

ВЛИЯНИЕ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА СОСТАВ И КАЧЕСТВО МОЛОКА

*Бузина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Калужский филиал*

*Черемуха Елена Геннадьевна, кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Калужский филиал*

*Блинова Анастасия Викторовна, студентка 6 курса факультета
ветеринарной медицины и зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.
Тимирязева, Калужский филиал*

***Аннотация.** В статье рассмотрены количественные и качественные показатели молочной продуктивности коров разных пород. Проанализировано показатели жирно- белкомолочности, кислотности молока в период раздоя. На основании проведенных исследований даны рекомендации по кормлению коров в период раздоя.*

***Ключевые слова:** коровы симментальской, черно-пестрой и айрширской пород, количественные и качественные показатели молока, лактация, период раздоя.*

В течение длительного времени при разведении коров молочных пород наибольшее внимание уделялось повышению удоев, жирности молока, а в последнее время и содержанию белка [1, 2]. В то же время влияние компонентов молока на его технические свойства, в частности на термоустойчивость и плотность, изучено недостаточно. Генетическая взаимосвязь компонентов молока позволяет избирательно изменять их в нужном направлении. При этом необходимо учитывать влияние внешних факторов (кормление, содержание и т.д.), генетических (порода и линия), стадию лактации и величину удоя [3, 4, 5, 6, 7, 8]. Поэтому нужно стремиться к такому соотношению компонентов молока, которое максимально повышает его термоустойчивость. Однако, по данным многих исследований, генетические параметры животных могут различаться в отдельных популяциях, что приводит к вариациям во взаимосвязях качественных показателей молока и, в связи с этим, усложняется решение задач, связанных с повышением термоустойчивости молока.

Цель исследований – изучение влияния породы крупного рогатого скота на состав и качество молока в условиях данного хозяйства.

Исследования по теме проводились в хозяйствах Калужской области на поголовье коров симментальской, черно-пестрой и айрширской пород. Необходимые данные для проведения работы были взяты из форм первичного зоотехнического и племенного учетов.

Для опыта из числа коров разных пород были сформированы группы по

10 голов в каждой, с учетом породы, возраста (1-ая лактация) и месяца лактации (со 2-го по 4-ый).

В результате проведенных исследований были получены следующие данные.

При анализе молока на термоустойчивость методом алкогольной пробы за весь период опыта от всех трех групп коров были получены отрицательные результаты коагуляции казеина - все образцы молока выдерживали воздействие 80 %-ного этилового спирта.

Кислотность молока во всех пробах была 17°Т.

Полученные результаты представлены в таблицах 1 - 2.

Таблица 1

Содержание жира и белка в молоке коров разных пород

Месяц и декада лактации	Содержание жира, %			Содержание белка, %		
	I	II	III	I	II	III
2-ой месяц, 1 декада	3,81±0,07	3,81±0,05	4,01±0,05	3,13±0,01	3,19±0,02	3,35±0,03
2 декада	3,82±0,08	3,81±0,04	4,10±0,06	3,18±0,01	3,24±0,04	3,37±0,04
3 декада	3,81±0,06	3,82±0,06	4,12±0,05	3,14±0,02	3,21±0,03	3,44±0,04
3-ий месяц, 1 декада	3,91±0,06	3,90±0,06	4,21±0,07	3,21±0,01	3,23±0,03	3,36±0,05
2 декада	3,87±0,08	4,00±0,08	4,22±0,06	3,15±0,02	3,22±0,04	3,46±0,05
3 декада	3,91±0,08	3,92±0,04	4,02±0,04	3,13±0,04	3,25±0,03	3,32±0,04
4-ый месяц, 1 декада	3,95±0,07	4,00±0,06	4,10±0,07	3,19±0,03	3,21±0,04	3,38±0,03
2 декада	3,96±0,08	3,93±0,07	4,01±0,06	3,12±0,04	3,16±0,03	3,31±0,04
3 декада	4,00±0,05	4,00±0,04	4,12±0,06	3,22±0,05	3,24±0,03	3,39±0,05
В среднем	3,89±0,09	3,91±0,08	4,10±0,07	3,16±0,04	3,22±0,03	3,38±0,05

Влияние породы крупного рогатого скота на качественные показатели молочной продуктивности проявилось в следующих полученных результатах.

Содержание жира в молоке айрширских коров было максимальным из 3-х опытных групп – в среднем за опытный период массовая доля жира – 4,1 %, в то время как в молоке коров черно-пестрой и симментальской пород массовая доля жира – 3,91 % и 3,89 % соответственно.

Содержание белка в молоке положительно коррелирует с содержанием жира. Максимальное количество белка содержалось также в молоке айрширских коров – 3,38 %, на 0,16 % ниже содержание белка было в молоке коров черно-пестрой породы, а у коров симментальской породы – на 0,22 % ниже.

На протяжении со второго месяца лактации по четвертый месяц лактации внутри каждой группы содержание жира и белка в молоке изменялось не значительно. Более выраженная тенденция увеличения жира в молоке наблюдалась у коров симментальской породы – в связи со снижением среднесуточного удоя, содержание жира в молоке увеличивалось (с 3,81 % в первую декаду второго месяца лактации до 4,00 % в третью декаду четвертого месяца лактации). У коров черно-пестрой породы изменения в содержании жира были в таких же пределах – 3,81-4,00 %. Содержание жира в молоке коров айрширской породы с начала второго месяца лактации увеличивалось с 4,01 %

до 4,22 % в середине третьего месяца лактации, а затем к концу четвертого месяца снижалось до 4,1 %

Таблица 2

Среднесуточные удои и плотность молока коров разных пород

Месяц и декада лактации	Плотность, °А			Среднесуточный удой, кг		
	I	II	III	I	II	III
2-ой месяц, 1 декада	28,0±0,2	28,8±0,3	28,4±0,4	18,8±2,14	22,4±1,40	25,7±3,62
2 декада	28,2±0,5	28,8±0,2	28,6±0,3	18,1±1,77	21,9±1,60	25,8±4,44
3 декада	28,6±0,2	28,8±0,3	29,0±0,5	18,7±2,30	20,9±1,24	25,4±3,31
3-ий месяц, 1 декада	28,6±0,3	29,0±0,2	28,9±0,4	17,8±2,04	20,7±1,15	26,0±4,23
2 декада	28,5±0,5	28,8±0,4	29,0±0,3	17,6±2,30	20,6±1,19	26,4±5,05
3 декада	28,8±0,3	29,3±0,3	28,8±0,4	17,9±3,27	19,7±1,07	26,1±4,75
4-ый месяц, 1 декада	28,4±0,3	29,0±0,3	29,5±0,2	16,5±2,90	19,7±0,88	25,6±2,26
2 декада	28,3±0,4	28,7±0,2	28,7±0,4	16,2±2,78	19,3±1,30	24,4±2,05
3 декада	28,5±0,3	28,8±0,2	28,4±0,3	16,1±4,07	18,9±2,25	24,4±1,75
В среднем	28,4±0,3	28,9±0,2	28,8±0,4	17,5±1,02	20,5±1,17	25,5±1,30

Среднесуточный удой в большей степени зависит от породы. Айрширская порода является одной из наиболее высокопродуктивных пород в мире. В хозяйствах Калужской области удой у коров молочного направления продуктивности составляет 8000-9000 кг молока от одной коровы за лактацию в среднем [6].

В нашем опыте среднесуточный удой за 2-4 месяцы лактации составил у айрширской породы 25,5 кг, черно-пестрой – 20,5 кг, у симментальской – 17,5 кг, что объясняется породными различиями.

Плотность молока напрямую зависит от содержания жира, белка и минеральных веществ, причем при более высоком содержании жира плотность молока ниже, а при более высоком содержании белка и минеральных веществ – выше. При низком содержании белка в молоке коров симментальской породы плотность молока самая низкая (28,4°А), в сравнении с аналогичными показателями II и III групп. В молоке коров черно-пестрой породы содержание белка высокое и, соответственно, плотность достаточно высокая - 28,9°А. При достаточно высокой массовой доле белка и жира в молоке коров айрширской породы, плотность молока будет занимать промежуточное значение среди показателей молока коров черно-пестрой и симментальской пород.

Одной из основных причин снижения жирности молока является недостаточная выработка уксусной кислоты в рубце, количество которой зависит от наличия в рационе углеводов, особенно клетчатки. Если в корме много легкосбраживаемых углеводов, то в результате ферментации в рубце образуется больше масляной кислоты, чем уксусной. Кормление коров рационом с высоким содержанием крахмала (концентратами) увеличивает выработку пропионовой кислоты и повышает концентрацию белка в молоке. Добавление в рацион коров защищенного белка и аминокислот (метионина и лизина) повышает содержание белка в молоке, а добавление защищенного растительного жира – содержание молочного жира. Добавление кормового

жира и ацетата натрия оказывает аналогичное влияние на содержание жира в молоке.

На современном этапе реализации этой задачи возможно лишь выявление влияния отдельных компонентов и некоторых их соотношений на физико-химические и технологические свойства молока-сырья. Поэтому можно рекомендовать проводить биохимический анализ молока во взаимосвязи с биохимическими показателями крови коров и показателями зоотехнического анализа кормов рациона.

Библиографический список

1. Вахрамова, О. Г. Молочная продуктивность и качество молока коров в зависимости от сезона года / О. Г. Вахрамова // Научные основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в современных условиях : Сборник научных трудов по материалам XIV научно-практической конференции с международным участием, с. Калужская опытная с/х станция, 19 апреля 2021 года. – Калуга: ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», 2021. – С. 223-227.

2. Ларионова, Е. М. Молочная продуктивность и качество молока высокопродуктивных коров айрширской породы в зависимости от возраста в лактациях / Е. М. Ларионова, О. Г. Вахрамова // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвящённой дню основания Российского государственного аграрного университета - Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева, Калуга, 05–15 декабря 2022 года / Калужский филиал РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Том 1. – Калуга: ИП Якунина В.А., 2023. – С. 271-274.

3. Галаева, А. П. Молочная продуктивность и воспроизводительные способности сычевских коров с разной долей кровности / А. П. Галаева, В. Н. Мазуров, З. С. Санова // Научные основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в современных условиях : Сборник научных трудов по материалам XVI научно-практической конференции с международным участием, Калуга, 07 апреля 2023 года / Под редакцией В.Н. Мазурова. – Калуга: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха", 2023. – С. 139-142.

4. Малявко И.В., Гамко Л.Н., Малявко В.А. Изменение живой массы коров под влиянием авансированного кормления их за 21 день до отёла и в первую фазу лактации // Вестник Орловского ГАУ. 2011. Т. 33, № 6. С. 89-91.

5. Симонов, Ю. И. Влияние подстилки на возникновения болезней у молочных коров при промышленном содержании / Ю. И. Симонов // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 100-105.

6. Черемуха, Е. Г. Влияние линейной принадлежности на долголетие и молочную продуктивность коров / Е. Г. Черемуха, О. Г. Вахрамова, О. В. Бузина // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 10(187). – С. 109-116. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-10-109-116.

7. Черемуха, Е. Г. Хозяйственно-полезные признаки коров черно-пестрой породы в зависимости от степени голштинизации / Е. Г. Черемуха, О. В. Бузина // Инновационное развитие животноводства в современных условиях : Сборник трудов по материалам национальной конференции с международным участием, посвящённая памяти, 75-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного профессора Брянского ГАУ, профессора Нуриева Геннадия Газизовича, Брянск, 30 сентября 2021 года. Том Часть 2. – Брянск, 2021. – С. 92-97.

8. Блинова, А. В. Биохимический статус коров в зависимости от стадии лактации / А. В. Блинова, О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха // Материалы Международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова : сборник статей, Москва, 06–08 июня 2022 года. Том 2. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – С. 339-343.