

ПОКАЗАТЕЛИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

СВЕТОВА Юлия Артуровна, Пензенский государственный аграрный университет
ЧУПШЕВА Нина Юрьевна, Пензенский государственный аграрный университет

Показана структура выбытия коров черно-пестрой породы при стойлово-пастбищном привязном содержании. Выявлен уровень пожизненной продуктивности при различной продолжительности жизни и лактирования животных. Определена степень использования генетического потенциала в зависимости от продолжительности лактационной деятельности. Установлены характер и величина связи между продуктивным долголетием и некоторыми производственными показателями использования коров.

Введение. Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. запланировано повышение удельного веса российской продукции в общих ресурсах продовольственных товаров, молока и молочкопродуктов до 90,2 %. В рамках реализации Государственной программы молочное скотоводство как системообразующая подотрасль отечественного животноводческого сектора отнесена к первому уровню приоритетов государственной аграрной политики [4].

Реализация данной программы подразумевает разведение крупного рогатого скота с высоким продуктивным потенциалом. Уровень продуктивности отечественного молочного скота повышается за счет импорта животных из стран с развитым молочным скотоводством и за счет улучшения местного поголовья биотехнологическими методами (оплодотворение маток семенем быков заводских пород и трансплантация эмбрионов, полученных от животных с высокой племенной ценностью).

Поскольку реализация генотипа высокопродуктивного скота возможна в соответствующих условиях кормления, содержания и обслуживания в Пензенской области, как и в других регионах России, проводится модернизация отрасли молочного скотоводства: строятся современные молочные фермы, реконструируются имеющие фермы и комплексы, активно распространяются про-

грессивные технологии производства молока [13]. Тем не менее одной из важнейших в молочном скотоводстве России является проблема снижения срока хозяйственного использования коров.

По мнению В.Н. Суровцева, Б.С. Галсановой [11] целесообразной можно считать только такую выбраковку, которая ведет к качественному совершенствованию стада и повышению его продуктивности. Необходимо в первую очередь из стада выбраковывать животных с низкой продуктивностью и непригодных к использованию в условиях промышленной технологии производства молока. При этом С.Д. Батанов и др. [2] отмечают, что средний срок использования коров за последние 10 лет характеризуется устойчивой тенденцией к снижению, то есть с каждым годом выбраковывают все больше молодых коров.

Сокращение срока хозяйственного использования отрицательно сказывается на эффекте селекции: резко замедляются темпы воспроизводства стада и интенсивность отбора в целом. В России снижение срока продуктивного использования молочных коров при росте их продуктивности некоторые ученые и практики рассматривают как связанные процессы, ссылаясь при этом на зарубежный опыт. В странах с развитым молочным скотоводством срок продуктивного долголетия высокопродуктивных коров составляет 2,5–3 лактации. Однако причины сокращения продуктивного долголетия раз-





личны. Продолжительность жизни животных зависит как от генетических, так и от паратипических факторов [1, 10, 12, 14].

Т.М. Василец [3] установил, что среди животных с низкой долей кровности по голштинской породе (менее 25 %) одной из самых распространенных причин выбытия является низкая продуктивность. В.А. Петров, В.Ф. Гридин [9], проанализировав данные выбывших голштинизированных коров, пришли к следующему выводу: хотя прилитие голштинской крови черно-пестрому скоту приводит к увеличению молочной продуктивности животных, при этом возрастает количество коров, которых выбраковывают по заболеваниям, вызывающим поражения вымени, половых органов и конечностей.

В.П. Жбанов [5] полагает, что наивысшие показатели пожизненного удоя и продуктивного долголетия имеют коровы голштинизированной черно-пестрой породы, у которых интенсивность раздоя в первую лактацию не превышает 6000 кг молока. Аналогичные данные получены И.В. Штыревой и др. [15], в среднем по стаду установлена тенденция снижения среднего возраста коров в отелах с увеличением удоя за первые 305 дней лактации.

В ряде работ указывается на зависимость продуктивного долголетия от условий кормления и содержания коров. Отмечается как тенденция сочетание длительного хозяйственного использования с высоким уровнем молочной продуктивности у черно-пестрого скота при привязном способе содержания и сокращение периода продуктивного использования при беспривязном [6–8].

В связи с вышесказанным нами были проведены исследования с целью оценки результатов хозяйственного использования голштинизированных коров в условиях традиционной технологии производства молока в зависимости от продолжительности жизни.

Методика исследований. Исследования проводили в 2016 г. в АО Учхоз «Рамзай» ПГСХА Мокшанского района Пензенской области. Хозяйство является племенным репродуктором крупного рогатого скота черно-пестрой породы (уровень голштинизации более 50 %) со среднегодовым поголовьем 410 коров. Средняя продуктивность коров стада 6000 кг молока на голову в год.

Объектом исследований послужили выбракованные коровы. Была создана электронная база данных, которая включала в себя информацию по 110 коровам, выбывшим за 2016 г. Все животные были разделены на три группы в зависимости от продолжительности жизни, при этом учитывали среднеквадратичное отклонение признака от среднего показателя по выборке. В первую группу вошли коровы с отклонением от -3σ до -1σ (средняя продолжительность жизни по группе 1608 дней), во вторую – от -1σ до $+1\sigma$ (2345 дней) в третью – от $+1\sigma$ до $+3\sigma$ (3009 дней).

У коров оценивали молочную продуктивность за первую и в среднем за лактации, пожизненный удой, продолжительность жизни и продуктивного использования, а также удой на один день жизни и лактирования, кроме этого были проанализированы причины выбраковки.

Продолжительность продуктивного использования рассчитывали по разнице между возрастом первого отела и выбытия из стада. Пожизненную продуктивность учитывали за все лактации коровы до выбытия из стада. Удой в среднем за лактации, на один день жизни и один день лактирования определяли делением пожизненного удоя на число лактаций, продолжительность жизни и пожизненное число дойных дней соответственно.

Полноту реализации генетического потенциала животных оценивали по формуле:

$$\text{ИГП} = \frac{y}{\text{ГПП}},$$

где ИГП – использование генетического потенциала продуктивности, %; y – удой коровы, кг; ГПП – генетический потенциал продуктивности стада, кг. Последний показатель рассчитывали по формуле:

$$\text{ГПП} = \frac{M+M_0}{2},$$

где M – удой матери коровы, кг; M_0 – удой матери отца, кг.

Данные для анализа отбирали из документов племенного учета (карточки племенной коровы формы 2-Мол) и обрабатывали с использованием пакета анализа Microsoft Excel.



Результаты исследований. В АО Учхоз «Рамзай» принята стойлово-пастбищная система содержания скота. В зимне-стойловый период содержание привязное с доением в стойлах в систему молокопровода. Кормление осуществляется из кормушек, поение – из индивидуальных поилок уровневого типа. Различные виды кормов задаются отдельно. Животным предоставляется моцион на выгульных площадках. Летом коров выпасают на естественных пастбищах, концентрированные корма они получают в летнем лагере во время доения. Среднегодовой расход кормов на 1 корову составляет 62 ц к. ед.

Ежегодная выбраковка коров в хозяйстве составляет 25 % от численности стада, а средний возраст – 3 лактации. Из числа выбракованных в 2016 г. коров 14 % приходится на долю первотелок и 24 % на долю коров второго отела.

Проанализированные нами причины выбытия коров (рис. 1) показали, что только 10 % животных подлежали выбраковке с селекционными целями, в связи с их низкой продуктивностью. В 90 % случаев выбраковка была связана с различными заболеваниями. Наиболее распространены из них являются гематологические заболевания (28,4 %). К этой категории в основном были отнесены животные, показавшие положительную реакцию иммунодиффузии, – вирусоносители лейкоза крупного рогатого скота. Следующими по частоте встречаемости являются гинекологические заболевания (19,8 %). Прочее выбытие объединяет случаи незаразных болезней (травматический перикардит, патологические роды, тимпания и др.). По этой причине также было выбраковано



Рис. 1. Структура выбытия коров в стаде АО Учхоз «Рамзай»

сравнительно большое количество коров – 18,2 %. Следует отметить, что заболевания конечностей в стаде учхоза практически не встречаются, за контрольный период было отмечено всего 3 случая ламинитов, 2,6 % от общего числа выбракованных животных.

Показатели хозяйственного использования коров в зависимости от продолжительности жизни (табл. 1) позволяют косвенно оценить потери, обусловленные снижением долголетия.

Животные третьей группы значительно превосходили по пожизненной продуктивности первую и вторую группы соответственно на 17 337 и 7100 кг молока. Учитывая, что уровень продуктивности животных всех трех групп по оценке за первую лактацию (в среднем 4569 кг) равноценный, так как достоверных различий не выявлено, можно утверждать, что от коров, использовавшихся в течение 1,6 и 3,3 лактаций, недополучено как минимум 17,3 и 7,1 т пожизненного удоя в среднем на одну голову.

Кроме того, у коров первой группы на долю лактационной деятельности приходится 33 % от всей продолжительности жизни, что почти в два раза меньше времени их выращивания. Удой на 1 день жизни у них оказался меньше, чем у коров второй и третьей групп соответственно на 2,5 и 3 кг. Превосходство коров первой группы по удою на 1 день продуктивной жизни объясняется тем, что они отличались сравнительно коротким лактационным периодом.

Хотя достоверных различий по продолжительности лактации между группами не выявлено, отмечается тенденция ее увеличения у долгоживущих животных. Известно, что продолжительность лактации определяется продолжительностью сервис-периода. Учитывая, что животные первой группы выбыли после 1-й и 2-й лактаций, а коровы двух других групп после 3–5-й, можно предположить, что удлинение лактации последних связано с тем, что возрастные коровы труднее оплодотворяются.

Для осуществления массового отбора важна степень реализации генетического потенциала. Чем полнее он реализуется, тем точнее оценка генотипа по фенотипу. На уровень реализации продуктивных возможностей влияют многие факторы: условия

Продуктивность и лактационная деятельность коров в зависимости от продолжительности жизни, $M \pm m$

Показатель	Группа			Разница между группами \pm		
	1-я $n = 42$	2-я $n = 35$	3-я $n = 28$	1-я и 2-я	1-я и 3-я	2-я и 3-я
Продолжительность жизни, дней	1608	2345	3009	-737	-1401	-664
Период продуктивного использования, лактаций	1,6	3,3	4,4	-1,7	-2,8	-1,1
Период продуктивного использования, дней	540 \pm 30	1214 \pm 35	1606 \pm 41	-674***	-1066***	-392***
Доля продуктивной деятельности в продолжительности жизни, %	33,2	51,2	53,0	-18	-19,8	-1,8
Средняя продолжительность лактации, дней	334 \pm 10	360 \pm 17	362 \pm 16	-26	-28	-2
Удой за 305 дней 1-й лактации, кг	4863 \pm 162	4673 \pm 122	4815 \pm 149	190	48	-142
Пожизненная продуктивность, кг	9465 \pm 646	19 702 \pm 579	26 802 \pm 692	-10 237***	-17 337***	-7100***
Удой на 1 день жизни, кг	5,9	8,4	8,9	-2,5	-3	-0,5
Удой на 1 день продуктивной жизни, кг	17,5	16,2	16,7	1,3	0,8	-0,5

*** $P < 0,001$.

кормления и содержания стельных коров и выращивания телок в постэмбриональный период, раздой коров, технологические особенности производства молока. Однако в случае благоприятного влияния всех факто-

ров наивысшую продуктивность проявляют полновозрастные животные. В связи с этим была проведена оценка использования генетического потенциала у подконтрольных коров (табл. 2).



Реализация генетического потенциала коров в среднем за продуктивную жизнь

Группа	Удой за наивысшую лактацию, кг		Удой в среднем за лактации, кг	ГПП, кг	ИГП, %
	матерей	матерей отцов			
1-я	5407	8747	5794	7077	81,9
2-я	5370	8521	5655	6945,5	81,4
3-я	5007	8462	5877	6734,5	87,3

Коровы первой группы отличались более высоким генетическим потенциалом, что связано с генетическим трендом в изучаемой популяции и подбором производителей. У рожденных в более ранние годы коров второй и третьей групп потенциал продуктивности несколько ниже, хотя различия незначительны. В то же время удои в среднем за лактации выше у коров третьей группы, так как он включает в себя показатели не только первых двух, но и полновозрастных лактаций: третью, четвертую, а у отдельных животных и пятую. Из табл. 2 видно, что в третьей группе коровы более полно использовали свой генетический потенциал (ИГП = 87,3 %).

В ходе исследований была выявлена невысокая положительная взаимосвязь продолжительности продуктивного использо-

вания с возрастом первого отела ($r = 0,15$) и с продолжительностью сухостойного периода ($r = 0,12$). Отрицательной оказалась связь продолжительности продуктивного использования с высшим суточным удоем и сервис-периодом ($r = -0,16$ и $r = -0,11$ соответственно).

Выявленная в ходе исследований оценка взаимосвязи некоторых признаков с продолжительностью жизни показана на рис. 2.

Заключение. При использовании коров, равноценных по потенциалу продуктивности (на уровне 7000 кг), в условиях привязного содержания с оптимальными параметрами кормления потери от снижения периода продуктивного использования на 1 лактацию составили в среднем 6500 кг молока на голову.

Коровы с большей продолжительностью жизни лучше реализовывали генетический потенциал продуктивности. Взаимосвязь между производственными показателями использования коров и продолжительностью продуктивного использования невысокая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анненкова Н., Галкина Л., Баранова И. Продолжительность хозяйственного использования коров в связи с некоторыми паратипическими факторами // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 6. – С. 12–13.

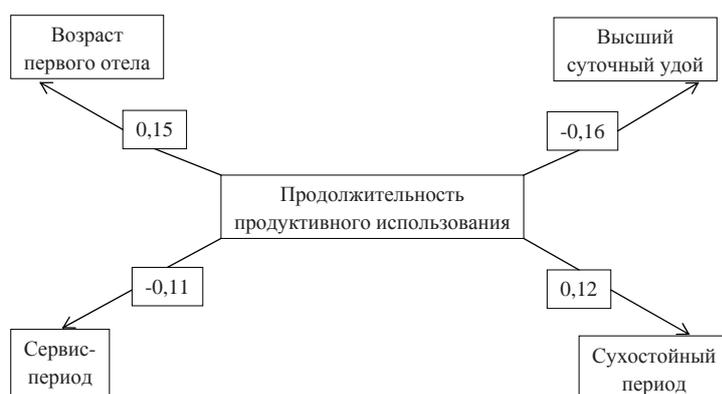


Рис. 2. Взаимосвязь продолжительности продуктивного использования с некоторыми производственными показателями использования коров



2. Батанов С.Д., Березкина Г.Ю., Шкаруна Е.И. Продуктивное долголетие и анализ причин выбраковки коров в зависимости от их происхождения // Образование, наука, практика: инновационный аспект: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: Изд-во РИО ПГСХА, 2011. – Т. 2. – С. 122 – 124.

3. Василец Т.М. Характеристика коров различных генотипов по показателям пожизненной продуктивности в зависимости от причин их выбытия из стада // Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2011. – Ч. 2. – С. 18–21.

4. Дунин И., Данкверт А., Кочетков А. Перспективы развития молочного скотоводства и конкурентоспособность молочного скота, разводимого в Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 3 – С. 1–5.

5. Жбанов В.П. Влияние интенсивности раздоя коров-первотелок на их пожизненную продуктивность и долголетие // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2015. – № 1 (10). – С. 30–34.

6. Кармаев С.В. Бестужевская порода скота и методы ее совершенствования. – Самара, 2002. – С. 194–224.

7. Кармаев С.В. Основные направления развития молочного скотоводства в Самарской области // Сб. науч. тр. Самарской ГСХА. – Самара, 2005. – С. 98–101.

8. Косырева М.С. Влияние способа содержания коров на их продуктивное долголетие и интенсивность выбытия из стада // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 3(15). – С. 149–151.

9. Петров В.А., Гридин В.Ф. Продуктивное долголетие коров различных генотипов и анализ причин их выбытия // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 2 (81). – С. 26–28.

10. Сельцов В.И., Молчанова Н.В., Сулима Н.Н. Влияние методов разведения на продуктивное долголетие и пожизненную продуктивность коров // Зоотехния. – 2013. – № 9. – С. 2–4.

11. Суровцев В.Н., Галсанова Б.С. Влияние срока продуктивного использования коров на конкурентоспособность молочного животноводства // Зоотехния. – 2012. – № 5. – С. 21–22.

12. Суровцев В.Н., Никулина Ю.Н. Экономические аспекты продуктивного долголетия молочных коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 8. – С. 2–5.

13. Характеристика импортного скота разной селекции в условиях лесостепного Поволжья / В.В. Ляшенко [и др.] // Нива Поволжья. – 2016. – № 4(41). – С. 43–49.

14. Чеченихина О.С. Влияние быков-производителей на продуктивное долголетие дочерей // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 10. – С. 42–46.

15. Штырева И.В., Рудишина Н.М. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы приобского типа с различными причинами выбытия // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (128). – С. 89–92.

Светова Юлия Артуровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Производство продукции животноводства», Пензенский государственный аграрный университет. Россия.

Чупшева Нина Юрьевна, соискатель кафедры «Производство продукции животноводства», Пензенский государственный аграрный университет. Россия. 440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30. Тел.: (8412) 62-81-51.

Ключевые слова: черно-пестрая порода; продолжительность жизни; продуктивное использование; причины выбытия; генетический потенциал; пожизненная продуктивность.

INDICATORS OF ECONOMIC USE OF COWS OF VARIOUS LONG DURATION

Svetova Yulia Arturovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Production of Livestock Production", Penza State Agricultural University. Russia.

Chupsheva Nina Yurevna, Applicant of the chair "Production of Livestock Production", Penza State Agricultural University. Russia.

Keywords: black and motley breed; life expectancy; productive use; leaving reasons; use of genetic potential; lifelong efficiency.

The structure of retirement of cows of black and motley breed at stalled and pasturable tie-up housing is shown in the article. Level of lifelong efficiency at various life expectancy and period of lactation in animals is revealed. Extent of use of genetic potential depending on duration of lactation activity is defined. The character and size of communication between productive longevity and some production performance of use of cows is established.

