммунологической защиты от инфекционных заболеваний. Иммунный статус новорожденных телят меняется после приема молозива. После скармливания животным молозива у них повышается фагоцитарная активность нейтрофилов, вырабатывается колостральная иммунитет. Нарушения в пассивной передаче антител с молозивом, инактивация молозивных и недостаточный синтез собственных иммуноглобулинов приводят к формированию иммунодефицитных состояний, повышающих уровень заболеваемости и смертности телят [1]. С целью повышения естественной резистентности телят, реализации генетического потенциала роста и развития организма применяют иммуностимулирующие препараты и добавки.

Большого внимания заслуживает использование препаратов и биологически активных добавок растительного происхождения, отличающихся от синтетических средств доступностью изготовления в условиях хозяйства, низкой токсичностью, широким спектром фармакологического воздействия. Иммуностимулирующий эффект большинства растительных препаратов и добавок связан с наличием в их составе биологически активных веществ: полифенольных соединений, флавоноидов, полиса-

харидов, сапонинов, витаминов [2, 3]. Механизм действия биологически активных веществ основан на активизации естественной регуляции и поддержания функций жизненно важных систем организма и отдельных органов в различные фазы постнатального онтогенеза [4].

Биологически активные добавки такого направления являются источником биологически активных веществ и представляют собой вытяжки или экстракты из растений с комплексом поливитаминов и/или минералов и/или аминокислот и других субстанций. В ветеринарии биологически активные добавки применяются сравнительно недавно, поэтому мало данных об их влиянии на организм животных, особенно в раннем постнатальном онтогенезе, в связи с этим очевидна актуальность исследований их влияния на «неспецифические» факторы защиты телят.

Учеными ГНУ НИИММП разработана биологически активная добавка «Тодикамп-бальзам», представляющая собой экстракт водно-спиртового и медового настоя грецких орехов молочно-восковой спелости с добавлением цветочной пыльцы и органических кислот пищевой добавки «Глима-ласс» [5, 6].

Целью исследования изучение влияния новой биологически активной добавки «Тодикамп-бальзам» на естественную резистентность телят в постнатальный период.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в ООО «Сельскохозяйственное предприятие «Донское» Волгоградской области. Для проведения опытов по принципу аналогов были сформированы две равные группы телят

Показатели
естественной резистентности телят

Наименование показателей	Группы телят (n=5)	
	контрольная	опытная
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	2,26±0,10 2,80±0,12	2,31±0,15 4,80±0,18
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	55,30±2,74 56,81±3,86	56,01±3,40 61,93±4,80
Фагоцитарная активность нейтрофилов в крови, %	44,78±3,20 50,33±3,85	43,91±3,00 61,41±4,10
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,31±0,15 6,68±0,16	6,28±0,18 7,64±0,21
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	6,91±0,18 7,31±0,20	7,00±0,20 8,45±0,21
Содержание общего белка, г/л	53,10±0,51 63,00±0,54	52,70±0,52 70,50±0,55
Заболеваемость с признаками диареи, гол.	6 (60 %)	1 (10 %)

Примечание. В числителе представлены данные, полученные до опыта в возрасте телят 1-3 дня, в знаменателе – в 10-13-дневном возрасте.

2-дневного возраста черно-пестрой породы по 10 голов в каждой. Молодняк обеих групп находился в одинаковых условиях кормления и содержания, телята опытной группы получали с порционной дозой молозива 10-15 мл биологически активной добавки «Тодикамп-бальзам» в течение 6 дней. Телята контрольной группы получали молозиво по принятой технологии без добавления препарата.

Кровь у животных брали из яремной вены через 3 ч после утреннего кормления перед началом эксперимента и в завершение на 10-й день жизни телят.

В процессе проведения опытов изучали гематологические и биохимические показатели сыворотки крови у 5 телят опытной и контрольной групп, характеризующие состояние естественной резистентности организма. В течение 10 дней учитывали заболеваемость. В крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов общепринятыми методами, содержание общего белка в сыворотке крови – рефрактометрически.

В качестве показателей, характеризующих состояние естественной резистентности телят при применении «Тодикамп-бальзама», определяли бактерицидную активность сыворотки крови – по методу О.В. Смирновой и Т.Н. Кузьминой [7], лизоцимную активность сыворотки крови – по методу А.Г. Дорофейчука [7], фагоцитарную активность нейтрофилов – по методу Е.А. Коста и М.И. Стенко [7].

Данные, полученные в исследованиях, обработаны методом вариационной статистики с использованием пакета программ MS Excel-2010. Достоверность разницы определяли по критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Результаты оценки влияния биологически активной добавки «Тодикамп-бальзам» на естественную резистентность телят представлены в таблице.

Результаты исследований свидетельствуют, что у телят опытной группы лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови в динамике 10 дней увеличилась в 2,1 и 1,1 раза соответственно. При этом к концу опыта данные показатели были выше, чем у интактных животных, в 1,7 и 1,2 раза соответственно.

Динамика фагоцитарной активности нейтрофилов в крови у телят опытной группы была положительной и увеличилась на 17,5% по сравнению с показателем на начало опыта, по отношению к контрольной группе она была на 13,3% выше.

Повышение фагоцитарной активности нейтрофилов в крови свидетельствует об активизации иммунной системы новорожденных телят.

Анализ гематологических показателей свидетельствует о том, что в опытной группе наблюдалось увеличение количества форменных элементов: содержание эритроцитов и лейкоцитов у телят к концу опыта увеличилось на 21,6% ($P \leq 0,01$) и 20,7% ($P \leq 0,01$) и было выше, чем у телят контрольной группы, на 14,4% ($P \leq 0,01$) и 15,6% ($P \leq 0,01$) соответственно.

Динамическое увеличение количества эритроцитов в крови у телят опытной группы связано с усилением эритропоэза и увеличением продолжительности жизни красных кровяных телец. Такое явление обусловлено наличием у биологически активной добавки «Тодикамп-бальзам» антиоксидантных свойств.

Достоверное увеличение лейкоцитов в крови телят также указывает на повышение активности защитных механизмов организма телят под воздействием биологически активной добавки.

Содержание общего белка в опытной группе возросло на 11,9% ($P \leq 0,001$) по сравнению с контрольной группой.

Заболеваемость телят желудочно-кишечными заболеваниями с симптомокомплексом диарея в опытной группе составила 10%, в контрольной группе – 60%.

Из вышеизложенного следует, что у телят опытной группы происходит более интенсивное структурно-функциональное раз-

витие организма, которое сопровождается совершенствованием механизмов «неспецифической» защиты, проявляющихся увеличением ее гуморальных и клеточных факторов.

Заклучение

Представленные материалы свидетельствуют о выраженном влиянии новой биологически активной добавки «Тодикамбальзам» на естественную резистентность организма телят в ранний постнатальный период.

Библиографический список

1. Горлов И.Ф. Основы адаптивной технологии содержания крупного рогатого скота: монография. – Волгоград: Перемена, 1995. – 284 с.
2. Авакаянц Б. Лекарственные растения ветеринарной медицины. – М.: Аквариум, 2001. – 334 с.
3. Федоров Ю.Н., Клюкина В.И., Романенко М.Н., Богомоллова О.А. Иммуномодуляторы и стратегия их применения // Ветеринария. – 2015. – № 7. – С. 3-7.
4. Горлов И.Ф., Болаев Б.К., Кониева О.Н., Натыров А.К., Суторма О.А. Влияние кормовой добавки «Глималаск-вет», обладающей антистрессовым эффектом на организм бычков калмыцкой породы при воздействии технологических стресс-факторов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 3 (43). – С. 108-117.
5. Горлов И.Ф., Юрина О.С., Семенова И.А., Лупачева Н.А., Советкин С.В. Способ получения профилактической общеукрепляющей композиции // Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели», RU № 2223112. – 2004. – № 4.
6. Горлов И.Ф., Поляков В.А. Пищевая добавка // Официальный бюллетень

«Изобретения. Полезные модели», RU № 2012134605, 20.06.2014. – № 17.

7. Карпуть И.М. и др. Рекомендации по диагностике и профилактике иммунодефицитов и аутоиммунных заболеваний у животных. – Витебск, 1992. – 79 с.

References

1. Gorlov I.F. Osnovy adaptivnoy tekhnologii soderzhaniya krupnogo rogatogo skota: monografiya. – Volgograd: Peremena, 1995. – 284 s.
2. Avakayants B. Lekarstvennye rasteniya veterinarnoy meditsine. – M.: Akvarium, 2001. – 334 s.
3. Fedorov Yu.N., Klyukina V.I., Romanenko M.N., Bogomolova O.A. Immunomodulyatory i strategiya ikh primeneniya // Veterinariya. – 2015. – № 7. – S. 3-7.
4. Gorlov I.F., Bolaev B.K., Konieva O.N., Natyrov A.K., Sutorma O.A. Vliyanie kormovoy dobavki «Glimalask-vet», obladayushchey antistressovym effektom na organizm bychkov kalmytskoy porody pri vozdeystvii tekhnologicheskikh stress-faktorov // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie. – 2016. – № 3 (43). – S. 108-117.
5. Gorlov I.F., Yurina O.S., Semenova I.A., Lupacheva N.A., Sovetkin S.V. Sposob polucheniya profilakticheskoy obshchekrepyayushchey kompozitsii // Ofitsialnyy byulleten «Izobreteniya. Poleznye modeli», RU № 2223112, 2004. – № 4.
6. Gorlov I.F., Polyakov V.A. Pishchevaya dobavka // Ofitsialnyy byulleten «Izobreteniya. Poleznye modeli», RU № 2012134605, 20.06.2014. – № 17.
7. Karput I.M. i dr. Rekomendatsii po diagnostike i profilaktike immunodefitsitov i autoimmunnykh zabolevaniy u zhivotnykh. – Vitebsk, 1992. – 79 s.



УДК 619:616.155.194:636.2

Е.В. Краскова
Ye.V. Kraskova

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОПОЭЗА ПРИ ГИПОПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

MAIN HEMATOPOIETIC INDICES IN CASE OF HYPOPLASTIC ANEMIA IN NEWBORN CALVES

Ключевые слова: показатели, костномозговое кроветворение, гемопоэз, миелограмма, гипопластическая анемия, лейкограмма, клинический статус, телята.

Keywords: indices, bone-marrow hemopoiesis, hemopoiesis, myelogram, hypoplastic anemia, differential blood cell count, clinical status, calves.