

## Секция 2

# УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В АПК

---

УДК 636:619:616 – 085

**Семенов В.Г., доктор биологических наук, профессор,  
Кондручина С.Г., кандидат ветеринарных наук,  
Симурзина Е.П., кандидат ветеринарных наук**  
Чувашский государственный аграрный университет, г. Чебоксары,  
Российская Федерация

### ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ У ПЕРВОТЕЛОК

Промышленная технология в скотоводстве вызывает необходимость создавать такие условия продуктивным животным, которые бы не оказывали негативного стрессового воздействия на их воспроизводительную функцию и качество молочной продуктивности [5]. Маточное поголовье крупного рогатого скота, в силу особенности физиологического состояния организма, характеризуется низким иммунным статусом, который, в свою очередь, еще более снижается под действием внешних негативных факторов [6].

Наименьшие адаптивные способности к действию стресс-факторов наблюдаются у нетелей по причине первой беременности и не достаточной развитости адаптационных механизмов [1, 2, 3].

Одним из способов профилактики негативного влияния стресс-факторов является иммуностимуляция организма биопрепаратами [7, 4].

Целью наших исследований было изучение результатов влияния иммуностимулирующих препаратов Prevention-N-E и Salus-EG, применяемых для профилактики болезней послеродового периода первотелок на молочную продуктивность и качество молока.

Объектом исследования были нетели на молочно-товарном комплексе Чебоксарского района Чувашской республики, специализирующемся на разведении молочного скота голштинской породы.

В научно-хозяйственном опыте были подобраны три группы нетелей по принципу аналогов с учетом клинко-физиологического состояния, возраста и живой массы по 10 голов в каждой.

С целью профилактики послеродовых заболеваний высокопродуктивных коров, восстановления функции воспроизводства, а также реализации их продуктивных качеств нетелям 1-й опытной группы трехкратно за 40, 20 и 10 суток до предполагаемого отела внутримышечно в дозе 10 мл/гол инъецировали иммуностимулирующий препарат – Prevention-N-E. Нетелям 2-ой опытной группы инъецировали иммуностимулирующий препарат Salus-EG в те же сроки и в той же дозе, в контрольной группе – биопрепараты не применяли.

Профилактическую эффективность применяемых способов оценивали по количеству надоев за 305 дней лактации, среднему содержанию жира в молоке, содержанию белка, а также физико-химические и микробиологические показатели молока.

Показатели молочной продуктивности первотелок приведены в таблице 1.

Исследование молочной продуктивности коров показало что, наибольшие надои за 305 дней по первой лактации отмечались у коров 1-й и 2-й опытных групп и составили соответственно  $6442 \pm 61,30$  и  $6478 \pm 64,47$  кг, превышая аналогичный показатель животных контрольной группы ( $6321 \pm 86,93$ кг) на 121 и 157 кг или на 1,91 и 2,48 % ( $P < 0,05$ ).

В наших исследованиях среди поголовья показатели массовой доли жира в молоке по первой лактации у коров 1-й ( $3,67 \pm 0,02$  %) и 2-й ( $3,68 \pm 0,01$  %) опытных групп оказались достоверно выше на 2,2 и 2,5 %, нежели в контроле ( $3,59 \pm 0,04$  %).

Таблица 1. Показатели молочной продуктивности первотелок

Показатель	Группа животных, n=10		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Надой за 305 дней лактации, кг	6321±86,93	6442±61,30	6478±64,47
Среднее содержание жира в молоке, %	3,59±0,04	3,67±0,02	3,68±0,01
Содержание белка в молоке, %	3,12±0,01	3,15±0,003	3,17±0,005

\* P<0,05; \*\* P<0,01.

Стадо по содержанию белка в молоке является однородным. Но при этом наиболее высокое содержание белка в молоке за 305 дней лактации отмечалось у первотелок 2-й опытной группы – 3,17 ± 0,005 %, то есть оно оказалось выше аналогичного показателя сверстниц 1-й опытной (3,15 ± 0,003 %) и контрольной (3,12 ± 0,01 %) групп на 0,6 и 1,6 %.

Таким образом, применение биопрепаратов Prevention-N-E и Salus-EG нетелям зарубежной селекции до и после транспортировки способствовала реализации биоресурсного потенциала молочной продуктивности. Физико-химические показатели качества молока первотелок приведены в таблице 2.

Таблица 2. Физико-химические и микробиологические показатели молока первотелок

Показатель	Группа животных, n=10		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Сухое вещество, %	12,20±0,01	12,33±0,02	12,43±0,01
СОМО, %	7,97±0,10	8,25±0,14	8,49±0,11
Массовая доля жира, %	3,8±0,04	3,96±0,02	4,07±0,01
Массовая доля белка, %	3,05±0,01	3,08±0,003	3,12±0,005
Лактоза, %	4,21±0,02	4,28±0,04	4,30±0,04
Минеральные вещества, %	0,71±0,06	0,72±0,07	0,73±0,05
Плотность, °А	28,39±0,26	28,63±0,21	29,11±0,11
Кислотность, °Т	16,32±0,11	16,39±0,09	16,31±0,01
КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	0,48±0,05	0,44±0,05	0,42±0,05
Содержание соматических клеток в 1 см <sup>3</sup>	0,90±0,10	0,89±0,11	0,86±0,11

\*P<0,05; \*\* P<0,01.

Результаты исследования молока свидетельствуют о том, что на фоне профилактики промышленного и физиологического стресса нетелей биопрепаратами Prevention-N-E и Salus-EG наблюдается улучшение физико-химических показателей молока, и они отвечают требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» ТР ТС 033/2013.

Резюмируя вышеизложенное следует заключить, что внутримышечная инъекция нетелям биопрепаратов Prevention-N-E и Salus-EG трехкратно за 40, 20 и 10 суток до предполагаемого отела внутримышечно в дозе 10 мл/гол предупреждает воздействие промышленного стресс-фактора за счет активизации неспецифических защитных сил организма, способствуя наиболее полной реализации биоресурсного потенциала продуктивных качеств первотелок, повышает качество молока. Следует отметить, что биопрепарат Salus-EG оказывает более выраженный соответствующий эффект, нежели Prevention-N-E.

#### Список использованной литературы

1. Григорьева, В.В. Лечение и профилактика субклинического мастита у коров /В.В. Григорьева, С.Г. Кондручина, В.К. Тихонов// В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной и зоотехнической наук. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 2019. С. 44–51.
2. Семенов, В.Г. Воздействие иммуностимулирующих препаратов на организм коров в сухостойный, транзитный и послетельный периоды /В.Г. Семенов, Е.П. Симурина, С.Г. Кондручина, А.А. Семенов, А.Н. Майкотов// Финансово-аналитическое обеспечение научно-технологического развития инновационной экономики: мат. III междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2021. – С. 183–190.
3. Семенов, В.Г. Обеспечение неспецифической защиты организма стельных коров / В.Г. Семенов, С.Г. Кондручина, Т.Н. Иванова, С.Л. Толстова, А.А. Семенов // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2021.№23. – С. 466–46.
4. Симурина, Е.П. Влияние молочной продуктивности коров на уровень их воспроизводительной функции / Е.П. Симурина, Н.К. Кириллов // Перспективные технологии и инновации в АПК в

условиях цифровизации : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 15 февраля 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2022. – С. 176-178. – EDN LKNNCC.

5. Симурзина, Е.П. Факторы естественной резистентности коров в транзитный период / Е.П. Симурзина, А.А. Семенов // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 15 февраля 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2022. – С. 183–186. – EDN JBTBGU.

6. Influence of biopreparations on the postnatal period of highly productive cows / V.G. Semenov, E.P. Simurzina, S.G. Kondruchina [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Cheboksary, 16 апреля 2021 года. – Cheboksary, 2021. – P. 012041. – DOI 10.1088/1755-1315/935/1/012041. – EDN KZCQNX.

7. Kondruchina, S. Effect of immunoprophylaxis on reproduction function of highly productive cows / S. Kondruchina, V. Semenov, V. Tyurin, A. Kuznetsov, L. Leontyev, G. Larionov, T. Ivanova, S. Tolstova, D. Birjukova, A. Stepanova, A. Semenov // Материалы Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2021. С. 36.

УДК 619:618. 19

**Захарова О.А.<sup>1,2</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, доцент,  
Машкова Е.И.<sup>1</sup>, кандидат экономических наук, доцент, Григорьева С.В.<sup>1</sup>, Котелев Е.П.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева,  
Российская Федерация

<sup>2</sup>Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова,  
Российская Федерация

### **КАЧЕСТВО МОЛОКА ПРИ МАСТИТЕ КОРОВ**

Количество и качество молока у коров резко снижается при воспалении молочной железы, что ведет к изменению химического состава, физических и биологических свойств молока и молозива, передаче инфекции с молозивом и молоком телятам, вызывая заболевания и даже их гибель [1, 2]. Проблема стала острее при действии Федерального Закона №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».

Цель исследований – проанализировать качество молока при выявлении мастита у коров в ООО «Авангард» Рязанского района Рязанской области.

Хозяйство расположено в черте города Рязани, в него входят 9 населенных пунктов, поголовье составляет 9000, из них 3500 коровы. Зарегистрировано дальнейшее увеличение поголовья на 800 ед. [3].

Пробы молока отбирались летом 2022 года у 350 коров и доставлялись в отдел микробиологических исследований ГБУ РО «Рязанская областная ветеринарная лаборатория» из г. Рязани и на кафедре микробиологии Рязанского ГМУ Минздрава РФ по общепринятым методикам.

Метод исследования молока с использованием тестов: проба с 2 % ным мастидином и масттестом по общепринятой методике; наличие соматических клеток – с использованием вискозиметра капиллярного типа для определения вязкости молока. Повторно для подтверждения диагноза молоко от всех животных с положительным или сомнительным результатом было исследовано молоком пробой с Кено-тестом. Диагностику клинически выраженного мастита осуществляли на основании анамнеза, клинического исследования, которое включало осмотр животного, измерение температуры тела, частоты пульса, дыхания, клиническое исследование молочной железы.

Учитывая активную профилактическую работу персонала ООО «Авангард» с маститом, из 350 исследуемых животных было выявлено больных маститом 6 %, то есть 21 корова, из которых 1 % имело клинический мастит при поражении долей 3,98 % и 5 % – субклинический при поражении долей 13,8 %. Клинический мастит проявлялся в виде катарального, что отражает проникновение инфекции по молочным ходам. Хронические процессы имели место в 16 % случаев.

Для определения наличия соматических клеток сырое молоко смешивалось с препаратом Мас-топрим в вискозиметре в течение 30 с, продолжительность вытекания жидкости из сосуда определяется вязкостью молока, коррелирующей с исходным содержанием в нем соматических клеток. При интервале доверительной вероятности  $P = 0,95$  предел погрешности измерений составлял не более