



УДК 636.2.034

DOI: 10.36718/1819-4036-2021-8-101-106

Елена Александровна Алексеева

Красноярский государственный аграрный университет, доцент кафедры разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, кандидат сельскохозяйственных наук, Красноярск, Россия

E-mail: alexeeva0503@yandex.ru

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ ЕНИСЕЙСКОГО ТИПА КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Изучены воспроизводственные качества коров енисейского внутривидового типа красно-пестрой породы в некоторых хозяйствах Красноярского края. Наивысший удой за 305 дн. составил 7007 кг, лучшая массовая доля жира в молоке 4,27 %, массовая доля белка 3,11 %. Возраст первого отела варьировал от 26,1 до 26,4 мес. Коровы первой лактации отличались продолжительным сервис-периодом 120–205 дн. Выход телят в эту лактацию был от 79,3 до 93,3 %. Во вторую лактацию сервис-период сократился до 108–172 дн., межотельный период составил 405–469 дн. Наивысший коэффициент воспроизводительной способности коров во вторую лактацию – 0,93 при оптимальном значении 1,5. Индекс плодовитости (Дохи) варьировал от 44,2 до 56,8. Это свидетельствует о высокой плодовитости коров. Выход телят составлял 83,9–95,6 %. Сервис-период в третью лактацию имел продолжительность 120–147 дн., что меньше, чем в первую и вторую лактации. Межотельный период уменьшился незначительно – до 401–445 дн. Коэффициент воспроизводительной способности составлял 0,86–0,94, индекс плодовитости – 45,4–57,0. Выход телят в третью лактацию составил 87,9–93 %. Сухостойный период по всем лактациям был примерно одинаков – 53–55,9 дн. Специалистам хозяйств необходимо проводить мероприятия по сокращению продолжительности сервис-периода, что приведет к уменьшению межотельного периода, а также повышению коэффициента воспроизводительной способности и индекса плодовитости.

Ключевые слова: молочное скотоводство, воспроизводительные качества, сервис-период, межотельный период, сухостойный период, индекс плодовитости, красно-пестрая порода.

Elena A. Alekseeva

Krasnoyarsk State Agrarian University, associate professor, Department of Breeding, Genetics, Biology and Aquatic Bioresources, candidate of agricultural sciences, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: alexeeva0503@yandex.ru

YENISEI TYPE RED-MOTTLED BREED COWS' REPRODUCTIVE QUALITIES

Research studies the reproductive qualities of cows of the Yenisei intrabreed type of red-and-white breed in some farms of the Krasnoyarsk Region. Highest milk yield in 305 days. amounted to 7007 kg, the best mass fraction of fat in milk is 4.27 %, mass fraction of protein is 3.11 %. The age of first calving varied

from 26.1 to 26.4 months. First lactation cows had a long service period of 120–205 days. The output of calves to this lactation was from 79.3 to 93.3 %. During the second lactation, the service period was reduced to 108–172 days, the intercalving period was 405–469 days. The highest coefficient of reproductive capacity of cows in the second lactation is 0.93 with an optimal value of 1.5. The fertility index (Doha) ranged from 44.2 to 56.8. This indicates a high fertility of cows. The output of calves was 83.9–95.6 %. The service period in the third lactation lasted 120–147 days, which is less than in the first and second lactations. The intercalving period decreased slightly – to 401–445 days. The reproductive capacity coefficient was 0.86–0.94, the fertility index was 45.4–57.0. The output of calves to the third lactation was 87.9–93 %. The dry-stable period for all lactations was approximately the same – 53–55.9 days. Farm specialists need to take measures to reduce the duration of the service period, which will lead to a decrease in the intercalving period, as well as an increase in the reproductive capacity and fertility index.

Keywords: dairy cattle breeding, reproductive qualities, service period, intercalving period, dry-stable period, fertility index, red-mottled breed.

Введение. Вопросы воспроизводства коров молочного стада в настоящее время становятся все более актуальными. Ряд авторов отмечают, что нарушение воспроизводительных функций отмечается у многих пород крупного рогатого скота молочного направления, в том числе и зарубежных, а среднее число лактаций по стаду составляет три, при генетическом потенциале десять и более лактаций [1, 2].

Возраст телок при первом осеменении и отеле, сервис-период являются главными факторами, влияющими на молочную продуктивность коров. Раннее осеменение телок ускоряет смену поколений, способствует повышению интенсивности и эффективности селекции. При этом ранний отел может привести к получению недоразвитых телят, поздний отел задерживает темпы воспроизводства стада [3].

Удлиненный сервис-период коров приводит к снижению выхода телят и скорости обновления стада, оказывает отрицательное влияние на величину удоя, увеличивается продолжительность лактации и сухостойного периода [4, 5].

В связи с вышесказанным изучение воспроизводительных качеств коров является актуальным.

Цель исследований. Изучить воспроизводительные качества коров енисейского типа красно-пестрой породы в хозяйствах Красноярского края.

Задачи исследований: изучение продуктивных качеств и анализ воспроизводительных качеств коров первой-третьей лактаций в АО «Тубинск», АО «Солгон», АО Племязавод «Красно-туранский» Красноярского края.

Объект и методы исследований. Объектом исследований служили коровы енисейского внутривидового типа красно-пестрой породы первой-третьей лактации, разводимые в АО «Тубинск» (n = 1252), АО «Солгон» (n = 2274), АО Племязавод «Красно-туранский» (n = 1928) Красноярского края.

При изучении воспроизводительных качеств коров оценивали возраст первого отела, продолжительность сервис-периода, межотельный и сухостойный периоды, коэффициент воспроизводительной способности, индекс плодовитости (Дохи), выход телят.

Коэффициент воспроизводительной способности определяли по формуле, предложенной Н.М. Крамаренко [6]

$$KBC = \frac{365}{MOP}, \quad (1)$$

где МОП – межотельный период, дней; 365 – количество дней в году.

Коэффициент воспроизводительной способности считается оптимальным при величине 1,0–1,5 [6].

Коэффициент плодовитости рассчитывали по формуле И. Дохи [7]

$$T = 100 - (K + 2i), \quad (2)$$

где T – индекс плодовитости коров; i – средний промежуток между отелами, мес.; K – возраст коровы при первом отеле, мес.

Плодовитость при величине индекса плодовитости 48 и больше оценивается как хорошая; 41–47 – средняя; 40 и меньше – низкая [7].

Биометрическую обработку данных проводили с использованием программы MS Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ продуктивных качеств коров енисейского внутривидового типа красно-пестрой по-

роды, выращиваемых в хозяйствах Красноярского края, показал, что наибольший удой за 305 дней первой лактации отмечался в АО «Солгон» – 6 596 кг (табл. 1).

Удой коров АО «Тубинск» по первой лактации составил 5 906 кг, что меньше, чем в АО «Солгон», на 690 кг ($P > 0,999$) и больше, чем в АО Племзавод «Краснотуранский», на 234 кг ($P > 0,999$). Удой за 305 дней второй (7 303 кг) и третьей лактации (7 007 кг) был наивысшим у коров АО «Солгон». В АО «Тубинск» удой по второй лактации был ниже на 18,2 %, в АО Племзавод

«Краснотуранский» на 17,1 %. Разница по третьей лактации была меньше – 8,5 % (529 кг) в АО «Тубинск» ($P > 0,999$) и на 5,2 % (363 кг) в АО Племзавод «Краснотуранский» ($P > 0,999$).

Наивысшая массовая доля жира по всем лактациям установлена в АО Племзавод «Краснотуранский». В первую лактацию массовая доля жира составляла 4,27 %, во вторую 4,26 и в третью 4,20 %. Это достоверно выше, чем в АО «Тубинск» и АО «Солгон» ($P > 0,999$), где показатель жирномолочности составлял от 4,02 до 4,08 %.

Таблица 1

Продуктивные качества коров

Показатель	Хозяйство		
	АО «Тубинск»	АО «Солгон»	АО Племзавод «Краснотуранский»
1-я лактация			
Количество голов	603	627	761
Удой за 305 дн., кг	5906±39,5	6596±40,8***	5672±40***
Массовая доля жира, %	4,06±0,01	4,06±0,002	4,27±0,007***
Массовая доля белка, %	3,10±0,003	3,09±0,001***	3,04±0,004***
2-я лактация			
Количество голов	336	708	601
Удой за 305 дн., кг	5972±54,7	7303±61,0***	6051±57,6
Массовая доля жира, %	4,02±0,008	4,06±0,003***	4,26±0,009***
Массовая доля белка, %	3,09±0,004	3,09±0,001	3,04±0,004***
3-я лактация			
Количество голов	313	839	566
Удой за 305 дн., кг	6415±66,7	7007±65,0***	6644±69,7**
Массовая доля жира, %	4,08±0,008	4,02±0,005***	4,20±0,010***
Массовая доля белка, %	3,11±0,004	3,07±0,002***	3,06±0,006***

Здесь и далее: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$ по отношению к показателям продуктивности коров АО «Тубинск».

Массовая доля белка по всем лактациям была достоверно выше ($P > 0,999$) в АО «Тубинск» (3,09–3,11 %) в сравнении с АО «Солгон» (3,07–3,09 %) и АО Племзавод «Краснотуранский» (3,04–3,06 %).

Таким образом, в наших исследованиях установлено, что коровы в АО «Солгон» отличались более высоким удоём (6 596–7 303 кг), в АО «Тубинск» имели хорошие показатели белкомолочности (3,09–3,11 %), а в АО Племзавод «Краснотуранский» – высокую массовую долю жира (4,20–4,27 %).

Данные о воспроизводительных качествах коров первой лактации приведены в таблице 2. Возраст первого отела коров в АО «Тубинск» – 26,2 мес., в АО Племзавод «Краснотуранский» – 26,1 мес. В АО «Солгон» возраст первого отела достоверно выше – 26,4 мес. ($P > 0,95$). Анализ данных, приведенных в таблице 2, показал, что наиболее короткий сервис-период был у коров АО «Солгон» – 120 дн., что меньше, чем у животных АО «Тубинск», на 46 дн., или на 27,6 %, и у коров АО Племзавод «Краснотуранский» на 85 дн., или 41,5 %.

Таблица 2

Воспроизводительные качества коров первой лактации

Показатель	Хозяйство		
	АО «Тубинск»	АО «Солгон»	АО Племзавод «Краснотуранский»
Возраст первого отела, мес.	26,2±0,06	26,4±0,06*	26,1±0,08
Сервис-период, дн.	166±3,35	120±2,81***	205±6,31***
Выход телят, %	84,6±0,53	93,3±0,51***	79,3±0,85***

Выход телят на 100 коров в хозяйствах согласуется с продолжительностью сервис-периода. За первый отел наибольший выход телят (93,3 %) отмечен в АО «Солгон», наименьший (79,3 %) в АО Племзавод «Краснотуранский». Разница достоверна.

Анализируя воспроизводительные качества коров второй лактации (табл. 3), установили, что наиболее коротким сервис-периодом обладали животные АО «Солгон».

Таблица 3

Воспроизводительные качества коров второй лактации

Показатель	Хозяйство		
	АО «Тубинск»	АО «Солгон»	АО Племзавод «Краснотуранский»
Сервис-период, дн.	161±4,74	108±2,96***	172±6,62
Межотельный период (1-2 отел), дн.	447±4,13	405±3,13***	469±6,14**
Интервал между отелами (1-2 отел), мес.	14,9±0,14	13,5±0,12***	15,6±0,20**
Сухостойный период, дн.	53,6±0,38	54±0,32	53±0,44
Коэффициент воспроизводительной способности	0,83±0,009	0,93±0,006***	0,86±0,07*
Индекс плодовитости (Дохи)	44,2±0,30	47,2±0,24***	56,8±0,24***
Выход телят, %	88,0±0,88	95,6±0,61***	83,9±1,01***

По сравнению с коровами АО «Тубинск» и АО Племзавод «Краснотуранский» он был короче на 49,1 % ($P > 0,999$) и 58,3 % ($P > 0,999$) соответственно. При этом продолжительность межотельного периода у коров АО «Солгон» составляла 405 дн., что меньше по сравнению с АО «Тубинск» на 10,4 % ($P > 0,999$), с АО Племзавод «Краснотуранский» – на 15,8 % ($P > 0,999$).

Сухостойный период в первую лактацию во всех хозяйствах был примерно одинаков – 53–54 дня.

Коэффициент воспроизводительной способности зависит от продолжительности межотельного периода. В нашей работе коэффициент воспроизводительной способности коров по второй лактации был несколько ниже оптимального и варьировал в зависимости от хозяйства от 0,83 до 0,93.

Индекс плодовитости характеризует воспроизводительные качества коров, в АО «Тубинск» и АО «Солгон» он средний – 44,2 и 47,2 соответственно. В АО Племзавод «Краснотуранский» этот показатель был наивысшим и составил 56,8, что свидетельствует о хорошей плодовитости коров.

Во всех хозяйствах установлен достаточно высокий выход телят на 100 коров, в АО «Солгон» этот показатель достоверно был выше и составил 95,6 % ($P > 0,999$). Показатели выхода телят возросли по сравнению с первым отелом во всех хозяйствах (см. табл. 2).

В таблице 4 приведены результаты исследований воспроизводительных качеств коров третьей лактации. Исследованиями установлено, что продолжительность сервис-периода по третьей лактации составляла 120 дн. в АО «Солгон».

гон», а в АО «Тубинск» и АО Племзавод «Краснотуранский» он был продолжительнее на 16 дн. ($P > 0,999$) и 27 дн. ($P > 0,999$) соответственно.

Наивысшая продолжительность межотельного периода (445 дн.) была у коров третьей лактации в АО Племзавод «Краснотуранский», что

больше на 5,6 %, чем в АО «Тубинск», и на 9,9 %, чем в АО «Солгон», разница достоверна.

У животных всех хозяйств сухостойный период был в пределах физиологической нормы и составлял от 53,9 до 55,9 дн.

Таблица 4

Воспроизводительные качества коров третьей лактации

Показатель	Хозяйство		
	АО «Тубинск»	АО «Солгон»	АО Племзавод «Краснотуранский»
Сервис-период, дн.	136±3,23	120±3,16***	147±5,67***
Межотельный период (2–3 отел), дн.	420±2,92	401±3,03***	445±4,73***
Интервал между отелами (2–3 отел), мес.	14,0±0,10	13,4±0,10***	14,8±0,24**
Сухостойный период, дн.	53,9±0,34	55,9±0,34***	54,1±0,36
Коэффициент воспроизводительной способности	0,86±0,08	0,94±0,005***	0,90±0,005***
Индекс плодовитости (Дохи)	45,4±0,22	45,9±0,24	57,0±0,20***
Выход телят, %	89,7±0,57	93,0±0,61***	87,9±0,93**

Коэффициент воспроизводительной способности у коров АО «Тубинск» был равен 0,86, у животных АО «Солгон» и АО Племзавод «Краснотуранский» составлял 0,94 ($P > 0,999$) и 0,90 ($P > 0,999$) соответственно. Полученные показатели ниже оптимального значения.

У животных АО «Тубинск» и АО «Солгон» индекс плодовитости при третьем отеле составлял 45,4–45,9, что на 11,1–11,6 ниже показателей коров АО племзавод «Краснотуранский». В АО «Солгон» индекс плодовитости уменьшился по сравнению со второй лактацией с 47,2 до 45,9.

Выход телят после третьего отела варьировал от 87,9 % в АО Племзавод «Краснотуранский» до 93,0 % в АО «Солгон». Разница достоверна.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о высоких показателях как молочной продуктивности, так и воспроизводительных качеств во всех хозяйствах. Наивысший удой за 305 дн. был у коров в АО «Солгон» – 6 596–7 007 кг. Молоко коров в АО Племзавод «Краснотуранский» отличалось высокой массовой долей жира – 4,20–4,27 %. По массовой доле

белка превосходство проявили животные АО «Тубинск», она варьировала от 3,09 до 3,11 %. Возраст первого отела колебался от 26,1 до 26,4 мес. Сервис-период у коров был достаточно продолжительный во всех хозяйствах. В первую лактацию в АО Племзавод «Краснотуранский» этот показатель составил 205 дн. Вследствие этого межотельный период тоже был удлиненным и составлял 401–469 дн. Коэффициент воспроизводительной способности и индекс плодовитости (Дохи) возрастали к третьей лактации. Наивысший коэффициент воспроизводительной способности был в АО «Солгон» – 0,94, индекс плодовитости (Дохи) – 57,0 – отмечали в АО Племзавод «Краснотуранский». Наивысший выход телят по всем лактациям был в АО «Солгон», колебался от 93,0 до 95,6 %. Исходя из вышесказанного, специалистам хозяйств необходимо принять меры по сокращению продолжительности сервис-периода, что приведет к сокращению межотельного периода и увеличению коэффициента воспроизводительной способности и индекса плодовитости.

Литература

References

1. Михайленко И.М. Управление жизненным циклом лактирующих коров на основе вероятностно-статистических и динамических моделей // Сельскохозяйственная биология. 2015. № 4. С. 467–475.
 2. Сударев Н.П., Абылкасымов А.А., Вахонева А.А. Продолжительность хозяйственного использования коров в зависимости от различных вариантов подбора // Селекция, кормление, содержание с.-х. животных и технология продуктов животноводства: сб. науч. тр. ВНИИплем. 2009. Вып. 22. С. 23–29.
 3. Шайдуллин Р.Р. Влияние возраста первого отела на молочную продуктивность коров разных генотипов // Селекция, кормление, содержание сельскохозяйственных животных и технология производства продуктов животноводства: сб. науч. тр. Лесные Поляны: ВНИИплем, 2005. Вып. 18. С. 49–54.
 4. Алексеева Е.А. Селекционно-генетические показатели молочной продуктивности коров енисейского типа красно-пестрой породы // Вестник КрасГАУ. 2014. № 5 (92). С. 194–198.
 5. Воспроизводительная способность коров красно-пестрой породы / Э.И. Хачкаева, М.Г. Тлейншева, Ф.А. Вологирова [и др.] // Научные известия. 2018. № 12. С. 20–25.
 6. Крамаренко Н.М. Организация воспроизводства стада и племенной работы в условиях промышленной технологии производства молока. М.: Колос, 1974. 209 с.
 7. Дохи И. Простой метод выражения плодовитости // Вестник с.-х. науки. 1961. № 3. С. 27–29.
1. Mihajlenko I.M. Upravlenie zhiznennym ciklom laktiruyuschih korov na osnove veroyatnostno-statisticheskikh i dinamicheskikh modelej // Sel'skohozyajstvennaya biologiya. 2015. № 4. S. 467–475.
 2. Sudarev N.P., Abylkasymov A.A., Vahoneva A.A. Prodolzhitel'nost' hozyajstvennogo ispol'zovaniya korov v zavisimosti ot razlichnykh variantov podbora // Selekcija, kormlenie, sodержanie s.-h. zhivotnyh i tehnologiya produktov zhivotnovodstva: sb. nauch. tr. VNIIPlem. 2009. Vyp. 22. S. 23–29.
 3. Shajdullin R.R. Vliyanie vozrasta pervogo otela na molochnuyu produktivnost' korov raznyh genotipov // Selekcija, kormlenie, sodержanie sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i tehnologiya proizvodstva produktov zhivotnovodstva: sb. nauch. tr. Lesnye Polyany: VNIIPlem, 2005. Vyp. 18. S. 49–54.
 4. Alekseeva E.A. Selekcionno-geneticheskie pokazateli molochnoj produktivnosti korov enisejskogo tipa krasno-pestroj porody // Vestnik KrasGAU. 2014. № 5 (92). S. 194–198.
 5. Vosproizvoditel'naya sposobnost' korov krasno-pestroj porody / `E.I. Hachkaeva, M.G. Tlejnsheva, F.A. Vologirova [i dr.] // Nauchnye izvestiya. 2018. № 12. S. 20–25.
 6. Kramarenko N.M. Organizaciya vosproizvodstva stada i plemennoj raboty v usloviyah promyshlennoj tehnologii proizvodstva moloka. M.: Kolos, 1974. 209 s.
 7. Dohi I. Prostoј metod vyrazheniya plodovitosti // Vestnik s.-h. nauki. 1961. № 3. S. 27–29.