

летию Уральского филиала ВНИИВСТЭ, 14-16 апреля 1999 г. / Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – Москва ; Челябинск, 1999. – С. 98-100. 9. Каравацкий, И. А. Неспецифические факторы естественной резистентности телок / И. А. Каравацкий, Т. И. Бежинарь // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук : материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича (14-15 апреля 2021 г.) / Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова. – Саратов, 2021. – С. 448-455. 10. Бежинарь, Т. Общие показатели естественной резистентности крупного рогатого скота / Т. Бежинарь, Н. Пунина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2015. – № 5. – С. 16-17. 11. Бежинарь, Т. И. Гуморальные факторы защиты организма коров черно-пестрой породы / Т. И. Бежинарь, Н. Р. Бежинарь // Наука. – Костанай, 2014. – № S4-1. – С. 28-29.

УДК 636:612.017.1

СВОЙСТВА ЛИЗОЦИМА В ОРГАНИЗМЕ РАСТУЩИХ ТЕЛОК

Смолякова Н.П.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, Российская Федерация

*В приведенных материалах излагаются результаты собственных исследований в вопросах специфической защиты организма телок разных породных принадлежностей в раннем постнатальном онтогенезе. **Ключевые слова:** кровь, телки, специфическая защита организма, гуморальная защита организма, естественная резистентность, лизоцим, лизоцимная активность сыворотки крови.*

PROPERTIES OF LYSOZYME IN THE BODY OF GROWING HEIFERS

Smolyakova N.P.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"South Ural State Agrarian University", Troitsk, Russia

*The presented materials present the results of our own research on the specific protection of the body of heifers of different breeds in early postnatal ontogenesis. **Key words:** blood, heifers, specific defense of the body, humoral*

defense of the body, natural resistance, lysozyme, lysozyme activity of blood serum.

Введение. Важной частью гомеостаза является способность животных не только поддерживать вариабельность параметров биологических сред, но и формировать «гомеостатический уровень» специфической защиты, сопряженной с состоянием органов иммуногенеза. Данная проблема особенно актуальна в отношении высокопродуктивных сельскохозяйственных животных, организм которых, не только обладает генетическим потенциалом продуктивности, но и испытывает технологическую нагрузку в ходе промышленной эксплуатации. При этом уровень их здоровья, в первую очередь, сопряжен со способностью организма противодействовать факторам среды, влияющим на иммунологический статус и, чем выше показатели защитных свойств организма животных, тем выше их продуктивность [1, 2, 3, 5, 6].

Иммунитет – это комплексное понятие, оно включает в своем составе врожденную и адаптивную части. Важной частью иммунитета является резистентность, которая определяет уровень толерантности организма к различным внутренним и внешним факторам [4, 5].

Антигенам, которые имеют вирусное и бактериальное происхождение, могут противостоять как специфические, так и неспецифические (общие) факторы естественной резистентности, принимающие активное участие в защите организма [7, 8, 9].

Лизоцим, как один из основных факторов гуморального врожденного неспецифического иммунитета (естественной резистентности) организма, обладает следующими биологическими свойствами: это фермент белковой природы, обладающий бактерицидным и бактериостатическими свойствами, активно используется в зонах, где интенсивно протекают процессы метаболизма.

Иммунные и метаболические процессы, в большей степени протекают в крови и регулируются лизоцимом, так как его источником являются моноциты и лимфоциты [10, 11].

Материалы и методы исследований. Кровь, как жидкая биологическая ткань, выполняя жизненно важные функции, представляет одно из самых правдивых средств для представления о состоянии невосприимчивости животного к чужеродным агентам и вредным для организма условиям пребывания. Она может изменять свой состав, тем самым адаптируя организм к каждому данному моменту, однако, функции крови неизменны.

Изучение показателей неспецифической и специфической защиты телок проводятся группой студентов несколько последних лет на базе предприятий АПК Челябинской области.

Содержание и кормление телок проводилось согласно типовой технологии производства в хозяйствах. Рацион был характерным для

большинства сельскохозяйственных предприятий области.

Группы были скомплектованы по принципу аналогов: две группы телочек, среднего телосложения, живого темперамента, крепкого здоровья и конституции, разных породных принадлежностей в каждой по десять голов.

Кровь исследовали на кафедре Морфологии, физиологии и фармакологии. Материалом для исследований служили шести- и восемнадцатимесячные телочки черно-пестрой породы разной кровности по голштинской породе. Ниже приведены результаты собственных исследований.

Кровь брали утром натошак из яремной вены.

Лизоцимную активность сыворотки крови определяли расчетным путем. Контролем служила микробная взвесь.

Результаты исследований. Лизоцимная активность сыворотки крови у телочек в восемнадцатимесячном возрасте с разную кровность по черно-пестрой и голштинской породам представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Лизоцимная активность сыворотки крови шестимесячных телочек, n=10, $\bar{x} \pm S_x$

№ группы	1	2
Породность	1/2 черно-пестрая х 1/2 голштинская	1/4 черно-пестрая х 3/4 голштинская
Лизоцимная активность, %	17,81 ± 1,507	21,82 ± 2,821

Из табличных данных следует, что в восемнадцатимесячном возрасте лизоцимная активность сыворотки крови больше проявлялась у телочек с кровностью 1/4 по черно-пестрой х 3/4 по голштинской породам и составила 21,82 ± 2,821%, а у аналогов первой группы - 17,81 ± 1,507%, что почти на 20% больше.

Статистически достоверные различия были установлены при $P < 0,001$ между первой и второй группами телочек.

Активность лизоцима в сыворотке крови у восемнадцатимесячных телок с разной кровностью по черно-пестрой и голштинским породам представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Лизоцимная активность сыворотки крови у восемнадцатимесячных телок, n=10, $\bar{x} \pm S_x$

№ группы	1	2
Породность	1/2 черно-пестрая х 1/2 голштинская	1/4 черно-пестрая х 3/4 голштинская
Лизоцимная активность, %	19,64 ± 1,262	20,29 ± 0,031

Из табличных данных следует, что в восемнадцатимесячном возрасте лизоцимная активность сыворотки крови больше проявлялась у телок с кровностью 1/4 по черно-пестрой х 3/4 по голштинской породам и составила

20,29 ± 0,031%, а у аналогов первой группы - 19,64 ± 1,262%, что на 3,3% больше.

Статистически достоверные различия были установлены при $P < 0,001$ между первой и второй группами телочек.

Заключение. В период роста телочки разных пород и породных принадлежностей имеют изменчивые показатели лизоцимной активности, а это свидетельствует о высоких компенсаторных и адаптивных возможностях организма, что положительно сказывается на будущей молочной продуктивности коров.

Исследования по показателям естественной резистентности, характеризующим иммунный статус организма телочек, продолжаются.

Литература. 1. Бежинарь, Т. И. Естественная резистентность телок / Т. И. Бежинарь. – Троицк : Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 210 с. – ISBN 5-901987-25-X. 2. Бежинарь, Т. И. Показатели естественной резистентности крупного рогатого скота / Т. И. Бежинарь, Н. Р. Бежинарь, Н. С. Пунина // Разработка и внедрение новых технологий получения и переработки продукции животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, 20 марта 2013 г. / Уральская государственная академия ветеринарной медицины. – Троицк, 2013. – С. 14-24. 3. Бежинарь, Т. И. Характеристика показателей естественной резистентности у телок разных генотипов в постнатальном онтогенезе : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.13 / Бежинарь Татьяна Ивановна. – Троицк, 2001. – 162 с. 4. Бежинарь, Т. И. Общие показатели естественной резистентности крупного рогатого скота / Т. И. Бежинарь, Н. С. Пунина // Молодежь и наука. – 2014. – № 4. – С. 22. 5. Бежинарь, Т. И. Взаимосвязь показателей естественной резистентности и молочной продуктивности коров черно-пестрой породы разных линий / Т. И. Бежинарь, Н. Р. Бежинарь, Н. С. Пунина // Разработка и внедрение новых технологий получения и переработки продукции животноводства : материалы международных научно-практических конференций, Троицк, 20 марта 2014 г. / Уральская государственная академия ветеринарной медицины. – Троицк, 2014. – С. 15-18. 6. Бежинарь, Т. И. Корреляция показателей крови и молочной продуктивности коров разных линий черно-пестрой породы / Т. И. Бежинарь, Н. Р. Бежинарь // Наука. – Костанай, 2014. – № S4-1. – С. 32-34. 7. Бежинарь, Т. И. Общие факторы естественной резистентности телок в ранний период постнатального онтогенеза / Т. И. Бежинарь, Н. Р. Бежинарь, И. А. Каравацкий // Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириши истиқболлари: замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар : республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами, Самарқанд, 21-22 мая 2020 г. / Самарқанд ветеринария медицинаси институти. – Самарқанд, 2020. – Том 1. – С. 58-64. 8. Кузнецов, А. И. Характеристика гуморальных факторов естественной резистентности телочек разных генотипов в ранний период

постнатального онтогенеза / А. И. Кузнецов, Т. И. Бежинарь // Экологические проблемы сельского хозяйства и производства качественной продукции : тезисы докладов Всероссийской конференции, посвященной 20-летию Уральского филиала ВНИИВСТЭ, 14-16 апреля 1999 г. / Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – Москва ; Челябинск, 1999. – С. 98-100. 9. Каравацкий, И. А. Неспецифические факторы естественной резистентности телок / И. А. Каравацкий, Т. И. Бежинарь // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук : материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича (14-15 апреля 2021 г.) / Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова. – Саратов, 2021. – С. 448-455. 10. Бежинарь, Т. Общие показатели естественной резистентности крупного рогатого скота / Т. Бежинарь, Н. Пунина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2015. – № 5. – С. 16-17. 11. Бежинарь, Т. И. Гуморальные факторы защиты организма коров черно-пестрой породы / Т. И. Бежинарь, Н. Р. Бежинарь // Наука. – Костанай, 2014. – № S4-1. – С. 28-29.

УДК 621.314.13: 633.68

МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Султонова К.Р., Азаматов Ш.У.

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины животноводства и биотехнологии», г. Самарканд, Республика Узбекистан

*Свободные от патогена проростки лекарственного растения *Lagochilus inebrians* получены на основе микроклональной репродукции *in vitro*. Установлено, что *in vitro* пролиферация каллусной ткани *Lagochilus inebrians* оптимально осуществляется при сочетании БАП (1 мг/л) + НУК (1 мг/л) в питательной среде МС. В процессе микроклонирования питательные среды MS и WPM анализировались на сравнительной основе. **Ключевые слова:** *Lagochilus inebrians*, *in vitro*, антисептик, эксплантат, микроклональная репродукция.*

MICROCLONAL PROPAGATION OF MEDICINAL PLANTS

Sultonova K.R., Azamatov Sh.U.