

Научная статья

УДК 636.2.034

doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-266-269

## Влияние величины удоя на воспроизводительную функцию коров в условиях Приморского края

Наталья Васильевна Васильева

Федеральный научный центр агrobiотехнологий Дальнего Востока

**Аннотация.** В статье изложены материалы, полученные при проведении научно-хозяйственных опытов по изучению взаимосвязи молочной продуктивности, воспроизводительной способности и плодовитости коров. Исследование проведено на коровах голштинской породы в условиях молочно-товарной фермы. Цель исследования – изучение влияния величины удоя на воспроизводительную способность коров. Исследование проведено в ООО КХ «Виктория» Приморского края. Представлена характеристика стада крупного рогатого скота в хозяйстве, изучены условия кормления, содержания и доения животных, формы организации работ по воспроизводству стада, проведён анализ воспроизводительной функции коров в зависимости от уровня их продуктивности, произведён расчёт экономического ущерба от бесплодия коров в хозяйстве. По результатам исследования установлено, что с увеличением молочной продуктивности снижается воспроизводительная функция коров. У высокопродуктивных коров с удоем 5100–5880 кг показатели воспроизводительной функции были ниже, время от отёла до первого осеменения увеличилось на 40 суток, сервис-период – на 63 сут., индекс осеменения – на 0,3, или на 14 %, по сравнению с коровами, удой которых составлял 3755–4021 кг. Высокопродуктивные коровы принесли хозяйству больше убытка – на 36006,2 руб., чем коровы с более низкой продуктивностью. Для сокращения нежелательных последствий и финансовых потерь необходимо больше внимания уделять условиям кормления, содержания и осеменения животных.

**Ключевые слова:** молочное скотоводство, кормление, воспроизводительная способность, продуктивность, бесплодие, экономический ущерб.

**Для цитирования:** Васильева Н.В. Влияние величины удоя на воспроизводительную функцию коров в условиях Приморского края // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 2 (88). С. 266–269. doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-266-269.

Original article

## The influence of the yield value on reproductive functions of cows in the Primorsky region

Natalia V. Vasileva

Primorsky scientific research Institute

**Abstract.** The article presents the materials obtained during scientific and economic experiments to study the relationship of milk productivity, reproductive ability and fertility of cows. The study was carried out on Holstein cows in a 4 commercial dairy farm. The aim of the research is to study the influence of the milk yield on the reproductive capacity of cows. The research was carried out in the public association of the farm “Victoria” of the Primorsky Territory. The characteristics of the cattle herd on the farm are presented, the conditions of feeding, keeping and milking of animals, the forms of organizing work on herd reproduction are studied, the reproductive function of cows is analyzed depending on the level of their productivity, and the economic damage from infertility of cows on the farm is calculated. According to the results of the study, it was found that with an increase in milk productivity, the reproductive function of cows decreases. In highly productive cows with a milk yield of 5100–5880 kg, the indicators of reproductive function were lower, the time from calving to the first insemination increased by 40 days, the service period – by 63 days, the insemination index – by 0.3, or 14 %, in comparison with cows whose milk yield was 3755–4021 kg. Highly productive cows brought the farm more losses – by 36,006.2 rubles, than cows with lower productivity. To reduce undesirable consequences and financial losses, it is necessary to pay more attention to the conditions of feeding, keeping and inseminating animals.

**Keywords:** dairy farming, feeding, reproductive capacity, productivity, sterility, economic damage.

**For citation:** Vasileva N.V. The influence of the yield value on reproductive functions of cows in the Primorsky region. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2021; 88(2): 266–269. (In Russ.). doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-266-269.

Отрасль молочного скотоводства – одна из важнейших в деле обеспечения продовольственной независимости государства и повышения уровня жизни населения.

Для улучшения положения дел в сельском хозяйстве России разрабатываются и принимаются различные программы по развитию агропромышленного комплекса страны. Основными направлениями в достижении таких преобра-

зований являются ускоренное развитие животноводства, развитие и поддержка малых форм аграрного бизнеса, привлечение молодых кадров через реализацию программы доступного жилья, создание условий для плодотворной работы и полноценного отдыха работников.

В увеличении производства молока в РФ большое внимание уделяется интенсификации молочного скотоводства за счёт наращивания

генетического потенциала скота при одновременном повышении поголовья коров [1–4]. В настоящее время в России разводят молочный скот восьми основных пород. По численности поголовья доминирующее положение занимают животные чёрно-пёстрой породы – около 60 %, симментальской – 14 %, а холмогорской – 10 %.

Молочная продуктивность российского скота составляет в среднем 4900 кг в год, максимальный надой по отдельным животным – 8000 кг. По зарубежному скоту: средние показатели – 6300 кг в год, максимальный надой по отдельным животным – до 12000 кг.

Имеются положительные сдвиги и в животноводстве Приморского края. Поголовье КРС в 2020 г. в Приморском крае составило 32,7 тыс. гол., на 15,2 % выше 2019 г., поголовье коров 15,8 тыс. гол., на 12,3 % выше 2019 г.

С внедрением в ряде районов России элементов крупномасштабной селекции молочные стада уже генетически подготовлены к наиболее высоким надоям. В лучших племенных хозяйствах молочная продуктивность достигает 7000–8000 кг молока и более на корову в год. Однако с ростом этого показателя всё более проблематичными становятся вопросы воспроизводства стада. Бесплодие коров не только уменьшает выход телят и сдерживает темпы обновления стада, но и значительно снижает удой за определённый календарный период года, так как сопровождается увеличением продолжительности того периода лактации, когда лактационная кривая находится на спаде. Более того, сроки плодотворного осеменения у части коров после отёла (сервис-период) увеличиваются настолько, что это сопровождается удлинением сухостойного периода, а следовательно, и отсутствием лактации в течение длительного периода.

Изучению взаимозависимости между молочной продуктивностью коров и их плодовитостью были посвящены многочисленные исследования [5–8], но единого мнения по вопросу влияния величины удоя на воспроизводительную функцию коров до сих пор нет. В этой связи мы изучали этот вопрос в условиях ОО КХ «Виктория» Приморского края.

**Цель исследования** – изучение влияния величины удоя на воспроизводительную способность коров в условиях ОО КХ «Виктория».

**Материал и методы.** Для проведения опыта методом пар-аналогов по возрасту и живой массе было сформировано две группы коров по 10 гол. в каждой. В хозяйстве используется скот голштинской породы чёрно-пёстрой масти. В опыте были задействованы физиологически и гинекологически здоровые коровы после второго отёла живой массой от 550 до 600 кг.

Контрольная группа включала животных с удоем от 3755 до 4021 кг, опытная – с удоем

от 5100 до 5880 кг. В процессе исследования были проанализированы данные журнала искусственного осеменения, отёла коров и бонитировочной ведомости. Животных в охоте выявляли по внешним признакам и методом группового контакта. Коровы осеменялись маночервикальным методом дважды в одну охоту – утром и вечером. Доза спермы для осеменения одной коровы составляла 1 мл.

Воспроизводительную функцию животных изучали по следующим показателям: время от отёла до первого осеменения, сут.; оплодотворяемость от первого осеменения, %; продолжительность сервис-периода, сут. индекс осеменения [9, 10].

Экономический ущерб от бесплодия рассчитывали по методикам Н.У. Клундука, Г.П. Молодцова (1997) и И.Н. Никитина, В.Ф. Воскобойникова (1999).

Условия содержания и кормления опытных животных было одинаковыми с основным поголовьем дойного стада. Животных кормили по разработанным в хозяйстве рационам, обеспечивающим удой до 6000 кг. Технология и техника искусственного осеменения как опытных, так и контрольных коров была аналогичной. В опыте использовалось семя быков, сохранённое в глубоко замороженном состоянии (при температуре  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Замороженная сперма быков поступает из ООО «Племпредприятие «Приморское».

**Результаты исследования.** В ходе исследования было подтверждено, что важными показателями, характеризующими воспроизводительную функцию коров, являются оплодотворяемость и продолжительность сервис-периода (табл. 1)

По данным таблицы 1 видно, что самую высокую оплодотворяемость за год имели животные симментальской породы – 77,7 %, самую низкую – чёрно-пёстрой породы – 71,1 %. Оплодотворяемость особей голштинской породы за год составляла 75,0 %, у них же был и самый длительный сервис-период. Это свидетельствует о том, что более высокая молочная продуктивность животных голштинской и чёрно-пёстрой пород приводит к торможению половой функции и коровы долго не приходят в охоту после отёла.

Результаты изучения влияния величины молочной продуктивности на воспроизводительную функцию коров представлены в таблице 2.

По таблице 2 видно, что оплодотворяемость высокопродуктивных коров опытной группы от первого осеменения была на 10 % ниже по сравнению с коровами контрольной группы. При этом оплодотворяемость коров как в контрольной, так и в опытной группах была низкой и составляла 50–40 % соответственно, тогда как в норме – 60–70 %.

Время от отёла до первого осеменения у высокопродуктивных коров опытной группы

## 1. Характеристика воспроизводительной функции коров

Порода	Количество коров, гол.	Случено животных, кг	Оплодотворяемость		Сервис-период, сут.
			гол.	%	
Симментальская	18	18	14	77,7	128
Чёрно-пёстрая	$\frac{302}{164}$	$\frac{194}{119}$	$\frac{138}{74}$	71,1	161
Голштинская	40	36	27	75,0	190
Итого по стаду	$\frac{360}{164}$	$\frac{248}{119}$	$\frac{179}{74}$	$\frac{72,1}{62,2}$	161,3

**Примечание:** в числителе – коровы, в знаменателе – тёлки.

## 2. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводительную функцию коров

Группа	n	Оплодотворяемость от 1-го осеменения, %	Время от отёла до 1-го осеменения, сут.	Сервис-период, сут.	Индекс осеменения
Контрольная (удой 3755–4021 кг)	10	50	66	100	2,1
Опытная (удой 5100–5880 кг)	10	40	106	163	2,4
Разница + / –	–	– 10	+ 40	+ 63	+0,3
Процент	–	20	60	60	11,4
P >	–	–	0,5	–	–

было на 40 сут., или на 60 %, больше, чем в контрольной. Продолжительность сервис-периода у коров опытной группы была больше на 63 сут. по сравнению с контролем, у них же был выше индекс осеменения – на 0,3, или на 14 %.

Таким образом, у коров опытной группы (с удоем 5100–5880 кг) показатели воспроизводительной способности были ниже по сравнению с коровами контрольной группы (3755–4021 кг).

Наши исследования подтверждают мнение тех авторов, которые утверждают, что между молочной продуктивностью и воспроизводительной функцией коров имеется отрицательная зависимость (А.Е. Болгов и др., 2003).

Бесплодие коров приводит к снижению экономических показателей. Экономические потери от бесплодия коров рассчитывали по методике Н.У. Клундука, Г.П. Молодцова (1999), согласно которой днями бесплодия считается продолжительность сервис-периода сверх 90 сут. Каждый день бесплодия равен потере одного дня стельности, или 0,0035 телёнка (1:285).

При определении убытков от недополученного хозяйством молока исходят из недополучения за день бесплодия 1 кг молока в расчёте на 1000 кг надоев за год.

Удой за 2019 год по ОО КХ «Виктория» на одну корову составлял 3861,7 кг, сдаточная цена 1 л молока – 11,23 руб.

Стоимость телёнка при рождении, полученного от коров молочных пород (Ст<sub>1</sub>), определяют по формуле:

$$Ст_1 = 3,61 \cdot Ц,$$

где 3,61 – количество молока (ц), которое можно получить за счёт кормов, расходуемых на образование одной головы приплода;

Ц – цена 1 ц молока базисной жирности (руб.).

Результаты расчёта экономических потерь от бесплодия показаны в таблице 3.

## 3. Экономические потери от бесплодия коров

Показатель	Группа	
	кон-трольная	опытная
Число коров в группе, гол.	10	10
Сервис-период, сут.	100	163
Дней бесплодия	100	730
Недополучено молока по причине бесплодия, кг	380	2774
Недополучено телят, гол.	0,35	2,6
Потери недополученного молока по причине бесплодия, руб.	4267,4	31152,02
Потери недополученных телят, руб.	1418,9	10540,5
Общие потери от бесплодия, руб.	5686,3	41692,52
Потери от бесплодия, руб.		–36006,2

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что убытки от бесплодия у коров опытной группы составляли 36006,2 руб. по сравнению с коровами контрольной группы.

Проведённые исследования позволяют сделать следующие выводы: более низкими показателями воспроизводительной функции отличались коровы с удоем 5100–5880 кг, в отличие от особей со средним удоем 3755–4021 кг. Время от отёла до первого осеменения у высокопродуктивных коров увеличилось на 40 сут., или на 60 %, продолжительность сервис-периода – на 63 сут., индекс осеменения – на 14 %, оплодотворяемость от первого осеменения была на 10 % ниже по сравнению с животными с меньшим удоем. Убыток хозяйства от использования высокопродуктивных коров за счёт снижения

воспроизводительной функции, был больше на 36006,2 руб., чем от коров с более низкой продуктивностью.

Учитывая, что с увеличением молочной продуктивности снижается воспроизводительная функция коров, необходимо больше внимания уделять условиям кормления, содержания и осеменения животных.

#### Литература

1. Басовский Н.З., Завертяев Б.П. Селекция скотоводства по воспроизводительной способности. М., 1975. 143 с.
2. Завертяев Б.П. Селекция коров на плодовитость. М.: Колос, 1981. 208 с.
3. Визнер Э. Кормление и плодовитость сельскохозяйственных животных / пер. с нем и предисл. О.Н. Преображенского. М.: Колос, 1976. 160 с.
4. Гордон А. Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных / пер. с англ. М.Д. Гельберта;

под ред. и с предисл. А.Ф. Орлова. М.: Агропромиздат, 1988. 415 с.

5. Гриценко С. Связь воспроизводительной способности с удоем коров // Молочное и мясное скотоводство. 2007. № 3. С. 20–22.

6. Болгов А.Е. и др. Повышение воспроизводительной способности молочных коров: учебное пособие. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2003. 216 с.

7. Козлов Н.Е. Организация и техника воспроизводства сельскохозяйственных животных / Н.Е. Козлов, Г.П. Легошин. М.: Колос, 1979. 176 с.

8. Васильева Н. В. Влияние сервис-периода на молочную продуктивность голштинизированных коров в ООО КХ «Виктория» // Аграрный вестник Приморья. Вып. 1 (13). 2020. С. 33–36.

9. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / А.Н. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.; под ред. В.Я. Никитина и М.Г. Мирлобова. М.: КолосС, 2005. 512 с.

10. Гончаров В.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В.П. Гончаров, Д.А. Черепяхин. М.: КолосС, 2004. 328 с.

**Наталья Васильевна Васильева**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник. ФГБНУ «Федеральный научный центр агробиотехнологий Дальнего Востока имени А.К. Чайки». Россия, 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, [vasileva1960nata@yandex.ru](mailto:vasileva1960nata@yandex.ru)

**Natalia V. Vasileva**, Candidate of Agriculture, Leading Researcher. Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Far East named after A.K. Chaiki. 30, Volozhenin St., Timiryazevsky, Ussuriysk, Primorsky Territory, 692539, Russia, [vasileva1960nata@yandex.ru](mailto:vasileva1960nata@yandex.ru)