

3. Юдина, О.П. Влияние сезона года на рабочие качества служебных собак / О.П. Юдина, К.С. Рагимова, С.А. Питинов// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2022. - №1 (68). – С. 158-162.

УДК 636.22/28.082

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТЕПЕНИ ИНБРИДИНГА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

*Горелик Артем Сергеевич, доцент кафедры пожаротушения и аварийно-спасательных работ ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России*  
*Некрасов Дмитрий Николаевич, начальник отдела тыла ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России*

*Горелик Ольга Васильевна, профессор кафедры биотехнологии и продуктов питания ФГБОУ ВО Уральский ГАУ*

*Харлап Светлана Юрьевна, доцент кафедры биотехнологии и продуктов питания ФГБОУ ВО Уральский ГАУ*

**Аннотация:** При разведении молочного скота применяется неродственное и родственное спаривание животных. Установлено, что степень инбридинга оказывает влияние на показатели молочной продуктивности и эффективность производства молока. Лучшие показатели отмечались у коров с умеренной степенью инбридинга.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, коровы, инбридинг, удой, продуктивное долголетие, рентабельность.

Важной задачей агропромышленного комплекса Российской Федерации является обеспечение продовольственной безопасности страны за счет увеличения производства высококачественной продукции, в том числе животноводства, собственного производства. Молоко и его производные являются наиболее доступными продуктами питания, необходимыми и незаменимыми для людей любого возраста, состояния здоровья и дохода. Его получают в основном от крупного рогатого скота, который представлен большим поголовьем черно-пестрых молочных пород, таких как отечественная черно-пестрая, голштинская, холмогорская, ярославская и другие. Первые две из них наиболее распространены. Несколько десятилетий, начиная с 80-х годов прошлого столетия отечественные молочные породы, в том числе черно-пестрая, с целью повышения продуктивных качеств и улучшения технологических признаков, совершенствовались путем скрещивания с лучшей мировой обильномолочной породой - голштинской. Для этого в большом количестве использовалось семя мирового генофонда быков-производителей голштинской породы различной селекции. Длительное применение такого скрещивания с использованием метода разведения помесей «в

себе» и дальнейшее увеличение кровности по голштинской породе привело первоначально к получению большого массива высокопродуктивных помесных животных с долей кровности по улучшающей породе до 75%. Животные имели характерные фенотипические и генотипические отличия по регионам разведения, которые связаны с природно-климатическими, эколого-кормовыми условиями и породными ресурсами маточного поголовья крупного рогатого скота зоны. Это позволило официально зарегистрировать новые породные типы молочного скота черно-пестрой породы. Так, в Свердловской области в 2002 году зарегистрирован уральский тип черно-пестрого скота. Дальнейшее скрещивание этих животных с быками-производителями голштинской породы привело к поглощению черно-пестрой породы голштинской при кровности поголовья свыше 87,5% и более. Кроме того, широкое использование семени голштинских быков-производителей зарубежной селекции увеличило количество инбредных животных в стадах молочного скота. Отдельные высокопродуктивные молочные стада в Свердловской области на 65% состоят из инбредного поголовья.

В настоящее время в связи с принятием Методических рекомендаций по проведению породной инвентаризации племенного поголовья крупного рогатого скота молочного направления продуктивности (подготовлены рабочей группой Минсельхоза России в реализацию Решения Коллегии Евразийской Экономической Комиссии от 08.09.2020 № 108), животные относятся к голштинской породе. Изучение влияния степени инбридинга на продуктивные качества маточного поголовья актуально и имеет большое научное и практическое значение.

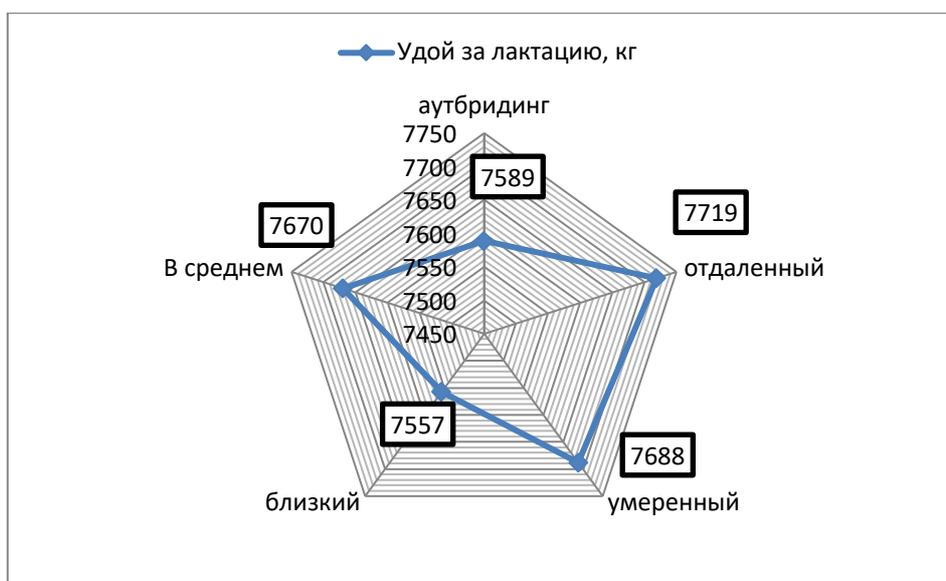
**Целью** работы явилась оценка влияния степени инбридинга на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы.

Исследования проводились в племенных хозяйствах Свердловской области по разведению голштинского черно-пестрого скота. В исследовании участвовали все ремонтные телки, выращенные в хозяйствах за последние 3 года, которые были распределены на группы по степени инбридинга. Определяли молочную продуктивность коров за лактацию, МДЖ в молоке, МДБ в молоке, количество молочного жира и молочного белка.

Основным показателем продуктивности молочного крупного рогатого скота является удой – количество молока, полученное за определенный период. Чаще всего оценку проводят за 305 дней лактации и за лактацию.

**В результате проведенных исследований** было установлено, что использование отдаленного и умеренного инбридинга позволяет повысить продуктивность коров (рис. 1).

Данные, представленные на рисунке, показывают, что применение при разведении голштинского скота отдаленного и умеренного инбридинга приводит к повышению удоя на 130 и 99 кг или на 1,7 и 1,3%, относительно аутбредных животных. Применение близкого инбридинга незначительно, но снижает удой на 32 кг. Несмотря на разницу в удое между аутбредными и инбредными животными можно говорить только о тенденции повышения удоев с уменьшением инбредности, поскольку достоверных различий между группами не установлено.



**Рисунок 1 – Диаграмма изменения удоя за лактацию в зависимости от степени инбридинга, кг.**

Вызывает интерес и влияние степени инбредности на качественные показатели молока коров голштинской породы (табл. 1).

*Таблица 1*

**Показатели молочной продуктивности коров**

Степень инбридинга	Длительность использования, лактаций	Удой за лактацию	МДЖ, %	МДБ, %
Аутбредные	3,2±0,1	7589±57,3	3,92±0,004	3,12±0,006
Отдаленный	2,7±0,2	7719±112,4	3,91±0,004	3,11±0,007
Умеренный	3,3±0,1	7688±97,4	3,91±0,004	3,10±0,008
Близкий	2,0±0,0	7557±98,2	4,13±0,003	3,19±0,006
В среднем по инбредным	2,8±0,2	7629±110,7	3,91±0,003	3,12±0,007
В среднем	2,8±0,2	7670±97,8	3,91±0,002	3,12±0,002

Из таблицы хорошо видно, что все животные имели высокие показатели МДЖ и МДБ в молоке. По МДЖ они все превосходили стандарт породы. По МДБ стандарт породы составляет 3,2%. В хозяйстве маточное поголовье коров по этому показателю не достигают необходимых показателей и в среднем МДБ составляет 3,12%, что меньше на 0,08%, чем требования стандарта. Только коровы, полученные методом близкого инбридинга, почти достигают этого и у них установлено, что МДЖ составляет 3,19%. С нашей точки зрения это достигается за счет гомозиготности по этому признаку. У этих же животных самые высокие показатели МДЖ в молоке.

Вызывает интерес и такой показатель, как продуктивное долголетие коров, который напрямую связан с эффективностью использования их для производ-

ства молока. Известно, что корова окупает затраты на свое выращивание только по полновозрастной лактации – третьей и потом начинает работать «на себя». При разведении высокопродуктивного молочного скота голштинской породы многие хозяйства сталкиваются с сокращением продуктивного долголетия, что связывают с доминантой молочной продуктивности, которая в свою очередь приводит к снижению воспроизводительных функций.

В хозяйствах Свердловской области продолжительность продуктивного долголетия составляет 2,4-2,6 лактации и продолжает снижаться. В племенных репродукторах, в которых проводились данные исследования, длительность продуктивного долголетия составила в среднем 2,8 лактации и изменялась в зависимости от метода спаривания животных и степени инбридинга (рис. 2).

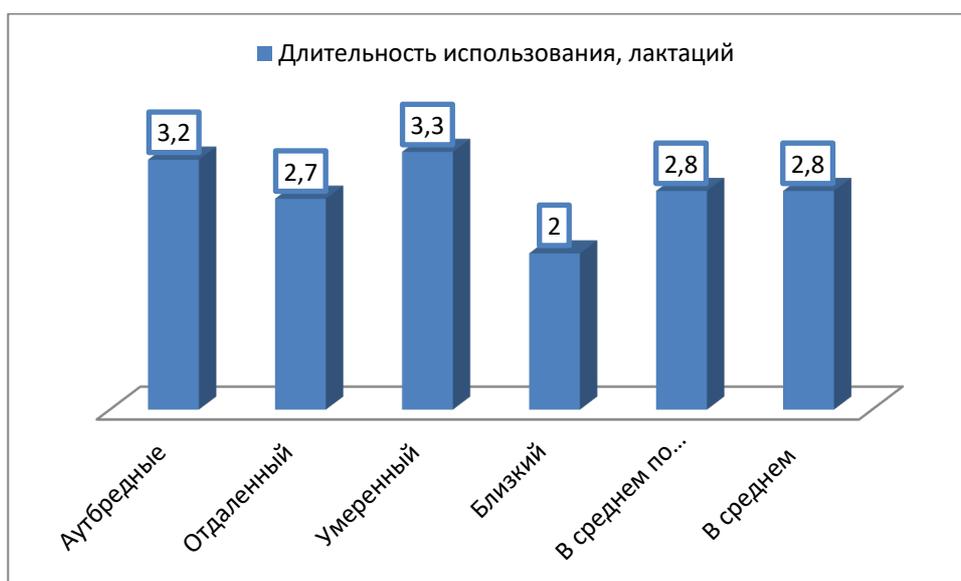


Рисунок 2 – Длительность продуктивного периода у коров с разной степенью инбридинга, лактаций.

У аутбредных коров и животных, полученных в результате умеренного инбридинга, отмечена большая продолжительность продуктивного долголетия. Разница между этими группами и группами коров с другой степенью инбридинга достоверна при  $P \leq 0,05$  -  $P \leq 0,001$ .

Таким образом, можно считать доказанным, что степень инбридинга оказывает непосредственное влияние на эффективность производства молока. Как прямо изменение удоя, так и опосредовано за счет разницы по МДЖ и МДБ в молоке и длительности хозяйственного использования. Расчет уровня рентабельности по производству молока показал, что наиболее эффективно, с учетом длительности продуктивного периода использовать коров у умеренным инбридингом. На втором месте оказались коровы аутбредные и полученные при отдаленном инбридинге. Уровень рентабельности составил 32,04; 26,95 и 26,62%, соответственно.

#### Библиографический список

1. Донник, И.М., Мымрин, В.С., Лоретц, О.Г., Лиходеевская, О.Е., Барашкин, М.И. Влияние инбридинга на молочную продуктивность, качество молока

и воспроизводительную способность коров.// Аграрный вестник Урала. 2013. № 5 (111). - С. 15-19.

2. Лоретц, О.Г. Влияние генетических и экологических факторов на продуктивное долголетие // Аграрный вестник Урала. 2014. - № 9 (127). С. 34-37.

3. Горелик, О.В., Юрченко, Н.А., Лиходеевская, О.Е. Влияние инбридинга на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы/В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству. Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции в 2 кн.. Барнаул, 2020. – С. 126-128.

4. Юрченко, Н.А., Горелик, О.В., Лиходеевская, О.Е. Влияние степени инбридинга на продуктивное долголетие коров/В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству. Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции в 2 кн.. Барнаул, 2020. – С. 265-266.

5. Лиходеевская, О.Е., Горелик, О.В., Севостьянов, М.Ю. Воспроизводительная функция коров черно-пестрой породы с высокой долей кровности по голштинам/В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. 2020. – С. 272-275.

УДК 636.2.034

## **ОСОБЕННОСТИ РОСТА РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ИНБРИДИНГА**

*Горелик Артем Сергеевич, доцент кафедры пожаротушения и аварийно-спасательных работ ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России*

*Некрасов Дмитрий Николаевич, начальник отдела тыла ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России*

*Горелик Ольга Васильевна, профессор кафедры биотехнологии и продуктов питания ФГБОУ ВО Уральский ГАУ*

*Харлап Светлана Юрьевна, доцент кафедры биотехнологии и продуктов питания ФГБОУ ВО Уральский ГАУ*

***Аннотация:** При разведении молочного скота применяется неродственное и родственное спаривание животных. Установлено, что степень инбридинга оказывает влияние на показатели молочной продуктивности и эффективность производства молока. Лучшие показатели отмечались у коров с умеренной степенью инбридинга.*

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, коровы, инбридинг, удои, продуктивное долголетие, рентабельность.*