

Т.Н. ХАМИРУЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,  
В.Г. ЧЕРНЫХ, доктор ветеринарных наук, директор,  
Т.Л. ПАРТИЛХАЕВА\*, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель

ГНУ Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири  
Россельхозакадемии,

\*ФГБОУ ВПО Иркутская государственная сельскохозяйственная академия  
e-mail: tnik0979@mail.ru

### ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРВОТЕЛОК АВСТРИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Представлены результаты исследований по изучению воспроизводительной способности и молочной продуктивности завезенных и рожденных в условиях Забайкалья первотелок симментальской породы австрийской селекции в сравнении с аналогами симментальской породы местной популяции. Исследования были проведены в опытно-производственном хозяйстве «Байкальское» Кабанского района Республики Бурятия. Установлено, что отел у животных подопытных групп проходил удовлетворительно. Животные из Австрии, уступая контрольным по показателям воспроизводительной способности, превосходили их по молочной продуктивности на 34,3 % ( $p > 0,999$ ). Коровы-первотелки, рожденные в условиях хозяйства, обладали достаточно хорошими показателями репродуктивной способности, а также имели преимущество по молочной продуктивности над аналогами контрольной группы ( $p > 0,999$ ). Коэффициент молочности у подопытных животных указывает на то, что они относятся к молочно-мясному типу скота.

**Ключевые слова:** симментальская порода, австрийская селекция, воспроизводство, молочная продуктивность.

В числе факторов, определяющих молочную продуктивность коров, наряду с условиями кормления и содержания, их генетическим потенциалом важную роль играет уровень воспроизводства животных. Бесплодие коров не только уменьшает выход телят и сдерживает темпы обновления стада, но и значительно снижает удой за определенный календарный период года.

Воспроизводство молочного скота в условиях промышленной технологии имеет свои особенности. Высокая концентрация животных и стрессовые факторы отрицательно влияют на физиологические функции животных. Выбраковка коров из-за нарушения воспроизводительной функции порой достигает 30 %, вследствие этого животные выбывают из стада, не окупив затрат на их выращивание или приобретение. Причина – нарушение обмена веществ, обусловленное чаще всего дефицитом энергии, вызванным поддержанием лактации [1]. Между тем небольшой метаболический стресс влияет на воспроизводство, умеренный – на иммунную функцию, обмен веществ и только сильный – на молочную продуктивность [2].

Оптимальной продолжительностью лактации в молочном скотоводстве считается 305 дней, сухостойного периода – 60 дней. Эти значения приняты в качестве стандартов для учета оценки молочной продуктивности коров в большинстве стран мира. Период стельности у коров в среднем длится 9,5 мес (283 дня). Следовательно, для восстановления репродуктивной функции после отела и оплодотворения организму необходимо 82 дня. Соблюдение этого физиологического срока позволяет ежегодно получать от каждой коровы по теленку.

Оценка воспроизводительных и продуктивных качеств позволяет наиболее эффективно использовать потенциал импортных и местных животных, что имеет большое практическое значение для дальнейшего совершенствования пород скота, разводимых в нашем регионе [3, 4].

Цель работы – изучить репродуктивную способность и молочную продуктивность завезенных чистопородных первотелок симментальской породы из Австрии и первотелок австрийской селекции, рожденных в условиях Бурятии.

#### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ**

Материалом исследований служили местные и австрийские чистопородные первотелки симментальской породы ОПХ «Байкальское» Кабанского района Республики Бурятия. Для проведения исследований заложено два опыта с 2003 по 2009 г. В первом опыте сформировали две подопытные группы телок – контрольную и опытную по 15 гол. в каждой. Контрольной группе принадлежали животные местной селекции, опытной – импортированные из Австрии.

Для проведения второго опыта также сформировали две группы первотелок по 15 гол. в каждой: контрольную (животные местной популяции) и опытную (первотелки австрийского происхождения, рожденные в условиях хозяйства).

Условия кормления, содержания и использования сравниваемых групп животных за весь период исследований были одинаковыми. Рацион кормления подопытных животных, который сбалансировали по всем питательным веществам, соответствовал нормам ВИЖа. Кормление животных было двухразовым. В стойловый период рацион состоял из сена, соломы, силоса и концентратов. В летний период основным кормом для коров были пастбищная трава и концентраты. В качестве минеральной подкормки животные получали поваренную соль и кормовые фосфаты.

Содержание коров-первотелок в обеих группах привязное, что соответствовало технологии, принятой в хозяйстве. Подопытные животные содержались в типовых помещениях, соответствующих нормам технологического проектирования (ОНТП 1-89).

Воспроизводительную способность коров определяли по данным зоотехнического учета. Оценивали возраст первого осеменения телок и плодотворного отела первотелок, коэффициент воспроизводительной способности, продолжительность сервис-периода и межотельного периода.

Молочную продуктивность коров оценивали за 305 дней лактации с учетом массовой доли жира в молоке и белковомолочности. Количество надоенного молока определяли по контрольным доениям один раз в месяц. На основании этих данных подсчитали надой молока за месяц и 305 дней лактации.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализируя характер отелов, можно отметить, что у коров-первотелок обеих опытных групп роды, которые в основном были легкими, проходили активно, с хорошо выраженными схватками и потугами. Трех животным

контрольной группы оказывали акушерскую помощь в связи с большим плодом или неправильным его расположением. Послеродовой период также проходил без осложнений. В подопытных группах как в первом, так и во втором опыте от каждой первотелки получен приплод. Результаты изучения воспроизводительной способности первотелок австрийской селекции представлены в табл. 1.

Завезенные первотелки австрийской селекции по изученным показателям уступали контрольным животным. Так, сервис-период у них составлял 168,5 дня, тогда как у аналогов – 85,8 дня. Превосходство по этому показателю составило 82,7 дня, или 96,4 % ( $p > 0,999$ ), по продолжительности межотельного периода – 28,1 % ( $p > 0,999$ ), при этом коэффициент воспроизводительной способности (КВС) ниже на 28,1 %.

Результаты исследований, проведенные Н. Сударевым с целью определения оптимальных сроков сервис-периода, указывают на то, что для получения максимального количества молока и приплода за весь период использования коров их необходимо осеменять в первые 2 мес после отела. В нашем случае полученные в ходе исследований результаты могут указывать на то, что импортные животные находятся в процессе акклиматизации к суровым условиям Забайкалья. Однако, по мнению Н.М. Решетниковой, сервис-период продолжительнее 140 дней невыгоден при любой продуктивности [5].

Отметим, что первотелки австрийской селекции, рожденные в условиях хозяйства, отличались хорошими воспроизводительными качествами. Так, сервис-период и межотельный период у них составлял 67,5 и 348,7 дня соответственно, что меньше, чем у контрольных, на 17,8 и 3,2 % при КВС 1,048 против 1,014.

Таблица 1

## Воспроизводительная способность подопытных животных

| Показатель                                            | Первый опыт   |                  | Второй опыт    |                 |
|-------------------------------------------------------|---------------|------------------|----------------|-----------------|
|                                                       | Группа        |                  |                |                 |
|                                                       | контрольная   | опытная          | контрольная    | опытная         |
| Возраст при осемене-<br>нии, дни                      | 553,0 ± 6,71  | 572,0 ± 13,29    | 595,0 ± 8,37*  | 564,5 ± 9,54    |
| Средняя живая масса,<br>кг                            | 352,7 ± 6,51  | 394,6 ± 5,89***  | 344,4 ± 5,01   | 382,0 ± 4,44*** |
| Возраст первого отела,<br>дни                         | 842,2 ± 3,54  | 855,2 ± 13,70    | 879,5 ± 10,42* | 846,0 ± 7,65    |
| Сервис период, дни                                    | 85,8 ± 6,81   | 168,5 ± 12,92*** | 79,5 ± 8,51    | 67,5 ± 6,54     |
| Продолжительность<br>межотельного перио-<br>да, дни   | 351,3 ± 12,05 | 449,9 ± 23,06*** | 359,7 ± 8,15   | 348,7 ± 9,97    |
| Коэффициент воспро-<br>изводительной спо-<br>собности | 1,039         | 0,811            | 1,014          | 1,048           |

\* $p > 0,95$ .\*\* $p > 0,99$ .\*\*\* $p > 0,999$ .

По данным В.И. Сельцова, А.А. Сермягина, сервис-период у австрийских коров-дочерей был продолжительнее отечественных сверстниц: 157 против 132 дней при более низкой интенсивности производства молока [6].

Известно, что уровень молочной продуктивности тесно связан с воспроизводительной функцией животных – возможностью получения от каждой коровы приплода. Время осеменения животных после отела оказывает большое влияние на качество родившегося потомства и его продуктивные показатели. Так, если оплодотворение коровы и затем зародышевый предплодный период дочернего организма совпадают с наивысшей молочной продуктивностью, то, как правило, рожденная телочка часто превосходит свою мать по удою.

В табл. 2 представлены данные молочной продуктивности подопытных первотелок за первую лактацию.

В наших исследованиях подопытные животные обладали достаточно высокой молочной продуктивностью для условий Забайкалья. При этом первотелки австрийской селекции как в первом опыте, так во втором превосходили аналогов по удою на 34,3 ( $p > 0,999$ ) и 29,6 % ( $p > 0,999$ ), содержанию жира – на 5,1 и 7,9 % ( $p > 0,95$ ) и молочному жиру – на 38,1 ( $p > 0,999$ ) и 39,5 % ( $p > 0,99$ ) соответственно. Производство молока 4%-й жирности (в пересчете) у них составило в первом опыте 3917,9 кг, во втором – 3577,4 кг, что выше соответственно, чем в контроле, на 35,5 и 39,4 %. Коэффициент молочности у первотелок опытных групп составил соответственно 650 и 680 против 620 и 580 у контрольных. Можно сделать вывод, что подопытные первотелки относятся к молочно-мясному производственному типу скота.

В исследованиях Л.М. Муратовой, изучавшей молочную продуктивность австрийских первотелок в условиях Южного Урала, получены сходные результаты. Так, первотелки австрийской селекции по первой лактации

Таблица 2  
Молочная продуктивность за первую лактацию (305 дней,  $n = 15$ )

| Показатель               | Первый опыт    |                   | Второй опыт   |                  |
|--------------------------|----------------|-------------------|---------------|------------------|
|                          | Группа         |                   |               |                  |
|                          | контрольная    | опытная           | контрольная   | опытная          |
| Удой, кг                 | 2895,4 ± 138,2 | 3889,6 ± 132,6*** | 2694,3 ± 90,5 | 3490,6 ± 81,3*** |
| Содержание жира, %       | 3,9 ± 0,07     | 4,1 ± 0,16        | 3,8 ± 0,06    | 4,1 ± 0,0*       |
| Содержание белка, %      | 3,5 ± 0,07     | 3,5 ± 0,08        | 3,4 ± 0,06    | 3,5 ± 0,05       |
| Молочный жир, кг         | 115,5 ± 8,61   | 159,5 ± 7,59***   | 102,6 ± 8,45  | 143,1 ± 7,1**    |
| Молоко 4%-й жирности, кг | 2891,1         | 3917,9            | 2566,3        | 3577,8           |
| Коэффициент молочности   | 620            | 650               | 580           | 680              |

\*  $p > 0,95$ .

\*\*  $p > 0,99$ .

\*\*\*  $p > 0,999$

превосходили аналогов местной популяции по молочной продуктивности на 24,4 %, жирномолочности – на 2,9 и молочному жиру – на 28,0 % [7].

#### ВЫВОДЫ

1. Завезенные первотелки австрийской селекции уступают животным контрольной группы, что свидетельствует о том, что они находятся в процессе акклиматизации к суровым условиям Забайкалья. Первотелки импортной селекции, рожденные в условиях хозяйства, отличаются достаточно хорошими воспроизводительными качествами. Сервис-период и период плодоношения у них составлял 67,5 и 348,7 дня соответственно, что меньше, чем у контрольных животных, на 17,8 и 3,2 %.

2. По молочной продуктивности первотелки опытной группы в первом и втором опытах превосходили аналогов по удою на 34,3 ( $p > 0,999$ ) и 29,6 % ( $p > 0,999$ ), содержанию жира – на 5,1 и 7,9 % ( $p > 0,95$ ) и молочному жиру – на 38,1 ( $p > 0,999$ ) и 39,5 % ( $p > 0,99$ ) соответственно. Расчет коэффициента молочности у первотелок подопытных групп указал, что они относятся к молочно-мясному производственному типу скота.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Bauman D. Partitimity of nutrients in the high producing dairy cow. In: Cornell, nutr. confer, for feed, manuf. – Budapest, 1979. – P. 12–17.
2. Kraszewski J., Strzetelski J., Wawrzynczak S. Realizing the full genetic potential of Simmental cows for milk production // Annals of animal science. – Krakow, 2002. – Vol. 2, N 2. – P. 109–121.
3. Кибкало Л.И., Гончарова Н.А., Ткачева Н.И. Влияние акклиматизации и адаптации на продуктивность импортных коров // Молоч. и мясн. скотоводство. – 2009. – № 4. – С. 23–24.
4. Хамируев Т.Н. Продуктивные показатели коров австрийской селекции в условиях Забайкалья // Вестн. Красноярского ГАУ. – 2013. – № 8. – С. 44–48.
5. Решетникова Н.М. Интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота в племенном животноводстве: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Лесные поляны, 1996. – 48 с.
6. Сельцов В.И., Сермягин А.А. Продуктивные качества и экстерьерные особенности дочерей быков симментальской породы отечественного и австрийского происхождения // Зоотехния. – 2010. – № 4. – С. 2–4.
7. Муратова Л.М. Адаптационные качества симменталов австрийской селекции в условиях Южного Урала: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Уфа, 2012. – 18 с.

Поступила в редакцию 24.03.2014

T.N. KHAMIRUEV, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher,  
V.G. CHERNYKH, Doctor of Science in Veterinary Medicine, Director,  
T.L. PARTILKHAIEVA\*, Candidate of Science in Agriculture, Senior Lecturer

Scientific Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia,  
Russian Academy of Agricultural Sciences,  
\*Irkutsk State Agricultural Academy  
e-mail: tnik0979@mail.ru

#### REPRODUCTIVE ABILITY AND MILK PRODUCTION PERFORMANCE IN FIRST-CALF COWS BRED IN AUSTRIA

Results are given from investigations into studying reproductive ability and milk production performance in first-calf Simmental cows, bred in Austria, both imported and born under conditions of Transbaikalia, as compared with Simmental analogs of local population. The investigations were

conducted on the experiment-production farm "Baikalskoe", Kabanskiy District, Republic of Buryatia. It was established that calving in the animals of experimental groups went off satisfactory. The animals from Austria yielded to the control ones in reproductive characteristics, but exceeded in milk production performance by 34.3 percent ( $p > 0.999$ ). The first-calf cows born on the farm had good reproductive characteristics, and had an advantage over the control analogs because of their milk production performance ( $p > 0.999$ ). The milk yield coefficient in the experimental cows indicates that they are dual-purpose cattle.

**Keywords:** Simmental, Austrian-bred, reproduction, milk production performance.

---

УДК 636.22/28.082

**В.М. КУЗНЕЦОВ, доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник**

*ГНУ Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства  
Россельхозакадемии  
e-mail: vik79344625@yandex.ru*

### **АДАПТАЦИЯ И ОТБОР КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ РАЗВЕДЕНИИ**

Изучено влияние длительного отбора на адаптацию голштинской породы крупного рогатого скота к специфическим природно-климатическим условиям Сахалина. Коэффициент отбора определен по оценке относительной приспособляемости генотипов до отбора и сохранившихся после отбора через относительную приспособленность. Установлено, что популяция ограниченной численности отличалась невысокой степенью адаптации к условиям разведения, не проявляла гетерозиса и снижала приспособленность в последующих поколениях. Продуктивность за 305 дней лактации в неблагоприятных условиях кормления и содержания может рассматриваться как признак с промежуточным оптимумом, так как животные, имеющие средние показатели для популяции в таких условиях, обладают наиболее высокой степенью адаптации, а отбор способствует промежуточным показателям. Животные со средними показателями становятся более адаптированными, так как обладают оптимальным значением признака. Степень адаптации зависит от величины генетической изменчивости признаков.

**Ключевые слова:** адаптация, голштинская порода, сахалинская популяция, отбор.

Известно, что все количественные признаки, характеризующие молочную породу крупного рогатого скота, в том числе и голштинскую, генетически изменчивы в популяциях и находятся в состоянии, более или менее близком к равновесию, включая и признаки, ответственные за адаптацию. Генетическая изменчивость признаков адаптации может быть не аддитивна, а обусловлена доминированием и эпистазом, поэтому отбор по данным признакам не всегда эффективен. Указанная особенность относится к популяциям, которые находятся в специфических природно-климатических условиях. В данном случае частоты генов этих признаков могут находиться в таком соотношении, когда они обеспечивают максимальную адаптацию. В связи с этим отбор действует на хозяйственно полезные признаки (продуктивность, качество молока, тип телосложения и др.), а не на адаптацию как таковую, а частоты генов в локусах, определяющих этот признак, должны изменяться при наличии ответа на отбор.