

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ЖИВОЙ МАССЫ ГОЛШТИНСКОГО СКОТА**

*Горелик Артем Сергеевич, к. биол. н., преподаватель кафедры пожаротушения и аварийно спасательных работ ФГБОУ ВО "Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий", [temae077ex@mail.ru](mailto:temae077ex@mail.ru)*

*Горелик Ольга Васильевна, д. с.-х. н., профессор кафедры биотехнологии и пищевых продуктов ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», [olgao205en@yandex.ru](mailto:olgao205en@yandex.ru)*

*Харлап Светлана Юрьевна, к. биол. н., доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», [proffuniver@yandex.ru](mailto:proffuniver@yandex.ru)*

***Аннотация.** В настоящее время основное поголовье молочного скота представлено голштинской породой. Изучение взаимосвязи молочной продуктивности и живой массы коров показало, что увеличение живой массы положительно влияет на увеличение удоя, но приводит к снижению воспроизводительных функций.*

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, голштинская порода, коровы, продуктивность, взаимосвязь.*

**Введение.** Повышение продуктивности молочного скота одна из важнейших задач работников отрасли молочного скотоводства по обеспечению населения страны полноценными продуктами питания собственного производства. Молоко и молочные продукты занимают достойное место, поскольку в их состав входят все необходимые для нормальной жизнедеятельности питательные вещества и они пригодны для питания людей любого возраста и состояния здоровья и являются одними из самых доступных для населения с любым доходом [1]. Для его производства используется высокопродуктивный молочный скот, основное поголовье которого до последнего времени было в своем большинстве представлено отечественной черно-пестрой породой. Длительное и повсеместное скрещивание маточного поголовья черно-пестрой породы с быками лучшей в мире по обильномолочности голштинской породы привело к поглощению первой. В настоящее время основное поголовье молочного скота представлено голштинской породой [2-3]. Это крупные животные, отличающиеся высокой

продуктивностью и хорошей приспособленностью к использованию в условиях промышленного производства молока [4-5]. Изучение влияния фенотипических факторов (живой массы) на продуктивные качества у этих животных актуально и имеет как научный, так и практический интерес.

**Целью работы** явилось изучение взаимосвязи молочной продуктивности и живой массы коров голштинской породы.

**Материал и методы.** Исследования проводились на базе одного из племенных заводов по разведению голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа Свердловской области. Использовали данные зоотехнического и ветеринарного учета базы ИАС «СЕЛЭКС-Молочный скот». При оценки влияния живой массы на молочную продуктивность полновозрастных коров все коровы, окончившие 3 лактацию были разделены на группы в зависимости от живой массы: 1 группа – до 550 кг; 2 – 550-574 кг; 3 – 575 - 599 кг; 4 – 600 – 624 кг; 5 – более 625 кг. Учитывались удои за 305 дней лактации, МДЖ и МДБ в молоке. Рассчитывали коэффициент молочности, коэффициенты корреляции между продуктивными качествами и между живой массой и хозяйственно-полезными признаками коров.

**Результаты и их обсуждение.** Основным признаком продуктивности у молочного скота является удои за лактацию и качественные показатели молока, такие, как МДЖ и МДБ в молоке (рис. 1).

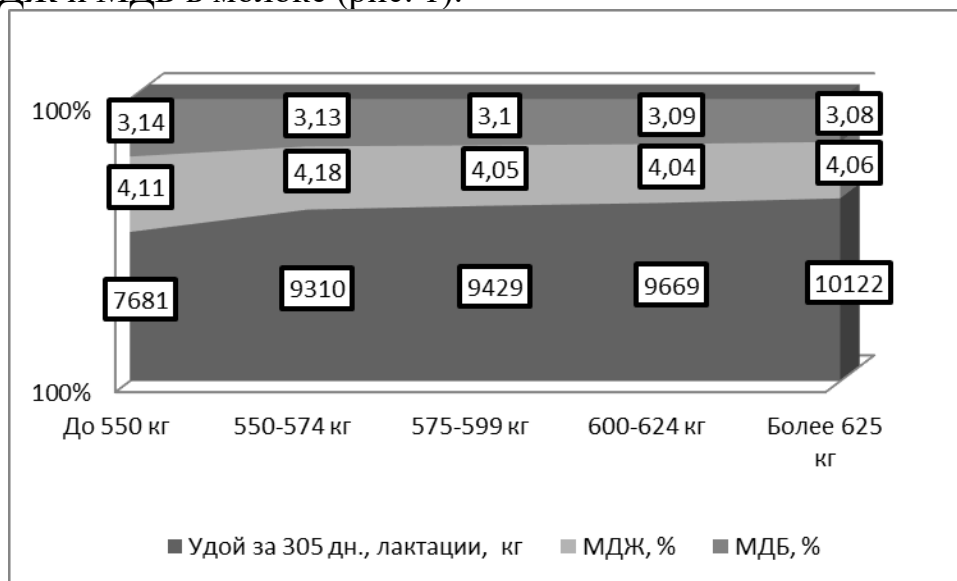


Рисунок 1. Показатели молочной продуктивности коров с разной живой массой.

На рисунке наглядно видно, что с повышением живой массы у коров наблюдается повышение удоя. Самый высокий удои за лактацию установлен в группе коров с живой массой свыше 625 кг – 10122 кг, что больше чем в других группах на 453 кг (живая масса коров 600-624 кг) – 2441 кг (живая масса до 550 кг) или на 4,5 – 24,1%. Разница достоверна при  $P \leq 0,05$  -  $P \leq 0,001$ .

Коэффициент молочности подтверждает вывод о том, что в хозяйстве используются высокопродуктивные коровы молочного направления продуктивности. Вызывает интерес изменение коэффициента молочности в зависимости от живой массы коров. В результате его расчета установлено, что он повышается у второй группы (живая масса 550-574 кг), по сравнению с первой (до 550 кг) на 154 кг на каждые 100 кг живой массы (10,3%;  $P \leq 0,05$ ), а затем снижается с повышением живой массы, то есть можно сделать вывод о том, что наиболее эффективно идет молокообразование у коров с живой массой от 550 до 574 кг. У коров первой и второй групп отмечаются более высокие показатели МДЖ и МДБ в молоке по которым они превосходили животных из других групп при ( $P \leq 0,01$  -  $P \leq 0,001$ ). Выявлена общая закономерность снижения качественных показателей молока при повышении удоя. Нами была изучена взаимосвязь между живой массой коров и их удоем. Установлено, что она положительная во всех группах, кроме пятой, где она не выявлена. В зависимости от живой массы она колебалась по группам от 0,09 (живая масса 575-599 кг) до 0,30 (живая масса до 550 кг). В целом по коровам 3 лактации этот показатель составил 0,34 и был выше, чем по группам коров с разной живой массой. Таким образом, коэффициенты корреляции в зависимости от живой массы коров изменяются от низкой до средней сопряженности. Между живой массой и МДЖ (МДБ) в молоке практически во всех группах коров, в зависимости от их живой массы установлены отрицательные коэффициенты корреляции, кроме первой группы (живая масса менее 550 кг). Низкий положительный коэффициент корреляции 0,02 установлен в третьей группе (живая масса от 575 до 599 кг) между живой массой и МДБ в молоке. В среднем по всему поголовью корреляция была отрицательной. Из вышеизложенного следует, что с повышением живой массы увеличивается удой за лактацию, но снижаются выход молока на каждые 100 кг живой массы (коэффициент молочности), количественные показатели молока. Живая масса положительно коррелирует с удоем за 305 дней лактации и имеет отрицательные коэффициенты корреляции с качественными показателями молока. В связи со снижением продуктивного долголетия у коров голштинской породой вызывает интерес и вопрос о влиянии живой массы коров на их воспроизводительные качества. В результате изучения показателей воспроизводства было установлено, что независимо от живой массы во всех группах коров отмечается высокий сервис-период, который превышает оптимальный на 61 – 83 дня, соответственно по группам, практически превышая его на 80 – 100%. Это привело к повышению длительности межотельного периода, что в свою очередь снизило коэффициент воспроизводительной способности в целом по стаду. Коэффициент воспроизводительной способности составляет 0,81 – 0,85. При благоприятном прогнозе по воспроизводству стада он должен быть более 0,95 и стремиться к единице. В нашем случае можно говорить о снижении воспроизводительных функций у коров и нарушениях с

воспроизводством. Снижение воспроизводительных качеств коров часто объясняют повышением их молочной продуктивности. В данном стаде существует определенная взаимосвязь между этими двумя признаками, но только при увеличении живой массы с менее 550 кг до 550-575 кг. В этом случае наблюдается повышение удоя и повышение длительности сервис-периода. Далее при повышении удоя наблюдается незначительное, но снижение длительности сервис-периода. Исходя из вышеизложенного можно сказать, что длительность сервис-периода не оказывает существенного влияния на удои за лактацию. Однако это не подтверждают рассчитанные коэффициенты корреляции между этими двумя показателями. Сопряженность таких показателей как удои за лактацию и длительность сервис-периода носит положительный характер. Коэффициенты корреляции составляют 0,22; 0,25; 0,13; 0,08 и 0,26, соответственно по группам коров с разной живой массой. Она снижается при повышении живой массы 575 и более кг до живой массы 624 кг с дальнейшим повышением при повышении массы коров 625 и более кг. Установлена низкая положительная взаимосвязь между живой массой и длительностью сервис-периода у коров с низкой (менее 550 кг) и высокой живой массой (более 625 кг). В других группах она либо была очень низкой отрицательной либо вообще не установлена. Таким образом, можно сделать вывод о том, что живая масса коров не оказывает влияния на длительность сервис-периода, а он в свою очередь имеет низкую положительную корреляцию с удоем коров, независимо от их живой массы. Подобные данные были получены в исследованиях I.M. Donnik, O.S. Chechenikhina, O.A. Bykova, O.G. Lorets, A.V. Stepanov [3], A.B. Степанов, O.C. Чеченихина, O.A. Быкова, O.G. Лоретц [4] и др.

**Заключение.** Маточное поголовье молочного скота голштинской породы, разводимой в зоне Среднего Урала, имеет высокие показатели молочной продуктивности, которая увеличивается с повышением живой массы коров. Существует низкая положительная корреляция между живой массой и продуктивными качествами животных, в том числе отмечается положительная взаимосвязь между снижением воспроизводительных функций с повышением молочной продуктивности.

#### **Библиографический список**

1. Донник И.М., Воронин Б.А., Лоретц О.Г., Кот Е.М., Воронина Я.В. Российский АПК - от импорта сельскохозяйственной продукции к экспортно-ориентированному развитию//Аграрный вестник Урала. 2017. № 3 (157). С. 12.
2. Донник И.М., Чеченихина О.С. Система отбора коров черно-пестрой породы при интенсивной технологии производства молока/В сборнике: От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий. 2021. С. 166-168.

3. Donnik I.M., Chechenikhina O.S., Bykova O.A., Loretts O.G., Stepanov A.V. Body type of cows as a factor of their productive longevity/ В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC 2020" 2020. С. 2059.

7. Степанов А.В., Чеченихина О.С., Быкова О.А., Лоретц О.Г. Изучение показателей продуктивности коров чёрно-пёстрой породы с учетом генотипов ДНК-маркеров//Вестник Курганской ГСХА. 2022. № 2 (42). С. 25-35.

8. Ражина Е.В., Лоретц О.Г. Влияние генетического потенциала на молочную продуктивность голштинизированного черно-пестрого скота/В сборнике: От импортозамещения к экспортному потенциалу: научное обеспечение инновационного развития животноводства и биотехнологий. 2021. С. 213-214.

9. Агробиотехнология-2021 : Сборник статей Международной научной конференции, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 1320 с. – ISBN 978-5-9675-1855-3. – EDN NWTQEX.