

Дерюгина А. В., Куимов И. А., Иващенко М. Н., Самоделкин А. Г.,
Миронов А. В., Ефимова Т. С.

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО НАСТОЯ ТРАВЫ МЕДУНИЦЫ НЕЯСНОЙ (*PULMONARIA OBSCURA*) НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ТЕЛЯТ ПРИ АДАПТАЦИИ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ СТРЕССУ

Ключевые слова: медуница неясная, телята, черно-пестрая порода, гематологические показатели, гемоглобин, лейкоцитарная формула, катехоламины, кортикостероиды, адаптация, технологический стресс

Резюме: : Проведено исследование влияния водного настоя травы медуницы неясной (*PULMONARIA OBSCURA*) на качественные и количественные показатели крови у телят в период адаптации организма к технологическому стрессу. Использование травы медуницы неясной основано на многостороннем фармакологическом действии лекарственного растения на организм. Водный настой травы обладает противовоспалительным, вяжущим, кроветворным, ранозаживляющим, антисептическим, тонизирующим действием. В ходе исследования отмечено повышение количества эритроцитов на 14 %, гемоглобина на 24 %, что свидетельствует о развитии выраженных адаптационных процессов, опосредованных антианемической активностью суммарных извлечений из травы. Подтверждением развития адаптационных процессов на фоне действия медуницы неясной являются данные, полученные при исследовании лейкоцитарной формулы. Количество лимфоцитов у животных повысилось на 15 %, одновременно с этим количество сегментоядерных нейтрофилов снизилось на 32 %. Выявленные изменения лейкоцитарной формулы отражают развитие стрессовой реакции в организме животных. Таким образом, количественные и качественные изменения крови при применении водного настоя травы медуницы неясной способствуют повышению адаптивных возможностей организма телят в условиях технологического стресса (перегруппировки).

Введение

Отрицательное влияние на животных оказывают стрессоры, предусмотренные технологией – это отсадка от матерей, пересадка, транспортировка, вакцинация и другие. Стрессы приводят к дополнительным затратам энергии для адаптации организма к новым условиям окружающей среды, ухудшают физиологическое состояние организма, изменяют обменные процессы [1].

Проблема исследования адаптационных возможностей новорожденных телят с целью разработки новых методов диагностики и профилактики заболеваний продолжает оставаться актуальной для физиологии сельскохозяйственных животных и ветеринарной медицины [2].

Большую перспективу имеют растительные лекарственные препараты, которые предпочтительны для лечения разнообразных заболеваний животных незаразной, инфекционной, инвазионной этиологии, благодаря многосторонности воздействия и слабой выраженности побочных

эффектов даже при длительном применении.

Целесообразность использования трав с лечебными свойствами объясняется наличием в них комплекса фармакологически активных веществ, обладающих широким спектром биологического действия, их эффективностью и малой токсичностью [3, 4].

Входящие в состав растений фармакологически активные вещества, способны оказывать на организм реципиента разностороннее воздействие, что позволяет использовать их не только в качестве лечебных, но и профилактических средств [5].

В данном исследовании, использование травы медуницы неясной основано на многостороннем фармакологическом действии данного лекарственного растения на организм. Медуница неясная обладает противовоспалительным, вяжущим, кроветворным, ранозаживляющим, антисептическим, тонизирующим действием, а также регулирует функции эндокринных желез [1, 6].

Суммируя вышесказанное, нашей задачей было исследование влияние водного настоя травы медуницы неясной на качественные и количественные показатели крови телят при адаптации организма в условиях технологического стресса.

Цель исследования: установить влияние водного настоя травы медуницы неясной (*PULMONARIA OBSCURA*) на качественные и количественные показатели крови телят при адаптации организма в условиях технологического стресса.

Материалы и методы исследований

Исследования крови проводились на кафедре физиологии и биохимии животных НГСХА, а также ГБУ НО «Областная ветеринарная лаборатория».

Опыты проводились в 2014-2015 гг. на телятах черно-пестрой породы клинически здоровых, физиологически зрелых (нормотрофики), 30-ти дневного возраста, после технологической перегруппировки, в условиях хозяйства. Было сформировано 2 группы животных: контрольная (I группа) и опытная (II группа) по 10 животных в каждой группе.

Траву (надземную часть) медуницы неясной заготавливали на территории Нижегородской области до распускания цветков

и сушили в тени на воздухе. Готовили водный настой из расчета на одну голову: 10 г сухой травы медуницы неясной заваривали 100 мл кипяченой воды [5]. Готовый водный настой выпаивали с молоком.

Кровь для исследований (путем надреза кончика уха) брали у телят обеих групп в начале опыта (возраст телят – 30 дней) и по окончании опыта через 15 дней (возраст телят – 45 дней).

Количество эритроцитов и лейкоцитов в крови определяли традиционным способом в счетной камере Горяева, содержание гемоглобина крови определяли гемоглобин-цианидным методом, определение лейкоцитарной формулы проводили общепринятым методом с окраской мазков по Романовскому – Гимзе [7]. Результаты исследований обработаны с помощью метода вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel и Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение

Данные по основным гематологическим показателям (количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов) контрольной и опытной группы телят в возрасте 30 и 45 дней приведены в таблице 1.

Как следует из данных таблицы 1, в на-

Таблица 1. Основные гематологические показатели крови телят контрольной и опытной группы в 30-ти и 45-ти дневном возрасте

Показатели	Эритроциты, млн./мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс./мм ³
Возраст 30 дней			
I группа (контрольная)	7,6±0,15	93±0,4	6,8±0,14
II группа (опытная)	7,5±0,13	94±0,2	6,79±0,15
Возраст 45 дней			
I группа (контрольная)	7,4±0,12*	95±0,5*	7,1±0,15*
II группа (опытная)	8,6±0,2*	118±0,3*	7,9±0,13*

Примечание: * - достоверное различие (p<0,05) по сравнению с контролем.

чале опыта основные показатели крови в обеих группах телят одинаковы и не имели существенных отличий. Согласно справочным данным, показатели крови телят соответствовали значениям для данного возраста, хотя и находились на нижней границы нормы [8]. После выпаивания телят настоем медуницы выявлены существенные отличия исследуемых показателей крови по сравнению с группой контроля. Количество эритроцитов в опытной группе животных возрастало, тогда как в контрольной группе, напротив, уменьшалось.

При этом в опытной группе существенно увеличивалась концентрация гемоглобина. Количество гемоглобина было выше в опытной группе телят по сравнению с контрольной на 24 % (p<0,05). Более выраженные изменения наблюдались при действии медуницы в белой крови, что выражалось увеличением количества лейкоцитов в крови на 11 % (p<0,05) у животных опытной группы по сравнению с контрольной.

При действии экстремальных факторов на животных развивается стресс-

реакция, в которую вовлечены все органы и системы организма, что связано с действием увеличивающихся концентраций гормонов стресса – кортикостероидов, катехоламинов и др. [9]. По существу, представляющим, при стрессе потребность организма в кислороде возрастает, что необходимо для мобилизации энергетических ресурсов [10, 11]. При этом эритроциты, включаясь в реакцию адаптации, участвуют в поддержании гомеостаза к изменяющимся условиям жизнедеятельности, и одновременно могут служить маркером общего адаптационного процесса [12]. Анализ полученных результатов показал, что в контрольной группе у телят наблюдалось определенное увеличение гемоглобина, на фоне уменьшения количества эритроцитов. Повышение кислородной емкости крови (увеличение уровня гемогло-

бина), очевидно, направленно на повышение эффективности транспорта кислорода. При этом снижение количества эритроцитов может быть связано с развитием анемических процессов на фоне действия стресс-фактора [13, 14].

Полученные результаты в опытной группе при применении водного настоя травы медуницы неясной свидетельствуют о развитии выраженных адаптационных процессов, опосредованных антианемической активностью суммарных извлечений из травы медуницы неясной [15].

Подтверждением развития адаптационных процессов на фоне действия медуницы являются данные, полученные при исследовании лейкоцитарной формулы. Данные лейкоцитарной формулы контрольной и опытной группы телят в возрасте 30 и 45 дней приведены в таблице 2.

Таблица 2. Лейкоцитарная формула крови телят контрольной и опытной группы в 30-ти и 45-ти дневном возрасте, (%)

Показатели		Возраст 45 дней		Возраст 60 дней	
		I группа (контрольная)	II группа (опытная)	I группа (контрольная)	II группа (опытная)
Базофилы		0,5±0,01	0,4±0,02	0,2±0,01	0,1±0,01
Эозинофилы		0,41±0,03	0,39±0,02	0,4±0,02	0,5±0,03
Нейтрофилы	Ю	0,7±0,02	0,6±0,01	0,5±0,02	0,3±0,04
	П	4,3±0,08	4,1±0,07	4,4±0,06	5,1±0,08
	С	40,4±0,3	40,3±0,2	27,6±0,3*	18,5±0,2*
Лимфоциты		47,6±0,2	47,8±0,3	60,7±0,3*	69,4±0,4*
Моноциты		6,3±0,16	6,5±0,13	6,2±0,15	6,1±0,14

Примечание: * - достоверное различие ($p < 0,05$) по сравнению с контролем

Согласно данным таблицы 2, в начале опыта лейкоцитарная формула крови в обеих группах телят не имела существенных различий. После проведения опыта различия в лейкоцитарной формуле в обеих группах определялись соотношением сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов. Хотя, полученные показатели в обеих группах находились в пределах физиологической нормы, более значимые изменения регистрировались в группе контроля. Количество лимфоцитов у животных опытной группы повысилось на 15 %, по сравнению с показателем контрольной группы ($p < 0,05$). Одновременно с этим количество сегментоядерных нейтрофилов у животных опытной группы снизилось на 32 %, по отношению к показателю контрольной группы ($p < 0,05$).

Выявленные в ходе исследования изменения лейкоцитарной формулы отражают

развитие стрессовой реакции в организме животных. Так, снижение количества лимфоцитов в начале исследования свидетельствует о развитии стресса, последующее увеличение уровня лимфоцитов – о развитии реакции адаптации. Первая стадия стресса (тревога) протекает на фоне лимфопении. В стадии резистентности, характеризующейся повышением сопротивляемости организма к стрессору, имеет место частичная нормализация и даже некоторое усиление функции лимфоидной ткани наряду с повышением секреторной деятельности эндокринных желез [16].

Таким образом, использование медуницы неясной вызывало изменение гематологических показателей, направленных на развитие адаптационных процессов к стрессу. Механизм действия, можно объяснить наличием в химическом составе микроэлементов кроветворного комплекса:

марганца, железа, меди, йода, калия, кремния и др. [17, 18, 19].

Выводы

При применении водного настоя травы медуницы неясной отмечено повышение количества эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов. В лейкоцитарной фор-

муле крови наблюдается увеличение количества лимфоцитов. Количественные и качественные изменения крови при действии водного настоя травы медуницы неясной способствуют повышению адаптивных возможностей организма телят в условиях технологического стресса (перегруппировки).

Библиографический список:

1. Рабинович М. И. Лекарственные растения в ветеринарной практике. Справочник / М. И. Рабинович. – М.: Агропромиздат, 1987. – 288 с.
2. Абрамов С. С. Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов, И. Т. Арестов, И. М. Карпут, Е. А. Ломова // – М.: «Агропромиздат», 1990. – 175 с.
3. Георгиевский В. П. Биологически активные вещества лекарственных растений / В. П. Георгиевский. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1990. – 333 с.
4. Топурия Л. Ю. Экологически безопасные лекарственные средства в ветеринарии / Л. Ю. Топурия // Известия Оренбургского ГАУ. – 2004. – №4. – С. 121-122.
5. Тутельян В. А. Биологически активные добавки в питании человека / В. А. Тутельян. – Томск, 1999. – 395 с.
6. Дикорастущие полезные растения России / отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская // – Спб.: СПХФА, 2001. – 663 с.
7. Меньшиков В. В. Лабораторные методы исследования в клинике / В. В. Меньшиков, Л. Н. Дефекторская, Р. П. Золотницкая // – М.: Медицина, 1987. – 254 с.
8. Баймишев Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии. монография / Х. Б. Баймишев. – Самара: РИЦ СГСХА, 2013. – 452 с.
9. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. – М, 1960. – 318 с.
10. Крылов В. Н. Электрофоретическая подвижность и активность Na,K-АТФазы эритроцитов у крыс при стрессе / В. Н. Крылов, А. В. Дерюгина, А. И. Константинова // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2014. – Т. 100. – №11. – С. 1297-1302.
11. Маслова М. Н. Изменения параметров газообмена и функционально-биохимические свойства эритроцитов в динамике экспериментальной анемии у крыс / М. Н. Маслова, Л. П. Кислякова, А. М. Казеннов и др. // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. – 2009. – Т. 45. – № 5. – С. 499-503.
12. Дерюгина А. В. Молекулярно-клеточные механизмы реализации стресс-реакции организма / А. В. Дерюгина, А. А. Мартусевич, Т. А. Веселова // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2015. – №3. – С. 58-63.
13. Васильева Л. С. Предупреждение глицином стресс-индуцированных нарушений эритропоэза и развития анемии / Л. С. Васильева, О. А. Макарова // Сибирский медицинский журнал. – 2001. – №5. – С. 20-23.
14. Павлова В. И. Влияние эмоционально-болевого стресса на показатели центрального и периферического отделов эритрона / В. И. Павлова, Н. В. Мамылина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2011. – Вып. 27. – Т. 2. – № 20 (237). – С. 46-48.
15. Круглов Д. С. Возможность применения медуниц в фитотерапии железодефицитной анемии / Д. С. Круглов // XV Российский национальный конгресс «Человек и лекарство». Сборник научных трудов. – М.: Щербинская типография, 2008. – С. 646.
16. Гаркави Л. Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави. – Ростов-на-Дону, 1990. – 224 с.
17. Кошцев А. К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании / А. К. Кошцев. – М.: Пищевая промышленность, 1981. – 255 с.
18. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; семейства Caprifoliaceae – Plantaginaceae – Л.: Наука, 1990. – 328 с.
19. Топурия Л. Ю. Фармакокоррекция иммунодефицитных состояний у животных / Л. Ю. Топурия. – Оренбург, 2008. – 176 с.

References:

1. Rabinovich M. I. Lekarstvennyye rasteniya v veterinarnoy praktike [Medicinal plants in veterinary practice]. Spravochnik / M. I. Rabinovich. – M.: Agropromizdat, 1987. – 288 s.
2. Abramov S. S. Profilaktika nezaraznykh bolezney molodnyaka [Prevention of non-communicable diseases of young animals] / S. S. Abramov, I. T. Arestov, I. M. Karpud, E. A. Lomova // – M.: «Agropromizdat», 1990. – 175 s.
3. Georgiyevskiy V. P. Biologicheski aktivnyye veshchestva lekarstvennykh rasteniy [Biologically active substances of medicinal plants] / V. P. Georgiyevskiy. – Novosibirsk: Nauka, Sib. otd., 1990. – 333 s.
4. Topuriya L. Yu. Ekologicheski bezopasnyye lekarstvennyye sredstva v veterinarii [Eco-friendly safe drug in veterinary medicine] / L. Yu. Topuriya // Izvestiya Orenburgskogo GAU. – 2004. – № 4. – S. 121-122.
5. Tutelian V. A. Biologicheski aktivnyye dobavki v pitanii cheloveka [Biologically active additives in human nutrition] / V. A. Tutelian. – Tomsk. 1999. – 395 s.
6. Dikorastushchiye poleznyye rasteniya Rossii [Wild useful plants of Russia] / отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская // – Спб.: СПХФА, 2001. – 663 s.
7. Menshikov V. V. Laboratornyye metody issledovaniya v klinike [Laboratory research methods in the clinic] / V. V. Menshikov, L. N. Delektorskaya, R. P. Zolotnitskaya // – M.: Meditsina, 1987. – 254 s.
8. Baymishev Kh. B. Biologicheskiye osnovy veterinarnoy neonatologii: monografiya [Biological bases of veterinary neonatology: monograph] / Kh. B. Baymishev. – Samara: RITs SGSKhA, 2013. – 452 s.
9. Selye G. Ocherki ob adaptatsionnom sindrome [Essays on the adaptation syndrome] / G. Selye. – M., 1960. – 318 s.
10. Krylov V. N. Elektroforeticheskaya podvizhnost i aktivnost Na,K-ATfazy eritrotsitov u kryis pri

- stresse [Electrophoretic mobility and activity of Na,K-ATPase of red blood cells in rats under stress] / V. N. Krylov, A. V. Deryugina, A. I. Konstantinova // Rossiyskiy fiziologicheskiy zhurnal im. I.M. Sechenova. – 2014. – T. 100. – № 11. – S. 1297-1302.
11. Maslova M. N. Izmeneniya parametrov gazoobmena i funktsionalno-biokhimicheskoye svoystva eritrotsitov v dinamike eksperimentalnoy anemii u kryss [Changes of parameters of gas exchange and functional and biochemical properties of erythrocytes in the dynamics of experimental anemia rats] / M. N. Maslova, L. P. Kislyakova, A. M. Kazennov i dr. // Zhurnal evolyutsionnoy biokhimii i fiziologii. – 2009. – T. 45. – № 5. – S. 499-503.
 12. Deryugina A. V. Molekulyarno-kletochnyye mekhanizmy realizatsii stress-reaktsii organizma [Molecular-cellular mechanisms of realization of the stress reaction of the organism] / A. V. Deryugina, A. A. Martusevich, T. A. Veselova // Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra RAN. – 2015. – № 3. – S. 58-63.
 13. Vasilyeva L. S. Preduprezhdeniye glitsinom stress-indutsirovannykh narusheniy eritropoeza i razvitiya anemii [Glycine Prevention of stress-induced disorders of erythropoiesis and development of anemia] / L. S. Vasilyeva, O. A. Makarova // Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. – 2001. – № 5. – S. 20-23.
 14. Pavlova V. I. Vliyaniye emotsionalno-bolevogo stressa na pokazateli tsentralnogo i perifericheskogo otdelov eritrona [The Influence of emotional-painful stress on indices of Central and peripheral erythron departments] / V. I. Pavlova, N. V. Mamylna // Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: «Obrazovaniye. zdavookhraneniye. fizicheskaya kultura». – 2011. – Vyp. 27. – T. 2. – № 20 (237). – S. 46-48.
 15. Kruglov D. S. Vozmozhnost primeneniya medunits v fitoterapii zhelezodefitsitnoy anemii [The Possibility of using lungwort in herbal medicine iron deficiency anemia] / D. S. Kruglov // XV Rossiyskiy natsionalnyy kongress «Chelovek i lekarstvo». Sbornik nauchnykh trudov. – M.: Shcherbinskaya tipografiya, 2008. – S. 646.
 16. Garkavi L. Kh. Adaptatsionnyye reaksii i rezistentnost organizma [Adaptive response and resistance of organism] / L. Kh. Garkavi. – Rostov-na-Donu, 1990. – 224 s.
 17. Koshcheev A. K. Dikorastushchiye syedobnyye rasteniya v nashem pitanii [Wild edible plants in our food] / A. K. Koshcheyev. – M.: Pishcheyaya promyshlennost, 1981. – 255 s.
 18. Rastitelnyye resursy SSSR: Tsvetkovyye rasteniya. ikh khimicheskii sostav. ispolzovaniye: semeystva Caprifoliaceae - Plantaginaceae [Plant resources of USSR: Flowering plants, their chemical composition and use: family Caprifoliaceae - Plantaginaceae] – L.: Nauka, 1990. – 328 s.
 19. Topuriya L. Yu. Farmakokorreksiya immunodefitsitnykh sostoyaniy u zhivotnykh [Pharmacological correction of immunodeficiency states in animals] / L. Yu. Topuriya. – Orenburg, 2008. – 176 s.

Deriugina A. V., Kuimov I. A., Ivashchenko M. N., Samodelkin A. G., Mironov A. V., Efimova T. S.

EFFECT OF WATER HERBAL INFUSIONS LUNGWORT (*PULMONARIA OBSCURA*) ON HEMATOLOGICAL INDICATORS IN CALVES DURING ADAPTATION TO TECHNOLOGICAL STRESS

Key Words: Lungwort, calves black-motley breed, haematological indices, hemoglobin, leukocytic formula, catecholamines, corticosteroids, adaptation, technological stress

Abstract: The effect of the water infusion *PULMONARIA OBSCURA* on hematological parameters in calves in the period of adaptation to technological stress is shown. Increasing the number of erythrocytes by 14 %, increase in hemoglobin of 24 % was noted. It suggests the development of adaptive processes, antianemic activity mediated solution. The number of lymphocytes in the animals increased by 15 %, while the number of segmented white blood cells decreased by 32 %. The changes revealed leukocytes reflect the development of the stress response in animals.

Сведения об авторах:

Дерюгина Анна Вячеславовна, доктор биол. наук, доцент кафедры биохимии и физиологии Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского; корпус 1, дом 23, пр. Гагарина, г. Нижний Новгород, Россия, 603950; тел.: +7 (831)4623208; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Куимов Иван Анатольевич, ветеринарный врач Областной ветеринарной лаборатории Нижегородской области; д. 4А, ул. Ветеринарная, г. Нижний Новгород, Россия, 603098; тел.: +7 (831)4394199; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Ивашенко Марина Николаевна, канд. биол. наук, доцент кафедры физиологии и биохимии животных Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии; дом 97, пр. Гагарина, г. Нижний Новгород, Россия, 603107; тел.: +7 (831) 4626656; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Самodelкин Александр Геннадьевич, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии и биохимии животных Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии; дом 97, пр. Гагарина, г. Нижний Новгород, Россия, 603107; тел.: +7 (831) 4626656; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Миронов Андрей Владимирович, аспирант кафедры биохимии и физиологии Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского; корпус 1, дом 23, пр.

Гагарина, г. Нижний Новгород, Россия, 603950; тел.: +7 (831) 4623208; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Ефимова Татьяна Сергеевна, аспирант кафедры биохимии и физиологии Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского; корпус 1, дом 23, пр. Гагарина, г. Нижний Новгород, Россия, 603950; тел.: +7 (831) 4623208; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Author affiliation:

Deryugina Anna Vyacheslavovna, D. Sc in Biology, Associate Professor of biochemistry and physiology Department of the Nizhny Novgorod state University named after N.I. Lobachevsky; hull 1, house 23, Gagarin Avenue, Nizhny Novgorod city, Russia, 603950; phone: +7 (831) 4623208; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Kuimov Ivan Anatol'evich, a Veterinarian of the Regional veterinary laboratories of the Nizhny Novgorod region; house 4A, Veterinary str., Nizhny Novgorod city, Russia, 603098; phone: +7 (831) 4394199; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Ivashchenko Marina Nikolaevna, Ph. D. in Biology, Associate Professor of the Department of physiology and biochemistry of animals of the Nizhny Novgorod state agricultural Academy; house 97, Gagarin Avenue, Nizhny Novgorod city, Russia, 603107; phone: +7 (831) 4626656; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Samodelkin Alexander Gennad'evich, D. Sc in Biology, Professor, Head of the Department of physiology and biochemistry of animals of the Nizhny Novgorod state agricultural Academy; house 97, Gagarin Avenue, Nizhny Novgorod city, Russia, 603107; phone: +7 (831) 4626656; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Mironov Andrey Vladimirovich, post-graduate student of the Department of biochemistry and physiology of the Nizhny Novgorod state University named after N.I. Lobachevsky; hull 1, house 23, Gagarin Avenue, Nizhny Novgorod city, Russia, 603950; phone: +7 (831) 4623208; e-mail: kafedra2577@mail.ru

Efimova Tat'yana Sergeevna, post-graduate student of the Department of biochemistry and physiology of the Nizhny Novgorod state University named after N.I. Lobachevsky; hull 1, house 23, Gagarin Avenue, Nizhny Novgorod city, Russia, 603950; phone: +7 (831) 4623208; e-mail: kafedra2577@mail.ru

УДК 619:614.31:637.12.023.072(571.53)

Борхолоева А. В., Курбанова З. М., Будаева А. Б., Очирова Л. А.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СБОРНОГО СЫРОГО МОЛОКА ДО И ПОСЛЕ САНАЦИИ

Ключевые слова: молоко, сборное сырое молоко, соматические клетки, качество молока, обработка молока, количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, ветеринарно-санитарная экспертиза, безопасность, кислотность, плотность, ингибирующие вещества

Резюме: Нами проведена ветеринарно-санитарная экспертиза сборного сырого молока до и после обработки (санации) физическим методом с помощью ртутной газоразрядной лампы. Исследования сборного сырого молока проводили в условиях ООО «Хадайский» Иркутской области. Для сравнения брали большие и малые объемы и устанавливали влияние обработки на качество и безопасность по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям в зависимости от времени экспозиции. По результатам органолептических исследований установлено, что обработка в течение 10 минут придает молоку сладковатый вкус, который при последующей обработке остается без изменений. Цвет, консистенция и запах оставались