

Список использованной литературы

1. Маркарян, Б.М. Способ повышения потребительских качеств свинины / Б.М. Маркарян, В.С. Гапшоева, Р.Б. Темираев [и др.] // Мясная индустрия. – Москва, 2022. – № 12. – С. 34–36.
 2. Обухова, А.В. Влияние отечественных иммуностимуляторов на показатели роста поросят / А.В. Обухова, Л.А. Семенова, А.С. Тихонов // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицины: мат. междунар. науч.-практ. конф.– Чебоксары, 2022. – С. 177–184.
 3. Обухова, А.В. Здоровье, сохранность и продуктивные качества молодняка свиней на фоне применения пробиотических препаратов / А.В. Обухова // Современные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины и практического животноводства: мат. междунар. науч.-практ. конф.– Чебоксары, 2021. – С. 77–83.
 4. Обухова, А.В. Улучшение продуктивных качеств молодняка свиней на фоне применения пробиотических препаратов / А.В. Обухова // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: мат. II междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2022. – С. 205–208.
 5. Обухова, А.В. Динамика показателей роста поросят на фоне применения иммуностимулирующих препаратов / А.В. Обухова, Л.А. Семенова // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: сб. научных трудов по мат. II Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти первого Президента Кабардино-Балкарской Республики В.М. Кокова.– Нальчик, 2022. – С. 131–134.
 6. Семенов, В.Г. Обеспечение здоровья и сохранности свиней новыми иммунотропными препаратами / В.Г. Семенов, Д.А. Никитин, Л.П. Гладких // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Голдобина М.И., Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, д-ра с.-х. наук, проф.– Чебоксары, 2018. – С. 257–263.
 7. Семенов, В.Г. Роль иммуностимуляции в обеспечении здоровья и сохранности свиней / В.Г. Семенов, Л.П. Гладких, Д.А. Никитин // Развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны: мат. всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы ЧР и РФ, д-ра ветеринар. наук, проф. Кириллова Н.К. – Чебоксары, 2018. – С. 198–202.
 8. Семенов, В.Г. Стимуляция продуктивного потенциала свиней новыми иммунотропными препаратами / В.Г. Семенов, Л.П. Гладких, Д.А. Никитин // Биологизация земледелия – основа воспроизводства плодородия почвы: сб. мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию со дня рождения д-ра с.-х. наук, проф., академика РАН Л.Г. Шашкарова. – Чебоксары, 2018. – С. 187–194.
 9. Темираев, Р.Б. Контроль качества свинины при скармливании ферментных препаратов и адсорбентов / Р.Б. Темираев, В.Р. Каиров, Э.С. Дзодзиева [и др.] // Мясная индустрия.– Москва, 2016.– № 3. – С. 43–46.
 10. Шалов, М.А. Включение в рацион клеточных оболочек паприна и их влияние на показатели крови свиней / М.А. Шалов, М.Н. Туганов, Б.М. Шипшев // Свиноводство.– Москва, 2018.– № 4.– С. 29–30.
 11. Шалов, М.А. Продуктивность свиней при включении в рацион корма из "клеточных оболочек" дрожжей / М.А. Шалов // Пути реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию Курганской области. – Лесниково, 2018. – С. 774–778.
-

УДК 637.071

Лузова А.В., Семенов В.Г., доктор биологических наук, профессор
Чувашский государственный аграрный университет, г. Чебоксары,
Российская Федерация

**КАЧЕСТВО МОЛОКА КОРОВ НА ФОНЕ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА
КОМПЛЕКСНЫМИ ИММУНОТРОПНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ**

Молоко является одним из наиболее ценных пищевых продуктов. В состав его входит около 200 веществ жизненно необходимых для человека и молодняка животных. Главными из них являются белки, жир, молочный сахар и минеральные соли. Белки молока содержат 20 аминокислот, в том числе триптофан, лизин, метионин, лецитин и другие, являющиеся незаменимыми [1, 2, 5]. Известно, что одним из косвенных показателей здорового вымени является количество соматических клеток в получаемом молоке. Увеличение содержания соматических клеток в молоке может свидетельствовать о течении мастита [3, 4].

Секция 2: УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В АПК

Ветеринарно-санитарная экспертиза качества молока и молочных продуктов не теряет своей актуальности, поскольку молоко низкого качества от больных коров может представлять опасность для людей и молодняка животных.

Цель – провести ветеринарно-санитарную экспертизу молока коров на фоне иммунокоррекции организма при профилактике мастита.

Материалы и методы исследований. Работа проведена на базе ООО «Победа» Яльчикского района Республики Чувашия в период с 2020 по 2022 гг., а обработка материалов осуществлялась на кафедре морфологии, акушерства и терапии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Объектами исследований были коровы черно-пестрой породы в периоды сухостоя (за 45 дней до отела) и новотельности (через 3-5 дней после отела). В опыте по принципу групп-аналогов было сформировано четыре группы коров по 10 голов в каждой: одна контрольная и три опытные.

Нами проведена ветеринарно-санитарная оценка качества молока коров на фоне иммунокоррекции организма при профилактике мастита. Коровам 1-й опытной группы внутримышечно вводили Prevention-N-E в дозе 10 мл за 45-40, 25-20, 15-10 суток до отела, 2-ой опытной группы – Prevention-N-B-S в указанной дозе, 3-й опытной – Мاستинол в дозе 10 мл трехкратно в те же периоды времени, коровам контрольной группы препараты не применялись. Отбор проб молока осуществляли у здоровых коров ежемесячно в период лактации.

Результаты исследований и их обсуждение. В таблице 1 приведены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы проб молока. Особое внимание следует уделить результатам микробиологического анализа проб молока от подопытных коров. Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) свидетельствует о санитарно-гигиеническом состоянии молока, степени его обсемененности микрофлорой патогенной, непатогенной и условно-патогенной. КМАФАнМ в пробах молока от коров контрольной группы ($5,1 \times 10^5$ КОЕ/см³) превышало норматив на $0,1 \times 10^5$ КОЕ/см³. В опытных группах этот показатель находился в пределах нормы и был ниже, чем в контрольной на $3,2 \times 10^5$, $3,2 \times 10^5$ и $2,7 \times 10^5$ КОЕ/см³ соответственно.

Таблица 1. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока

Показатель	Группа животных				Норматив
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	
Микробиологические показатели					
Ингибирующие вещества, в 10 см ³	Не обнаружено				Не допускается (ГОСТ 23454-2016)
КМАФАнМ, КОЕ/см ³	$5,1 \times 10^5 \pm 0,20$	$1,9 \times 10^5 \pm 0,06$	$1,9 \times 10^5 \pm 0,04$	$2,4 \times 10^5 \pm 0,02$	Не более 5×10^5 (ГОСТ 32901-2014)
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, в 25 см ³	Не обнаружено				Не допускается (ГОСТ 31659-2012)
Содержание соматических клеток, в 1 см ³	$2,4 \times 10^5 \pm 0,40$	$1,5 \times 10^5 \pm 0,02$	$1,6 \times 10^5 \pm 0,80$	$2,0 \times 10^5 \pm 0,04$	Не более $7,5 \times 10^5$ (ГОСТ 23453-2014)
Органолептические показатели					
Цвет	От белого до светло-кремового				ГОСТ 31449-2013
Консистенция	Однородная жидкость без осадка и хлопьев				ГОСТ 31449-2013
Физико-химические показатели					
Кислотность, °Т	$17,9 \pm 0,02$	$16,0 \pm 0,02$	$16,4 \pm 0,04$	$17,1 \pm 0,08$	16,0-21,0 (ГОСТ Р 54669-2011)
Массовая доля белка, %	$3,05 \pm 0,07$	$3,44 \pm 0,02$	$3,30 \pm 0,01$	$3,16 \pm 0,05$	Не менее 2,8
Массовая доля жира, %	$3,35 \pm 0,02$	$3,62 \pm 0,06$	$3,40 \pm 0,02$	$3,39 \pm 0,04$	Не менее 2,8
СОМО, %	$8,26 \pm 0,14$	$8,86 \pm 0,11$	$8,75 \pm 0,15$	$8,47 \pm 0,12$	Не менее 8,2
Плотность, кг/м ³	$1030,20 \pm 0,20$	$1028,29 \pm 0,15$	$1029,50 \pm 0,17$	$1030,15 \pm 0,22$	Не менее 1027,0
Группа чистоты	I группа				Не ниже II группы
Антибиотики мг/кг					
Амфениколы (Левомецетин)	Не обнаружено				
Аминогликозиды (Стрептомицин)	Не обнаружено				
Тетрациклиновая группа	Не обнаружено				
Пенициллиновая группа	Не обнаружено				

Рост количества соматических клеток в молоке свидетельствует о наличии в стаде коров с субклиническим маститом. В соответствии с нормативно-технической документацией количество клеток не должно превышать 1000 тыс. клеток в 1 см^3 в выдоенном молоке. Наименьшее количество соматических клеток выявлено в 1 опытной группе ($1,5 \times 10^5 \text{ см}^3$), где применялся комплексный биопрепарат Prevention-N-E, что меньше чем в контрольной ($2,4 \times 10^5 \text{ см}^3$) группе на $0,9 \times 10^5 \text{ см}^3$. Инъекции биопрепарата Prevention-N-B-S и препарата Мастинол способствовали снижению содержания соматических клеток в молоке на $0,8 \times 10^5$ и $0,4 \times 10^5 \text{ см}^3$ соответственно, нежели в контроле. Повышенное содержание соматических клеток приводит к снижению жирности молока, что подтверждается результатами наших исследований. Максимальное количество соматических клеток обнаружено в пробах молока от контрольной группы ($2,4 \times 10^5 \text{ см}^3$), при этом содержание жира было минимальным среди всех проб ($3,35 \pm 0,02 \%$). Следует отметить, что ингибирующие вещества и патогенные микроорганизмы не обнаружены ни в одной из исследованных проб молока.

Органолептические показатели всех проб соответствовали ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

Физико-химические показатели проб молока несколько варьировали. Кислотность молока в контрольной группе оказалась наибольшей – $17,9 \pm 0,02 \text{ }^\circ\text{T}$, наименьший показатель был зарегистрирован в первой опытной группе – $16,0 \pm 0,02 \text{ }^\circ\text{T}$.

По содержанию сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) коровы первой опытной группы ($8,86 \pm 0,11 \%$) превосходили сверстниц в контроле ($8,26 \pm 0,14$) на $6,7 \%$, 2 опытной группы ($8,75 \pm 0,15$) на $5,6 \%$ и 3 опытной ($8,47 \pm 0,12$) – на $2,5 \%$.

Плотность молока коровьего сырого согласно нормативным документам должна составлять не менее 1027 кг/м^3 . В пробах молока коров данный показатель соответствовал нормативному значению: $1030,20 \pm 0,20 \text{ кг/м}^3$ – контрольная группа, а в 1-й, 2-й и 3-й опытных – $1028,29 \pm 0,15$, $1029,50 \pm 0,17$, $1030,15 \pm 0,22 \text{ кг/м}^3$ соответственно.

Исследование проб молока на наличие и количество механических примесей позволяет определить группу чистоты. В связи с отсутствием данных примесей при фильтрации всех проб молока, они были отнесены к I группе чистоты.

Результаты исследования проб молока на наличие левомицетина, стрептомицина, тетрациклина и пенициллина были отрицательными.

Заключение. Резюмируя вышеизложенное, следует заключить, что применение биопрепаратов Prevention-N-E, Prevention-N-B-S и препарата Мастинол в схеме профилактики мастита глубокостельных и новотельных коров способствует реализации продуктивного потенциала, при этом улучшает основные физико-химические и микробиологические показатели молока сырого коровьего. Важно выделить, что наиболее высокое качество молока было отмечено у коров, получивших инъекции комплексного препарата Prevention-N-E.

Список использованной литературы

1. Дементьев, Е.П. Гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота / Е.П. Дементьев, А.Ф. Кузнецов, К.А. Рожков, В.Г. Семенов, В.Г. Софронов, В.Г. Тюрин // Учебник. – Санкт-Петербург, 2016.
2. Лузова, А.В. Неспецифическая резистентность организма коров к маститу на фоне применения иммуностимуляторов / А.В. Лузова, В.Г. Семенов, Н.К. Кириллов, Е.Д. Чиргин, Д.Э. Бирюкова // Ветеринарный врач. – Казань, 2022. – № 2. – С. 40–48.
3. Свириденко, Г.М. Стандарты определения соматических клеток молока / Г.М. Свириденко // Переработка молока: технология, оборудование, продукция. – Москва, 2014. – № 3. – С. 6–10.
4. Степанова, А.В. Применение иммуностимуляторов в профилактике и терапии мастита коров / А.В. Степанова // Молодежь и инновации: мат. XVII всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов. – Чебоксары, 2021. – С. 279–285.
5. Semenov, V. Atrophy of quarter udders as a consequence of untimely therapy of cow mastitis / V. Semenov, A. Stepanova, S. Kondruchina и др. // Перспективы развития аграрных наук: мат. междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2021. – С. 45.