



УДК 636.22/.28.082.456

DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.4.374

ПАТОЛОГИЯ РОДОВ У ПЕРВОТЕЛОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С РАЗНОЙ ВЕЛИЧИНОЙ ИНДЕКСА «ЛЕГКОСТЬ ОТЕЛА»

Лапина М.Н. – к. биол.н., ведущий научный сотрудник (0000-0002-7651-8450), Ковалева

Г.П. – к. с.-х.н., доцент, ведущий научный сотрудник (0000-0002-6655-2225), Сулыга

Н.В. – к. биол.н., ведущий научный сотрудник (0000-0002-9724-6271), Витол В.А. – к. с.-х.н., старший научный сотрудник (0000-0002-5254-5200).

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»

Ключевые слова: индекс «легкость отела», трудные роды, мертворожденные

Key words: “calving ease” index, difficult calving, stillborn



РЕФЕРАТ

В последнее время прослеживается тенденция снижения возраста первого осеменения ремонтных телок молочных пород. Однако отел в раннем возрасте часто проходит с осложнениями, что приводит к рождению мертвого приплода. Чтобы снизить риск возникновения патологического течения родов, для осеменения телок молочных пород рекомендуется использовать быков-производителей с индексной оценкой «легкость отела» не более 2,2, но объективные данные о влиянии величины этого индекса на патологию родов отсутствуют. Целью наших исследований являлось изучение легкости отела и рождение мертвого приплода у первотелок трех возрастных групп, осемененных быками-производителями с индексом «легкость отела» 1,6 и 1,8-2,1. Разница по количеству трудных отелов в пользу первотелок, осемененных быками-производителями с индексом «легкость отела» 1,6 составила 8,7 %. Наибольшая разница между опытными группами установлена при первом осеменении в возрасте 12-13 месяцев – 29,2 %. С увеличением возраста первого осеменения разница между опытными группами сокращалась и составила при возрасте 14-15 месяцев 11,3 %. Минимальной разницей между опытными группами была при осеменении животных в возрасте 16-18 месяцев – 5,2 %. При использовании быков-производителей с индексом «легкость отела» 1,6 получено 9,7 % мертвого приплода, тогда как при величине индекса «легкость отела» 1,8-2,1 – 17,7 %. По возрастным подгруппам, разница в пользу животных первой опытной группы, по сравнению со второй опытной группой, составила 5,5 %, 4,5 % и 10,8 % соответственно. Наибольшее количество трудных родов и рождение мертвого приплода зарегистрировано при первом осеменении опытных животных в возрасте 12-13 месяцев. Эта взаимосвязь была характерна для обеих опытных групп.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальной задачей настоящего времени является создание в РФ своего высокопродуктивного генофонда крупного

рогатого скота молочного направления продуктивности. При этом экономически оправдано сохранение здоровья коровы с целью получения от нее высокой пожиз-

ненной продуктивности. Добиться этого можно проведением селекции по комплексу признаков одновременно с учетом продуктивных, воспроизводительных качеств и жизнеспособности особей [7]. В последние годы в племенной работе с молочным скотом успешно используется оценка и отбор животных на основе селекционных индексов [4, 6, 7]. Селекционный индекс – это сводный индекс племенной ценности, который включает в себя различные хозяйственно-полезные признаки. Каждый из этих признаков имеет определенный удельный вес, соответствующий целям селекции [1, 4, 5]. Особенно важным является включение данных показателей в оценку быков-производителей, что в дальнейшем позволит получать от них потомство, имеющее не только высокую молочную продуктивность, но и отличающееся продолжительным периодом использования.

К селекционным индексам, отвечающим за показатели здоровья крупного рогатого скота молочного направления продуктивности, относится «легкость отела». Индекс «легкость отела» подразделяется на: легкость отела от быка и легкость отела дочерей быка. Легкость отела от быка - прогнозируемый процент сложных отелов у первотелок, оплодотворенных семенем данного быка [3, 4, 5, 6]. Основной целью осеменения телок молочных пород спермой быков-производителей, оцененных по индексу «легкость отела», является снижение трудных родов у первотелок и предотвращение послеродовых осложнений. Породными ассоциациями США легкость отела оценивается по пятибалльной шкале. Сложными считаются отелы с оценкой «3», «4» или «5» по шкале от 1 до 5 [3, 5, 6]. Предельно допустимое значение этого индекса при осеменении телок должно составлять не более 2,2.

В настоящее время кровность по голштинской породе в популяции крупного рогатого скота молочного направления продуктивности Ставропольского края составляет более 75%. Такая высокая кровность по голштинской породе обу-

ловила скороспелость животных, которая выражается в том, что ремонтные телки набирают живую массу, необходимую при первом осеменении, в более раннем возрасте. Первое осеменение происходит не в 16-18 месячном возрасте, а значительно раньше – 14-15 месяцев. Имеются случаи осеменения в 12-13 месячном возрасте, а в связи с тем, что оплодотворяемость телок значительно выше, чем у коров, то первое осеменение в большинстве случаев становится плодотворным. Отел у таких животных часто проходит с осложнениями [8]. У телочек, осемененных в возрасте от 12 до 14 месяцев, чаще наблюдают тяжелые отелы, рождение мертвых телят. Первотелки, осемененные в раннем возрасте, чаще выбывают из стада по сравнению с животными, осемененными в более позднем возрасте [2].

Имеются общие рекомендации по использованию на ремонтных телках быков-производителей с определенной величиной индекса «Легкость отела» - не более 2,2, но отсутствуют объективные данные о влиянии величины этого индекса на патологию родов. Актуальной является сравнительная оценка распространения трудных отелов и рождения мертвого приплода у первотелок при осеменении быками-производителями с разной величиной индекса «легкость отела».

Целью наших исследований являлось изучение легкости отела и мертворожденности у первотелок трех возрастных групп, осемененных быками-производителями с индексом «легкость отела» 1,6 и 1,8-2,1.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования были проведены в СПК колхоз-племзавод «Казьминский» Кочубеевского муниципального округа Ставропольского края. В 2019 году ремонтных телок черно-пестрой породы, при достижении ими живой массы 340-360 кг осеменили искусственно заморожено-оттаянной спермой 6 быков-производителей черно-пестрой голштинской породы. Возраст опытных живот-

Таблица 1

Трудные роды у опытных животных

Показатели	Опытные группы			
	1 (индекс 1,6)		2 (индекс 1,8-2,1)	
Возраст первого осеменения 12-13 месяцев				
Животных в группе, всего	24		18	
В том числе с трудными родами	n	%	n	%
	5	20,8	9	50,0
Возраст первого осеменения 14-15 месяцев				
Животных в группе, всего	142		128	
В том числе с трудными родами	n	%	n	%
	15	10,6	28	21,9
Возраст первого осеменения 16-18 месяцев				
Животных в группе, всего	134		154	
В том числе с трудными родами	n	%	n	%
	7	5,2	16	10,4
Всего по группам				
Животных в группе, всего	300		300	
В том числе с трудными родами	n	%	n	%
	27	9,0	53	17,7

ных на момент первого осеменения составил 12-18 месяцев, кратность осеменения 1, то есть возраст первого осеменения являлся и возрастом плодотворного осеменения.

В первую опытную группу были отобраны животные, плодотворно осемененные быками-производителями с величиной индекса «легкость отела» 1,6: Alta Jonah 011NO11669, Alta Geffen 011NO11505, Alta WI-Red 011NO00587 (n=300). Вторая опытная группа (n=300) была сформирована из числа животных, осемененных быками-производителями Alta TLC-Red 011NO00577, Alta Mandato 011NO11256 и Alta Macbook 011NO11350. Величина индекса «легкость отела» данных быков составляла 1,8, 1,9 и 2,1. Также в каждой опытной группе были выделены три подгруппы по возрасту первого осеменения: 12-13 месяцев, 14-15 месяцев и 16-18 месяцев.

Изучаемые показатели: возраст первого и плодотворного осеменения, легкость отела, количество мертворожденного приплода устанавливали на основании первичной зооветеринарной документации и данных автоматизированной систе-

мы «СЭЛЕКС. Молочный скот». Легкость отела определяли по 5-ти бальной шкале, мертворожденным считали теленка, который был мертв в момент рождения или в течение 48 часов [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сравнительная оценка распространения трудных родов среди опытных животных свидетельствует о том, что на величину данного показателя влияет значение индекса «легкость отела» быка-производителя от которого получен приплод, а также возраст первого осеменения матери (таблица 1).

Первотелки первой опытной группы во всех возрастных подгруппах по изучаемому показателю превосходили сверстниц из второй опытной группы. В подгруппе с возрастом первого осеменения 12-13 месяцев разница в пользу первой опытной группы была наибольшей и составила 29,2 %. С увеличением возраста первого осеменения разница между опытными группами сокращалась и составила при возрасте 14-15 месяцев 11,3 %. Минимальной разница между опытными группами была при осеменении животных в возрасте 16-18 месяцев – 5,2 %. Всего из

Таблица 2

Рождение мертвого приплода у опытных животных

Показатели	Опытные группы			
	1 (индекс 1,6)		2 (индекс 1,8-2,1)	
Возраст первого осеменения 12-13 месяцев				
Животных в группе, всего	24		18	
В том числе с мертвым приплодом	n	%	n	%
	4	16,7	4	22,2
Возраст первого осеменения 14-15 месяцев				
Животных в группе, всего	142		128	
В том числе с мертвым приплодом	n	%	n	%
	18	12,7	22	17,2
Возраст первого осеменения 16-18 месяцев				
Животных в группе, всего	134		154	
В том числе с мертвым приплодом	n	%	n	%
	9	6,7	27	17,5
Всего по группам				
Животных в группе, всего	300		300	
В том числе с мертвым приплодом	n	%	n	%
	29	9,7	53	17,7

300 животных первой опытной группы у 9,0 % были диагностированы трудные роды, что на 8,7 % меньше, чем во второй опытной группе.

Одной из причин рождения мертвого приплода у крупного рогатого скота молочного направления продуктивности являются патологические роды с применением родовспоможения. В таблице 2 приведены данные о количестве мертворожденного приплода, полученного от опытных животных.

Установлена взаимосвязь между величиной индекса «легкость отела» быков-производителей, возрастом первого осеменения матерей и уровнем рождения мертвого приплода в опытных группах. В первой опытной группе получено 9,7 % мертвого приплода, тогда как во второй опытной группе этот показатель составил 17,7 %. По возрастным подгруппам, разница в пользу животных первой опытной группы, по сравнению со второй опытной группой, составила 5,5 %, 4,5 % и 10,8 % соответственно.

Необходимо отметить, что наибольшее количество трудных родов и рождение мертвого приплода зарегистрировано

при первом осеменении опытных животных в возрасте 12-13 месяцев. Эта взаимосвязь была характерна как для первой, так и для второй опытной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ полученных данных позволяет заключить, что величина индекса «легкость отела» быков-производителей влияет на патологию родов и рождение мертвого приплода у первотелок. Преимущество по изучаемым показателям установлено при использовании быков-производителей с индексом «легкость отела» не более 1,6. Также полученные нами результаты свидетельствуют о том, что с увеличением возраста первого осеменения у первотелок снижается количество патологических родов и рождение мертвого приплода. Первое осеменение в возрасте 12-13 месяцев негативно сказывается на здоровье матери и приплода.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и образования РФ в рамках госзадания ФГБНУ «Северо-Кавказский аграрный научный центр» (тема № 075-2019-0024).

BIRTH DEFECTS IN FIRST-CALF HEIFERS WITH THE USE OF STUD

BULLS WITH DIFFERENT INDEX VALUES OF "CALVING EASE"

Lapina M. N. - leading researcher, PhD (biological), **Kovaleva G. P.** - leading researcher, PhD (Agriculture), Associate Professor; **Sulyga N.V.** - leading researcher PhD (biological), **Vitol V. A.** - senior researcher, PhD (Agriculture).

Federal State Budgetary Scientific Institution «North Caucasian Scientific Agrarian Center»

ABSTRACT

In recent years, there has been a tendency to reduce the age of the first insemination of replacement heifers of dairy breeds. However, calving at an early age is often accompanied by complications, which lead to stillborn offspring. In order to reduce the risk of a pathological calving, it is recommended to use stud bulls with an index value of "calving ease" of no more than 2.2 for insemination of heifers of dairy breeds, but there are no objective data on the effect of this index on birth defects. The purpose of our research was to study the calving ease and the stillbirth in offspring of first-calf heifers of three age groups, which were inseminated by bulls with an index of "calving ease" of 1.6 and 1.8-2.1. The difference in the number of difficult calving in favor of first-calf heifers, which were inseminated by stud bulls with an index of "calving ease" of 1.6, was 8.7%. The greatest difference between the experimental groups was at the first insemination at the age of 12-13 months – 29.2%. With an increase in the age of the first insemination, the difference between the experimental groups decreased and amounted to 11.3% at the age of 14-15 months. The minimum difference between the experimental groups was when animals were inseminated at the age of 16-18 months – 5.2%. From using stud bulls with an index of "calving ease" of 1.6, they obtained 9.7% of stillborn offspring, while with an index of "calving ease" of 1.8-2.1 – 17.7%. As for age subgroups, the difference in favor of the animals of the first experimental group, in comparison with the second experimental group, was 5.5%, 4.5% and 10.8%, respectively. The greatest number of difficult calving and stillborn offspring was registered

with the first insemination of experimental animals at the age of 12-13 months. This correlation was typical for both the first and second experimental groups.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бык улучшатель или ухудшатель? – Агропром Удмуртии. [Электронный ресурс]. URL: <https://fu-18.ru/byk-uluchshatel-ili/> Дата размещения 24.08.2016. (дата обращения: 18.08.2021).
2. Вылегжанина Л.Н. Влияние возраста 1-го осеменения на выбытие коров-первотелок // Эффективное животноводство. – 2019. - № 55. - С. 60-61.
3. Изучаем EPD. Часть 2. Показатель легкость отела (CED, CEM). [Электронный ресурс]. URL: <https://kateziniina.livejournal.com/1979/html> опубликовано 01.08.2016. (дата обращения: 14.09.2021).
4. Как читать и интерпретировать информацию о быках голштинской породы в каталоге. [Электронный ресурс]. URL: <https://cogentrus.ru/articles/>. Дата размещения 16.07.2019. (дата обращения: 12.12.2020.).
5. Молочная компания генетика [Электронный ресурс]: Что такое генетическая оценка быка и как ее читать. Стив Шнелл, Дженни Бьелланд. URL: mkg-nn.ru/sire_summaries.pdf (дата обращения: 29.08.2022).
6. Расшифровка таблиц подтверждений. Селекционные индексы. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.altagenetics.ru/blog/2017-05-17-rasshifrovka-tablic-podtverzdenij/> Дата размещения 17.05.2017. (дата обращения: 15.09.2021).
7. Тележенко Е.В., Смирнова О.В. Генетика для рентабельности молока. Сельскохозяйственные вести. 2014. № 4. Животноводство. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agri-news.ru/zhurnal/2014/#-4/zivotnovodstvo/>. (дата обращения: 12.12.2020).
8. Юсупов С.Р., Багманов М.А. Влияние течения родов у первотелок на последующую воспроизводительную функцию // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. -2011.-Т.205.-С.245-248.

REFERENCES

1. Byk uluchshatel' ili uhudshatel'? Agroprom Udmurtii. (2016). Available from: <https://fu-18.ru/byk-uluchshatel-ili/>. [Accessed 18 August 2021]. (In Russ.)
2. Vylegzhanina LN. Vliyanie vozrasta 1-go osemeneniya na vybytie korov-pervotelok. Effektivnoe zhivotnovodstvo. 2019; 55: 60-61. (In Russ.)
3. Izuchaem EPD. CHast' 2. Pokazatel' legkost' otela (CED, CEM). (2016). Available from: <https://kateziniina.livejournal.com/1979/html>. [Accessed 14 September 2021]. (In Russ.)
4. Kak chitat' i interpretirovat' informaciyu o bykah golstinskoj породы v kataloge. (2019). Available from: <https://cogentrus.ru/articles/>. [Accessed 12 December 2020]. (In Russ.)
5. Shnell S, Belland D. Chto takoe geneticheskaya ocenka byka i kak ee chitat'. Molochnaya kompaniya genetika. Available from: mkg-nn.rusire_summaries.pdf. [Accessed 29 August 2022]. (In Russ.)
6. Rasshifrovka tablic podtverzhenij. Selekcionnye indeksy. (2017). Available from: <https://www.altagenetics.ru/blog/2017-05-17-rasshifrovka-tablic-podtverzhenij/>. [Accessed 15 September 2021]. (In Russ.)
7. Telezhenko EV, Smirnova OV. Genetika dlya rentabel'nosti moloka. Sel'skohozyajstvennye vesti. Zhivotnovodstvo. 2014; 4:20-23. Available from: <https://www.agri-news.ru/zhurnal/2014/#-4/zhivotnovodstvo/>. [Accessed 12 December 2020]. (In Russ.)
8. Yusupov SR., Bagmanov MA. Calving course influence on further reproductive ability in firstcalving heifers. Scientific notes Kazan Bauman State academy of veterinary medicine. 2011; 205: 245-248. (In Russ.)