

**ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ИНБРИДИНГА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ  
И ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА**  
**INFLUENCE OF THE DEGREE OF INBREEDING EFFICIENCY OF MILK CULTIVATION AND PRODUCTION**

**А. Е. Лаптев**, магистрант

**О. В. Горелик**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

**А. С. Горелик**, кандидат биологических наук, преподаватель  
Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России  
(Екатеринбург, ул. Мира, 22)

*Рецензент:* С. Ю. Харлап, кандидат биологических наук, доцент

**Аннотация**

В статье рассматривается влияние степени инбридинга на эффективность выращивания ремонтного молодняка и производства молока. Установлено, что выращивание ремонтного молодняка независимо от происхождения при нынешних ценах на сельскохозяйственную продукцию для хозяйства нерентабельно, что снижает уровень рентабельности в целом по хозяйству и ставит дополнительные задачи по интенсивному использованию маточного поголовья для получения молока. Степень инбридности коров не оказала существенного влияния на эффективность производства молока, но имеется положительная тенденция по повышению уровня рентабельности у коров с умеренной степенью инбридинга.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, телки, коровы, живая масса, возраст, удой, инбридинг, эффективность.

**Summary**

The article examines the influence of the degree of inbreeding on the efficiency of rearing young stock and milk production. It has been established that the cultivation of repair young animals, regardless of origin, at current prices for agricultural products is unprofitable for the farm, which reduces the level of profitability in the whole farm and poses additional tasks for the intensive use of breeding stock for milk production. The degree of inbreeding of cows did not have a significant impact on the efficiency of milk production, but there is a positive trend to increase the level of profitability in cows with a moderate degree of inbreeding.

**Keywords:** cattle, heifers, cows, live weight, age, milk yield, inbreeding, efficiency.

Обеспечение продовольственной безопасности страны одна из важнейших задач, стоящих перед работниками агропромышленного комплекса страны. Молочное скотоводство основная отрасль животноводства, поэтому ее развитию уделяется большое внимание. От крупного рогатого скота получают более 97% молока, которое необходимо для обеспечения населения страны полноценными продуктами питания и зависит от многих факторов [1-5]. При промышленном производстве молока используется высокопродуктивный скот молочных пород как отечественной, так и зарубежной селекции. Широкое распространение в нашей стране получила черно-пестрая порода, усовершенствованная с применением лучшей мировой породы, голштинской [6-10]. Расширенное использование лучшей мировой голштинской породы позволяет быстро достичь необходимых результатов.

В Свердловской области уровень голштинизации достиг высоких показателей кровности по улучшающей породе, а именно свыше 91%. Таким образом можно говорить о создании большого массива уральского голштинизированного типа черно-пестрого скота. При их разведении использовался как аутбридинг, так и инбридинг. В некоторых хозяйствах количество инбредных животных составляет 94,3% [11-15]. Поэтому, изучение вопроса о влиянии инбридинга на молочную продуктивность коров актуально и имеет практическое значение.

Целью работы было провести оценку влияния степени инбридинга на рост и развитие ремонтных телок и продуктивные качества коров.

Исследования проводились в условиях одного из племенных репродукторов Свердловской области по разведению голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа в период 2018-2020 года. В оценку вошли выбывшие в 2019 году из стада животные племенного репродуктора сельскохозяйственного предприятия Свердловской области. Для исследований использовались материалы зоотехнического учета программы Селэкс и племенные карточки коров.

Эффективность работы предприятия определяется тем от чего оно получает прибыль. Производство имеющее отрицательный баланс не эффективно и не жизнеспособно. Поэтому необходимо обеспечивать положительный уровень рентабельности производства той или иной продукции. В нашем случае продукцией при выращивании ремонтных телок является прирост живой массы. Расчет эффективности выращивания ремонтного молодняка проводили за период с рождения до первого осеменения. В среднем по хозяйству живая масса телок в возрасте 18 месяцев составляла 502 кг при себестоимости прироста 1 ц – 28664 рубля.

Таблица 1

### Эффективность выращивания ремонтных телок

Показатель	Степень инбридинга			
	аутбредные	отдаленный	умеренный	близкий
Живая масса при рождении, кг	37,0	37,0	36,9	36,5
Живая масса в 18 месяцев, кг	512,0	511,0	512,0	523,3
Прирост живой массы, кг	475,0	474,0	475,1	486,8
Себестоимость 1 ц прироста, руб.	28060	28120	28055	27380
Общая себестоимость, руб.	133287,6	133287,6	133287,6	133287,6
Цена реализации 1 ц живой массы, руб.	25000	25000	25000	25000
Реализационная стоимость 1 головы, руб.	128000	127750	128000	130825
Прибыль, убыток, руб.	- 5278,6	-5537,6	-5287,6	-2462,6
Рентабельность, %.	- 4,0	- 4,2	- 4,0	- 1,8

Результаты расчета показывают, что выращивание ремонтного молодняка независимо от происхождения при нынешних ценах на сельскохозяйственную продукцию для хозяйства нерентабельно, что снижает уровень рентабельности в целом по хозяйству и ставит дополнительные задачи по интенсивному использованию маточного поголовья для получения молока. Меньший убыток был получен при выращивании телок, полученных в результате близкого инбридинга, поскольку у них оказалась более высокая интенсивность роста, Однако при этом необходимо отметить, что они оказались более стрессчувствительны.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что интенсивное выращивание ремонтных телок в хозяйстве экономически не оправдано.

В молочном скотоводстве себестоимость молока определяется не только затратами, но и продуктивностью коров.

Данные по расчету эффективности использования коров с разной степенью инбридинга представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Эффективность использования коров по первой лактации**

Показатель	Степень инбридинга			
	аутбредные	отдаленный	умеренный	близкий
Удой за лактацию, кг	8627	8794	8875	8485
МДЖ, %	3,75	3,70	3,77	3,84
МДБ, %	3,12	3,11	3,18	3,10
Удой в пересчете на базисные МДЖ и МДБ, кг	9243	9343	9624	9175
Себестоимость 1 кг молока, руб.	23,49	23,04	22,83	23,89
Общая себестоимость, руб. *	202639	202639	202639	202639
Цена реализации 1 кг молока, руб.	26,3	26,3	26,3	26,3
Получено от реализации за лактацию, руб.	243091	245721	253111	241303
Прибыль; убыток, руб.	40452	43082	50472	38664
Рентабельность %	20,0	21,3	24,9	19,1

\*Себестоимость 1 кг молока – 21,06 руб. при удое по хозяйству 9622 кг

Из данных таблицы видно, что производство молока можно считать рентабельным. Однако нужно отметить, что она рассчитывалась из позиций 100 товарности произведенного молока, без учета затрат на выращивание ремонтного молодняка и нетели, содержание коров в непродуктивный период. Учитывая, что на один центнер прироста затраты составляют 28 – 32 тыс. рублей, а он составляет от рождения до 1 отела в среднем по 5,5 ц, то затраты на выращивание будут в пределах 154000 – 176000 рублей. Кроме того, при оптимальных параметрах работы предприятия товарность продукции составляет 92-94%. Исходя из этого получение молока при использовании первотелок, что имеет место в нашем случае, не окупает затраты на их ввод в стадо. При общей рентабельности самого производства молока от 19,1 до 24,9 % она намного ниже и по первой лактации отрицательная.

В свете вышеизложенного степень инбредности коров не оказала существенного влияния на эффективность производства молока, но имеется положительная тенденция по повышению уровня рентабельности у коров с умеренной степенью инбридинга.

Таким образом, использование инбридинга при получении ремонтного молодняка и в дальнейшем коров оказывает влияние на эффективность их использования для производства молока. Лучшие показатели оказались у коров с умеренной степенью инбридинга.

## Библиографический список

1. Донник И. М., Мымрин С. В. Роль генетических факторов в повышении продуктивности крупного рогатого скота // Главный зоотехник. 2016. № 8. С. 20-32.
2. Колесникова А. В. Степень использования генетического потенциала голштинских быков-производителей различной селекции // Зоотехния. 2017. № 1. С. 10-12.
3. Молчанова Н. В., Сельцов В. И. Влияние методов разведения на продуктивное долголетие и пожизненную продуктивность коров // Зоотехния. 2016. № 9. С. 2-4.
4. Gorelik O. et al. 2017. Study of chemical and mineral composition of new sour milk bio-product with spropel powder Annual Research & Review in Biology 18(4) 1-5 DOI: 10.9734/ARRB/2017/36937.
5. Gorelik O. et al. 2020. Studying the biochemical composition of the blood of cows fed with immune corrector biopreparation AIP Conference Proceedings 2207 020012; doi 10.1063/5.0000317.
6. Гридин В. Ф. Анализ породного и классного состава крупного рогатого скота Уральского региона / В. Ф. Гридин, С. Л. Гридина // Российская сельскохозяйственная наука. 2019. № 1. С. 50-51.
7. Донник И. М. Повышение биоресурсного потенциала быков-производителей / И. М. Донник, С. В. Мымрин // Главный зоотехник. 2016. № 4. С. 7-14.
8. Лоретц О. Г. Влияние происхождения на молочную продуктивность коров / О. Г. Лоретц, О. В. Горелик, В. Д. Гафнер // Аграрный вестник Урала. 2016. № 4 (146). С. 45-50.
9. Gorelik O. V. Assessment of the effect of inbreeding on the productive longevity of dairy cattle / O. V. Gorelik, O. E. Lihodeevskaya, N. N. Zezin, M. Ya. Sevostyanov and O. I. Leshonok // III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 82009.
10. Gorelik O. V. The use of inbreeding in dairy cattle breeding / O. V. Gorelik, O. E. Lihodeevskaya, N. N. Zezin, M. Ya. Sevostyanov and O. I. Leshonok // III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. С. 82013.
11. Gridina S. Characterization of high-producing cows by their immunogenetic status / S. Gridina, V. Gridin and O. Leshonok // Advances in Engineering Research. 2018. 253-256.
12. Горелик О. В., Павлова Я. С., Белых А. Ю. Весовой рост ремонтных телок в зависимости от степени инбридинга // Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И. И. Иванова, 2020. С. 130-135.
13. Сердюк М. В., Ваганова О. А. Экономическая эффективность голштинизации чернопестрого скота Урала // Актуальные вопросы гуманитарных, экономических и технических наук: теория и практика: материалы национальной научной конференции Института агроинженерии ; под ред. М. Ф. Юдина. 2019. С. 74-79.
14. Мартынова А. Ю., Горелик Л. Ш., Сердюк М. В. Эффективность производства молока от коров в зависимости от сезона отела // Кормопроизводство, продуктивность, долголетие и благополучие животных: материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 39-41.

15. Горелик О. В., Лиходеевская О. Е., Горелик А. С. Эффективность производства молока в зависимости от степени инбридинга голштинизированных коров черно-пестрого скота // Теория и практика мировой науки. 2022. № 5. С. 40-45.