

козоводства. Достичь продовольственной независимости страны, ускорить внутренний оборот молочной продукции, повысить конкурентоспособность российской сельскохозяйственной продукции как на внутреннем, так и на зарубежном рынке. Первостепенными задачами, которые нуждаются в решении являются:

- Ввоз качественного импортного поголовья, племенных животных.
- Формирование племенного ядра в РФ, создание генетических центров с привлечением отечественных и иностранных специалистов.
- Технологическое обеспечение хозяйств, этому фактору нужно уделить должное внимание, разработка современных методик по разведению коз, по производству и переработке козьего молока.

В связи с растущим спросом на продукцию, получаемую от коз, развитие козоводства в стране имеет высокую тенденцию и экономическую целесообразность.

Библиографический список

1. Чикалёв А.И., Юлдашбаев Ю.А. Основы животноводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2015.
2. Новопашина С.И., Санников М.Ю. Перспективы развития и научного обеспечения молочного и мясного козоводства в России // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 2. – С. 1-4.
3. Санников М.Ю., Новопашина С.И. Технология содержания молочных коз. – Ставрополь: ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», 2018. – 176 с.
4. Методические рекомендации по технологическому проектированию козоводческих ферм и комплексов. РД-АПК 1.10.03.01-11. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех». 2011. – 144 с.
5. Новопашина С.И., Санников М.Ю., Хататаев С.А., Кузьмина Т.Н., Хмелевская Н.Г., Тихомиров А.И., Маринченко Т.Е. Состояние и перспективные направления улучшения генетического потенциала мелкого рогатого скота: науч. анализ. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.

УДК 619:614.48:636.934.57

КАЧЕСТВО МОЛОКА, ПОЛУЧЕННОГО ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ДОЕНИЯ КОРОВ

Козлова Вероника Сергеевна, магистрант кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, nika.fedosova.99@bk.ru

Калмыкова Ольга Алексеевна, доцент кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, okalmykova@rgau-msha.ru

Аннотация: *Использование роботизированного доения позитивно отразилось как на удое, так и на выходе основных макронутриентов молока. Выход молочного жира был на 56,1 кг выше ($P \leq 0,05$), выход молочного белка – на 43,5 кг выше ($P \leq 0,05$), совокупный выход молочного жира и белка — на 98,5 кг выше ($P \leq 0,05$) в сравнении с показателями, полученными при доении в доильном зале.*

Ключевые слова: *голландская порода, доильный зал, роботизированное доение, качество молока*

Технологические решения, применяемые при производстве молока, являются ключевым фактором в формировании признаков молочной продуктивности. Не только удои, но и качественные характеристики получаемого молока-сырья зависят от технологии доения коров. Использование современных доильных залов и оборудование молочных комплексов роботами-доярками позволяют в условиях урбанизации и цифровизации современного общества сделать труд в скотоводстве более интересным и привлекательным для человека, решить вопрос дефицита рабочих кадров, повысить престижность работы в животноводстве [3, 4]. Роботизация доения уменьшает стрессовое воздействие на животных, позволяет избежать негативного влияния человеческого фактора на выполнение технологических операций при доении коров, проводить ежедневный мониторинг качества получаемой продукции. Доение роботом дает возможность проведения не только учета полученного удоя, но и удоя из передних долей вымени с последующим расчетом индекса молочной железы и отбора коров по этому признаку, предотвращения заболевания вымени, получения молока высшего сорта [2].

Выбор технологии доения базируется на системе и способе содержания молочных коров и сопряжен с технологией их кормления. В последнее время отечественные производители молока активно переходят на беспривязное содержание скота, кормление полнорационной кормосмесью и доение на современном оборудовании. В 2021 г. в РФ 54,4% хозяйств использовали доение коров в молокопровод, 38,6% – в доильных залах, 5,4% – в ведра и 1,6% – роботами-дойками [1]. Из вышесказанного следует, что изучение влияния технологии доения на уровень молочной продуктивности коров и качество получаемого молока своевременно и актуально.

Целью исследований явилось совершенствование продуктивных качеств коров голштинской породы при использовании современных технологических решений доения крупного рогатого скота. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучить удои за 305 дней первой лактации, кг, коров голштинской породы при использовании разных технологий доения (доильная установка типа «Елочка», роботизированная доильная установка ДеЛаваль и роботизированная

доильная установка Lely Astronaut A5); определить качественные показатели молочной продуктивности (среднее содержание жира в молоке, %; выход молочного жира, кг; среднее содержание белка в молоке, %; выход молочного белка, кг; выход молочного жира + выход молочного белка, кг); рассчитать величины показателя связи (коэффициент корреляции, r) между признаками молочной продуктивности; рассчитать величину изменчивости признаков молочной продуктивности (коэффициент вариации, C_v , %).

Материалом для исследований послужили документы племенного учета (карточки 2-МОЛ) коров АО «Зеленоградское» Пушкинского района Московской области. АО «Зеленоградское» является племенным заводом по разведению скота голштинской породы. Способ содержания животных в хозяйстве – беспривязный, система – стойловая. Для доения коров в АО «Зеленоградское» используют дольный зал, оборудованный установкой типа «Елочка». В 2018 году в хозяйстве внедрено роботизированное доение, для чего установлены 6 роботов производства двух зарубежных компаний. Для проведения исследований методом аналогов были сформированы три группы коров, закончивших 1 лактацию, по 20 голов в каждой. В первую вошли животные, доение которых осуществлялось в доильном зале на установке типа «Елочка», во вторую – на роботизированной установке компании ДеЛаваль, в третью – на роботизированной установке Lely Astronaut A5.

Коровы, доение которых осуществлялось на роботизированных установках, опережали сверстниц, продуцировавших в доильном зале, по уровню удоя, количеству молочного жира и белка. Максимальный уровень удоев характерен для коров II группы. За 305 дней первой лактации от них получено 9526 кг молока, что на 1809 кг ($P \leq 0,01$) и 1195 кг ($P \leq 0,05$) больше, чем от животных, доение которых осуществлялось в доильном зале и на роботизированной установке другого производителя. От коров III группы было получено 8331 кг молока, что на 614 кг недостоверно больше, чем от животных, доение которых осуществлялось в доильном зале (рис.).

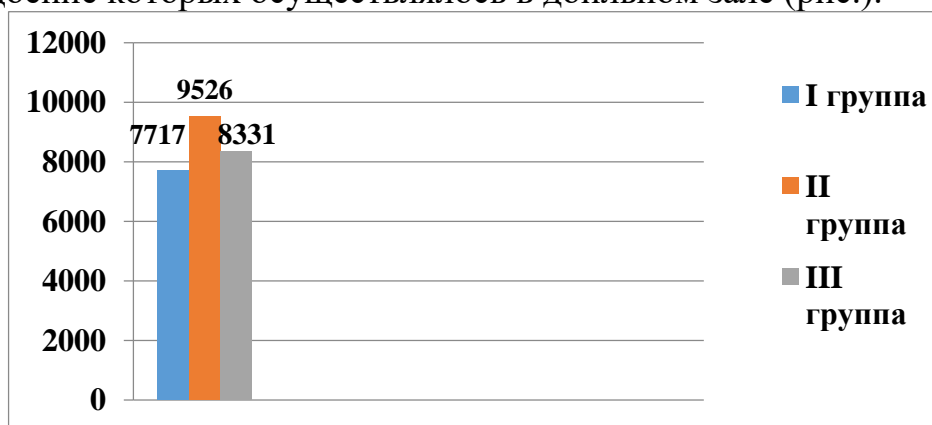


Рис. Удой коров за первые 305 дней лактации, кг

Использование роботизированного доения позитивно сказалось на выходе основных макроэлементов молока (табл.). Выход молочного жира, полученный от коров II группы, был на 56,1 кг выше ($P \leq 0,05$), выход молочного белка – на 43,5 кг выше ($P \leq 0,05$), совокупный выход молочного жира и белка — на 98,5 кг выше ($P \leq 0,05$), в сравнении с показателями I

группы. Превосходство животных III группы над коровами, доение которых проводили в доильном зале, было не столь значительным: по выходу молочного жира – на 8,5 кг, выходу молочного белка – на 7,5 кг, выходу молочного жира + белка – на 16,08 кг.

Таблица

Качественные показатели молочной продуктивности коров при разных технологиях доения

Показатель	Группа		
	I	II	III
Среднее содержание жира, %	4,28 ± 0,09**	4,02 ± 0,05	4,05 ± 0,10
Выход молочного жира, кг	327,1±16,1	383,2 ± 17,2*	335,6 ± 13,5
Среднее содержание белка, %	3,32 ± 0,04**	3,13 ± 0,02	3,16 ± 0,04
Выход молочного белка, кг	255,3 ± 13,9	298,8 ± 15,7*	262,8± 9,8
Выход молочного жира + белка, кг	582,38 ± 29,2	680,98± 32,7*	598,46 ± 22,5

Примечание: * Разность достоверна при $P \leq 0,05$; ** разность достоверна при $P \leq 0,01$.

По содержанию жира и белка в молоке, коровы, доение которых осуществлялось в доильном зале, занимали лидирующее место. Среднее содержание жира составило 4,28%, что на 0,26% ($P \leq 0,01$) и 0,23% ($P \leq 0,01$) выше, чем у животных II и III группы, соответственно. Среднее содержание белка в молоке у коров I группы составило 3,32%, что на 0,19% и 0,16% выше, чем у сверстниц II и III групп.

Коэффициент корреляции – это величина, характеризующая степень сопряженности между признаками и отражающая направление и силу связи. Наиболее тесная связь выявлена между удоем и совокупным выходом молочного жира и белка: +0,96; +0,98; +0,91 соответственно по группам; между удоем и выходом молочного жира: +0,98; +1,0; + 0,97; между удоем и выходом молочного белка: + 0,97; +0,99; +0,95. Отрицательное направление имеет корреляция между удоем и содержанием жира в молоке: -0,29; -0,44; - 0,23 по группам в порядке возрастания их номеров, и между удоем и средним содержанием белка: -0,16; -0,63; -0,36.

Коэффициенты вариации всех признаков молочной продуктивности были несколько выше у коров, доение которых осуществлялось в доильном зале «Елочка», т.е. II и III группа более консолидирована по изучаемым показателям, чем I. Наибольшей изменчивостью характеризовался удой животных: в I группе коэффициент вариации составил 24,6%; во II – 20,9%; в III – 17,6%. Наименее вариабельным было содержание белка в молоке: в I группе – 5,7%; во II – 3,4%; в III – 4,9 %.

Проведённые исследования позволили рекомендовать в условиях промышленных хозяйств для увеличения уровня удоев и повышения качества молока коров голштинской породы использовать роботизированное доение.

Библиографический список

1. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021 год). – М.: Издательство ФГБНУ ВНИИплем, 2022. – 271 с.
2. Особенности роботизированной технологии доения высокопродуктивных коров на современных комплексах / Е.А. Тяпугин, С.Е. Тяпугин, В.К. Углин, В.Е. Никифоров // Достижения науки и техники АПК2015. – Т.29. – №2. – С. 57-58.
3. Федосова, В.С. Влияние технологии доения на молочную продуктивность крупного рогатого скота / В.С. Федосова, О.А. Калмыкова // Сборник научных трудов по результатам работы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам», Том 3. Часть 2. Биологические науки. – Вологда – Молочное, 2021. – С.235-239.
4. Ходырева, И.А. Влияние роботизированного доения на продуктивность коров и качество молока / И.А. Ходырева, Н.М. Гулида // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2021. – №2 (41). – С. 17-21.

УДК 636.2(470.67)

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРСКОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Магомедов Шамиль Хирамагомедович, аспирант кафедры кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова, e-mail: shamil.dabdi.99@bk.ru

Мусаева Ирина Вадимовна, Декан факультета биотехнологии, кандидат сельскохозяйственных наук. Доцент ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова, e-mail: dgsha-bio@mail.ru

Аннотация: В статье приводятся характеристика природно-климатических условий Республики Дагестан, а также исторические данные разведения горского скота в разных зонах Республики

Ключевые слова: горский скот, Республика Дагестан, разведение, генофонд

Территория Дагестана включает в себя пять климатических и ряд географических зон: от субтропиков и Прикаспийской низменности до снежных вершин высотой более 4 тысяч метров.

В последнее десятилетие животноводство страны, в том числе и Дагестана, вступило в новый этап своего развития – этап научно-технического прогресса, связанный с внедрением новой интенсивной