

# ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636(1-87):636.082.14:636.082.4

А.И. Афанасьева, В.А. Сарычев  
A.I. Afanasyeva, V.A. Sarychev

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ МЯСНОГО СКОТА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ КАНАДСКОЙ И СИБИРСКОЙ СЕЛЕКЦИЙ

### COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF REPRODUCTIVE ABILITY OF HEREFORD BEEF CATTLE OF CANADIAN AND SIBIRIAN SELECTIVE BREEDING

**Ключевые слова:** адаптация, импортный скот, транспортировка, стресс, первотёлки, канадская селекция, воспроизводительная функция.

Воспроизводительная способность является одним из основных показателей приспособленности организма к новым условиям кормления, содержания и особенностям местного климата. Исследования проведены в производственных условиях ООО «Фарм» Целинного района Алтайского края в период с 2012 по 2013 гг. Объектом исследования были телки герефордской породы канадской селекции в возрасте от 11 до 16 мес. ( $n = 97$ ). Здоровые животные были осеменены искусственно mano-цервикальным методом. Диагностика беременности проведена ректальным методом и с использованием ветеринарного ультразвукового сканера AcuVistaVT 880b. Было установлено, что из 97 поступивших животных 81 гол. (83,5%) оказались стельными. В возрастном аспекте более высокий процент оплодотворяемости отмечен у 15-16-месячных животных – 89,5%, минимальный – у 11-12-месячных – 71,4%. Использование УЗ-сканера позволило оценить клиническое состояние половых желез и после осеменения, диагностировать сроки беременности животных. У большинства нестельных животных обнаружены персистентное желтое тело и гипофункция яичников. Хозяйственной зрелости ввезенные животные герефордской породы канадской селекции достигают раньше на 3 мес., чем сибирские аналоги. Живая масса у канадских герефордов при первом осеменении на 16 кг больше, чем у животных сибирской селекции. Оплодотворяющая способность канадских телок на 12,4% ниже, чем у аналогов сибирской селекции. У телок канадской селекции в возрасте 15-16 мес. оплодотворяющая способность составляет 89,5%, минимальная – 71,4% у 11-12-месячных. Показатели, характеризующие воспроизводительную способность, у

коров-первотелок канадской и сибирской селекций, существенно не отличались.

**Keywords:** adaptation, imported cattle, transportation, stress, first-calf heifers, Canadian selective breeding, reproductive function.

Reproductive ability is one of the main indicators of organism adaptation to new conditions of feeding, housing and local climate. The research was conducted on the ООО "Farm" of the Tselinniy District of the Altai Region over the period from 2012 to 2013. Hereford heifers of Canadian selective breeding at the age from 11 to 16 months ( $n = 97$ ) were studied. Healthy heifers were artificially inseminated by manual cervical technique. Pregnancy diagnosis was performed by rectal method and with the use of a veterinary ultrasound scanner AcuVista VT 880b. The pregnancy was diagnosed in 81 (83.5%) out of 97 inseminated heifers. In terms of the age, higher conception rate was found at 15-16 months (89.5%), and the minimum rate at 11-12 months (71.4%). The use of the ultrasound scanner enabled evaluating the clinical state of the reproductive glands and diagnosing the duration of gestation after insemination. In most non-pregnant heifers the persistence of corpus luteum and hypo-ovaria were detected. The imported Hereford animals of Canadian selective breeding reached economic maturity three months earlier than their Siberian herd-mates. The live weight of the Canadian Hereford heifers at first insemination was by 16 kg greater than that of the Siberian Hereford heifers. However, the fertility ability of the Canadian heifers was by 12.4% lower than that of their Siberian herd-mates. The fertility ability of the Canadian heifers at the age of 15-16 months was 89.5% and the minimum of 71.4% at 11-12 months. The indicators characterizing the reproductive ability of first-calf cows did not differ significantly between the Canadian and Siberian heifers.

**Афанасьева Антонина Ивановна**, д.б.н., проф., декан биолого-технологического фак-та, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: Bio-tek@mail.ru.

**Сарычев Владислав Андреевич**, аспирант, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: Saryc-vlad@yandex.ru.

**Afanasyeva Antonina Ivanovna**, Dr. Bio. Sci., Prof., Dean, Bio-Technologic Dept., Altai State Agricultural University. E-mail: bio-tek@asau.ru.

**Sarychev Vladislav Andreyevich**, Post-Graduate Student, Altai State Agricultural University. E-mail: Saryc-vlad@yandex.ru.

### Введение

На современном этапе развития сельскохозяйственного производства одной из важных и сложных проблем, стоящих перед агропромышленным комплексом страны, является увеличение производства мяса и, прежде всего, говядины. Но, учитывая перспективы развития отрасли мясного скотоводства в различных регионах страны, в том числе и в Сибири, имеющийся массив племенных животных мясных пород как по количеству, так и по породной структуре явно недостаточен. В связи с чем необходимо, кроме использования отечественных ресурсов, привлекать и новые перспективные мировые породы [1].

Однако адаптация импортного скота к соответствующим местным условиям – это сложный и длительный процесс, сопровождающийся структурной перестройкой метаболического и иммунного профиля организма животных, связанный в начальный период со стрессовыми факторами, которые в первую очередь отражаются на их воспроизводительной функции [2]. В связи с этим воспроизводительная способность является одним из основных показателей приспособленности организма к новым условиям кормления, содержания и особенностям местного климата.

**Целью** исследований было изучение воспроизводительной функции мясного скота герефордской породы канадской селекции на ранних этапах адаптации в условиях Алтайского края.

### Материал и методы исследования

Наши исследования проведены в производственных условиях ООО «Фарм» Целинного района Алтайского края в период с 2012 по 2013 гг. Объектом исследования были телки герефордской породы канадской селекции в возрасте от 11 до 16 мес. ( $n = 97$  гол.), в числе которых 59% в возрасте 13-14 мес., 22% – 1-12 мес., 19% – 15-16 мес. Транспортировка животных осуществлялась авиатранспортом из Канады в г. Новосибирск, далее автомобильным транспортом на расстояние 400 км. Общая протяженность пути 9000 км. Ввезённых телок клинически исследовали, поставили на карантин и в течение месяца вели наблюдение. В последующем, здоровые животные были осеменены искусственно маночервикальным методом. Диагностика беременности проведена ректальным методом и с использованием ветеринарного ультразвукового сканера Аси VistaVT 880b.

Воспроизводительную способность животных анализировали на основании результатов зоотехнического учёта и собственных исследований.

Полученные цифровые данные обработаны с использованием метода вариационной статистики на персональном компьютере в операционной среде Windows 7 с использованием программы Microsoft Excel.

### Результаты исследования

Известно, что при перемещении животных из одной страны в другую происходит комплекс неспецифических, стереотипных изменений, повышающих его резистентность и направленных на адаптацию организма к новым условиям жизни. Необходимым звеном индивидуальной адаптации организма к среде является стресс-реакция, которая сопровождается активацией гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. В свою очередь различные компоненты этой системы блокируют функцию репродуктивной системы, с которой находятся в тесной взаимосвязи [3]. Угнетающее действие стресса на репродукцию также носит адаптивный характер, при этом нарушение функции гипоталамо-гипофизарно-гонадной системы восстанавливается до нескольких недель [4]. В связи с вышеизложенным нами проведён анализ воспроизводительной способности ввезённых телок, при адаптации к новым условиям жизни.

Использование УЗ-сканера позволило оценить клиническое состояние половых желёз и после осеменения диагностировать сроки беременности животных. Таким образом, установлено, что из 97 поступивших животных 81 гол. (83,5%) оказались стельными. В возрастном аспекте более высокий процент оплодотворяемости отмечен у 15-16-месячных животных – 89,5%, минимальный – у 11-12-месячных – 71,4% (рис. 1).

Срок стельности составлял от  $138,6 \pm 2,97$  дней у 13-14-месячных животных до  $142,6 \pm 3,50$  дней у 16-17-месячных (рис. 2).

Сравнительный анализ результатов осеменения телок канадской и сибирской селекций показал, что оплодотворяющая способность животных, рождённых в Сибири, на 12,4% выше, чем ввезённых (рис. 3).

Использование ультразвуковой диагностики позволило установить возможную причину бесплодия ввезённых телок. У большинства нестельных животных обнаружены персистентное жёлтое тело и гипофункция яичников. По данным Н.И. Полянцева, непосредственными причинами гипофункции яичников являются пониженная секреция гонадотропинов передней долей гипофиза и пониженная реакция тканей яичника на гонадотропные гормоны, которые могут проявляться в результате действия стресс-факторов [5].

Анализ воспроизводительной способности импортных животных показал, что оптимальная продолжительность беременности  $285,4 \pm 2,5$  дней отмечена у телок, завезённых

ных в 11-12-месячном возрасте, минимальная –  $275,8 \pm 5,0$  дней у животных, завезённых в возрасте 15-16 мес. (табл. 1).

Продолжительность сухостойного и межотёльного периодов максимальна у животных, завезённых в возрасте 13-14 мес. –  $164,9 \pm 4,5$  и  $351,7 \pm 3,0$  дней соответственно. Сервис-период оказался продолжительнее у животных, завезённых в 15-16 мес. У телок, завезённых в 11-12 мес., эти анализируемые показатели минимальны (табл. 1).

Сравнительный анализ воспроизводительной способности животных канадской и сибирской селекций показал, что первотёлки импортной селекции имели более ранний возраст хозяйственной зрелости, по сравнению со сверстницами сибирской селекции, на 3 мес. Живая масса при плодотворном осеменении также выше у животных, завезённых из Канады, на 16 кг. Продолжительность беременности у животных была одинаковой, так как этот признак является наследственным [6].

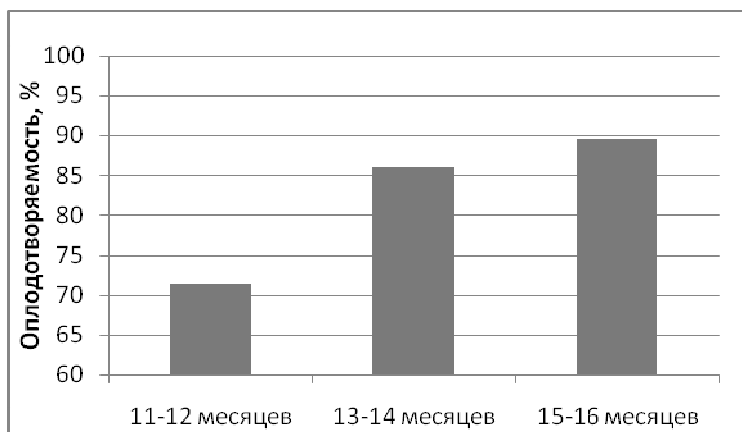


Рис. 1. Оплодотворяющая способность телок в связи с возрастом поступления

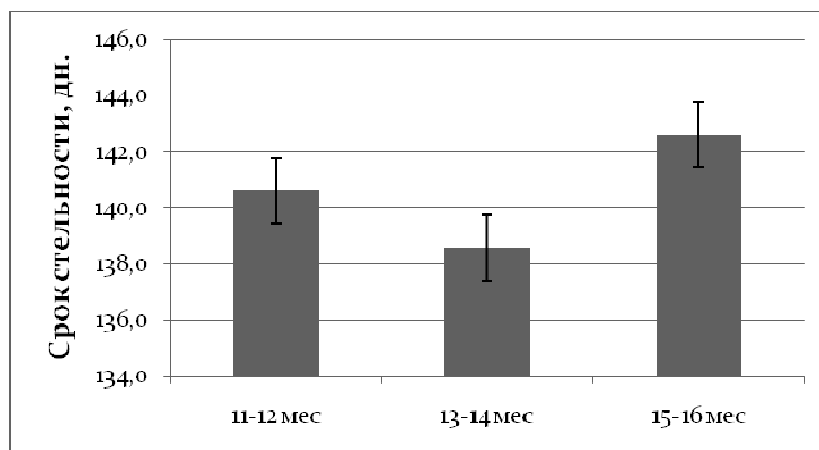


Рис. 2. Взаимосвязь возраста осеменения телок и срока стельности

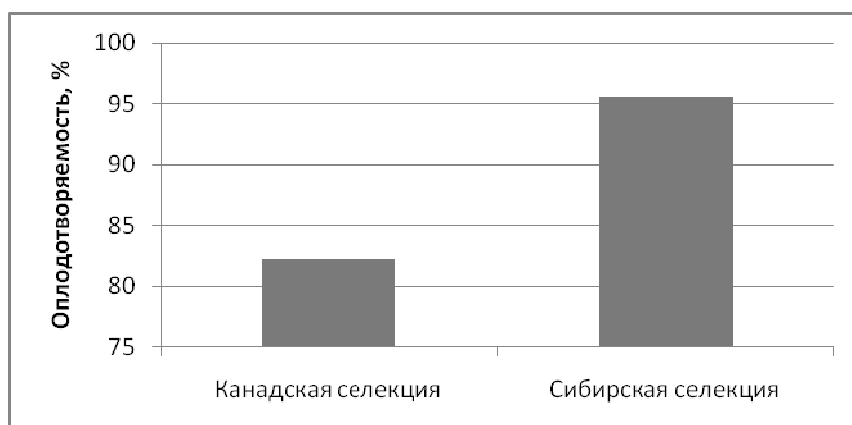


Рис. 3. Оплодотворяющая способность телок канадской и сибирской селекций

Таблица 1

Воспроизводительная способность животных герефордской породы канадской селекции в связи с возрастом поступления

Группа	Возраст 1-го осеменения, мес.	Живая масса при 1-м осеменении, кг	Прод-ть стельности, дн.	Живая масса перед отёлом, кг	Сухостойный период, дн.	Сервис период, дн.	МОП, дн.
Телки, завезённые в 11-12 мес.	14,4±1,8	382,1±15,1	285,4±2,5	545,9±9,5	148,4± 3,7	56,0±2,8	344,3±3,0
Телки, завезённые в 13-14 мес.	15,7±1,9	407,0±18,9	279,6±2,5	573,2±9,5	164,9± 4,5	57,6±2,9	351,7±3,1
Телки, завезённые в 15-16 мес.	17,3±1,2	534,5±14,2	275,8±5,0	586,0±12,5	151,2± 8,3	63,1±6,3	347,6±6,4

Таблица 2

Воспроизводительная способность коров-первотелок отечественной и импортной селекций

Показатель	Коровы-первотёлки	
	сибирская селекция	канадская селекция
Возраст 1-го осеменения, мес.	18,9±1,9	15,8±1,6***
Живая масса при 1-м осеменении, кг	425,0±12,5	441,2±16,1**
Продолжительность стельности, дн.	279,8±1,9	281,4±0,5
Живая масса перед отёлом, кг	499,1±6,0	563,8±9,1***
Сухостойный период, дн.	143,6±3,7	155,6±3,7
Сервис период, дн.	75,3±3,7	57,7±5,6
МОП, дн.	362,7±3,6	358,5±9,7

При нормальном кормлении нетелей в сухостойный период животные должны увеличивать свою живую массу, если этого не происходит, то, не имея к началу лактации запаса питательных веществ, задерживается начало циклирования и подавляется гаметогенная функция [7-9]. Наши исследования показали, что живая масса за период стельности у животных канадской селекции увеличилась на 27,8% сибирской – на 17,4%.

Продолжительность сухостойного, сервис-и межотельного периодов у животных обеих групп соответствовала физиологической норме. Причём у животных импортной селекции сервис-период оказался короче на 17,6 дней, чем у аналогов сибирской селекции.

### Выводы

1. Хозяйственной зрелости ввезенные животные герефордской породы канадской селекции достигают раньше на 3 мес., чем сибирские аналоги.

2. Живая масса у канадских герефордов при первом осеменении на 16 кг больше, чем у животных сибирской селекции.

3. Оплодотворяющая способность канадских телок на 12,4% ниже, чем у аналогов сибирской селекции.

4. У телок канадской селекции в возрасте 15-16 мес. оплодотворяющая способность – 89,5%, минимальная у 11-12-месячных – 71,4%.

5. Показатели, характеризующие воспроизводительную способность, у коров-первотелок канадской и сибирской селекции существенно не отличались.

### Библиографический список

1. Амерханов Х.А., Левантин Д.Л., Дунин И.М. Племенная база мясных пород основа мясного скотоводства // Зоотехния. – 2000. – № 11. – С. 6-9.
2. Голиков А.Н. Физиологическая адаптация животных // Ветеринария. – 1988. – № 11. – С. 55-58.
3. Робу А.И. Взаимодействие эндокринных комплексов при стрессе. – Кишинев: Штиица, 1982. – 252 с.
4. Childs G.V. Functional ultrastructure of ganadotropes: A review. In: Current Topics in Neuroendocrinology. Springer, Berlin 1986. – Vol. 7. – P. 49-97.
5. Степанов М.Г. Центральная регуляция репродуктивной функции в неблагоприятных экологических условиях // Экология и здоровье человека: тез. докл. науч.-практ. конф. – Самара, 1994. – С. 172-173.
6. Полянцев Н.И., Слободский В.Д. Гипофункция яичников у коров // Ветеринария. – 1984. – С. 47-49.
7. Макеев Ш.А., Жамбулов М.С. Воспроизводительная способность телок казахской белоголовой породы // Молоч. и мяс. скотоводство. – 2013. – № 5. – С. 20-22.

8. Гамко Л.Н., Малявина В.А., Маляев И.В. Изменение живой массы коров под влиянием авансированного кормления за 21 день до отёла и в первую фазу лактации // Вестник ОрелГАУ. – 2011. – № 6. – С. 89-91.

9. Кононов В.П., Черных В.Я. Биотехника репродукции в молочном скотоводстве. – М., 2009. – 367 с.

#### References

1. Amerkhanov Kh.A., Levantin D.L., Dunin I.M. Plemennaya baza myasnykh porod osnova myasnogo skotovodstva // Zootekhniya. – 2000. – № 11. – С. 6-9.

2. Golikov A.N. Fiziologicheskaya adaptatsiya zhivotnykh // Veterinariya. – 1988. – № 11. – С. 55-58.

3. Robu A.I. Vzaimodeistvie endokrinykh kompleksov pri stresse. – Kishinev: Shtiitsa, 1982. – 252 s.

4. Childs G.V. Functional ultrastructure of ganadotropes: A review. In: Current Topics in

Neuroendocrinology. Springer, Berlin 1986. – Vol. 7. – P. 49-97.

5. Stepanov M.G. Tsentral'naya regulyatsiya reproduktivnoi funktsii v neblagopriyatnykh ekologicheskikh usloviyakh // Ekologiya i zdorov'e cheloveka: tez. dokl. nauchn.-prakt. konf. – Samara, 1994. – С. 172-173.

6. Polyantsev N.I., Slobodskii V.D. Gipofunktsiya yaichnikov u korov // Veterinariya. – 1984. – С. 47-49.

7. Makeev Sh.A., Zhambulov M.S. Vospriizvoditel'naya sposobnost' telok kazakhskoi belogolovoi porody // Moloch. i myas. skotovodstvo. – 2013. – № 5. – С. 20-22.

8. Gamko L.N., Malyavina V.A., Malyaev I.V. Izmenenie zhivoi massy korov pod vliyaniem avansirovannogo kormleniya za 21 den' do otela i v pervuyu fazu laktatsii // Vestnik OrelGAU. – 2011. – № 6. – С. 89-91.

9. Kononov V.P., Chernykh V.Ya. Biotekhnika reproduksii v molochnom skotovodstve. – М., 2009. – 367 с.



УДК 636.4.033:637.04:637.07:636.087.8

**О.Ю. Рудишин, К.Я. Мотовилов,  
Ю.Н. Симошина**  
O.Yu. Rudishin, K.Ya. Motovilov,  
Yu.N. Simoshina

### НЕКОТОРЫЕ ИНТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНЕЙ СКОРОСПЕЛОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК

#### SOME INTERIOR INDICES OF PIGS OF EARLY MATURING MEAT BREED WHEN SUPPLEMENTING THE DIET WITH BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES

**Ключевые слова:** молодняк свиней, витамин К<sub>3</sub>, пробиотик, скороспелость, мясные качества, убойные качества, качество мяса, интерьер свиней, скороспелая мясная порода СМ-1.

Своевременная поддержка организма биологически активными веществами позволяет снизить отрицательные последствия взаимодействия «организм-среда». Включение в рацион молодняка специализированной мясной породы СМ-1 викасола и комплекса викасола с пробиотическим препаратом «Биовистин» благотворно сказалось на

интенсивности их формирования и интерьерных показателях туш. По убойному выходу животные 2-й опытной группы превосходили контрольных на 5,9% (P>0,95), также было достоверное превосходство по убойной массе и массе парной туши на 12 и 12,3% (P>0,95). Технология выращивания молодняка свиней с применением в рационе наряду с викасомом биовестина привела к максимальному увеличению упитанности животных на 9,2-20,0%. В то же время применение викасола привело к увеличению площади «мышечного глазка» на 9,0% (P>0,99). В мясе животных опытных