

## ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ СЕЛЕКЦИИ НИДЕРЛАНДОВ

\*Хуранов А.М., \*\*Гукежев В.М.

\*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик, Российская Федерация

\*\*Институт сельского хозяйства Кабардино-Балкарского научного центра Российской Академии Наук, г. Нальчик, Российская Федерация

Исследования проведены по 109 коровам-первотелкам черно-пестрой голштинской породы с завершенной первой лактацией, родившимся в Нидерландах. Цель исследований - изучить показатели молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров-первотелок черно-пестрой голштинской породы, рожденных в Нидерландах. Для достижения цели исследований были поставлены следующие задачи: провести группировку первотелок по удою с шагом 500 кг; изучить показатели молочной продуктивности первотелок за 305 дней лактации; изучить показатели дней до плодотворного осеменения телок; изучить показатели дней до первого отела коров; определить продолжительность межотельного периода коров после первого отела; определить продолжительность сервис-периода коров после первого отела. Средний удой по выборке за 305 дней лактации составил  $8918,8 \pm 118,6$  кг. По показателям удоя за 305 дней лактации менее 7000 кг. молока было получено от восьми коров (7,3 % от выборки) и составило в среднем  $6232,0 \pm 173,0$  кг, что меньше средних показателей удоя по всей выборке на 2686,8 кг. В то же время по удою за 305 дней лактации, рубеж в 10000 кг. преодолели 19 коров (17,4 % от выборки). Средний показатель межотельного периода  $412,0 \pm 7,1$  дней, что на 53,3 дней меньше максимального значения по выборке -  $465,3 \pm 68,0$  дней (отмечено у коров с удоем более 11000 кг) и на 32,1 дней больше минимального значения по выборке -  $379,9 \pm 9,4$  дней (отмечено у коров с удоем в пределах 9501-10000 кг). Если анализировать данные по продолжительности сервис-периода, то максимальная ( $194,3 \pm 67,7$  дней (+52,3 дней)) отмечена у коров с удоем более 11000 кг, минимальная ( $107,0 \pm 23,3$  дней (-35,0 дней)) отмечена у коров с удоем в пределах 10501-11000 кг., а средний показатель по выборке равен  $142,0 \pm 6,8$  дням. **Ключевые слова:** коровы, черно-пестрая голштинская порода, молочная продуктивность, воспроизводительные качества, межотельный период, сервис-период.

## INDICATORS OF MILK PRODUCTIVITY AND REPRODUCTIVE QUALITIES OF BLACK-PIED HOLSTEIN COWS OF FOREIGN SELECTION

\*Khuranov A.M., \*\*Gukezhev V.M.

\*Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik,  
Russian Federation

\*\*Institute of Agriculture of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian  
Academy of Sciences, Nalchik, Russian Federation

*The study was conducted on 109 first-calf heifers of the Black and White Holstein breed with completed first lactation, born in the Netherlands. The objective of the study was to study the indices of milk productivity and reproductive qualities of first-calf heifers of the Black and White Holstein breed, born in the Netherlands. To achieve the objective of the study, the following tasks were set: to group first-calf heifers by milk yield in 500 kg increments; to study the indices of milk productivity of first-calf heifers for 305 days of lactation; to study the indices of days before fruitful insemination of heifers; to study the indices of days before the first calving of cows; to determine the duration of the intercalving period of cows after the first calving; to determine the duration of the service period of cows after the first calving. The average milk yield for the sample for 305 days of lactation was  $8918,8 \pm 118,6$  kg. According to the milk yield for 305 days of lactation less than 7000 kg. of milk was obtained from eight cows (7,3 % of the sample) and amounted to an average of  $6232,0 \pm 173,0$  kg, which is 2686,8 kg less than the average milk yield for the entire sample. At the same time, in terms of milk yield for 305 days of lactation, the threshold of 10000 kg was overcome by 19 cows (17,4 % of the sample). The average intercalving period was  $412,0 \pm 7,1$  days, which is 53,3 days less than the maximum value for the sample –  $465,3 \pm 68,0$  days (noted in cows with a milk yield of more than 11000 kg) and 32,1 days more than the minimum value for the sample –  $379,9 \pm 9,4$  days (noted in cows with a milk yield within 9501-10000 kg). If we analyze the data on the duration of the service period, the maximum ( $194,3 \pm 67,7$  days (+52,3 days)) was noted in cows with a milk yield of more than 11,000 kg, the minimum ( $107,0 \pm 23,3$  days (-35,0 days)) was noted in cows with a milk yield of 10,501-11,000 kg, and the average indicator for the sample is  $142,0 \pm 6,8$  days. **Keywords:** cows, Black-and-White Holstein breed, milk productivity, reproductive qualities, intercalving period, service period.*

**Введение.** Молочная продуктивность коров колеблется в весьма широких пределах (от 1000 до 30000 кг молока и более). В США средний удой на 1 голову в год поднялся с 4404 кг в 1970 г. до 9307 кг в 2007 г. В Швеции ежегодный генетический прирост молочной продуктивности составляет 1,5 % [1].

В последние десятилетия как в нашей стране, так и во многих других странах мира, для совершенствования хозяйствственно-полезных признаков используют голштинскую породу. Голштинская порода признана мировым лидером по молочной продуктивности и комплексом качеств, позволяющим лучше адаптироваться к условиям высокомеханизированных ферм и прогрессивных технологий содержания скота [2].

Современное скотоводство России характеризуется динамичным развитием, освоением интенсивных технологий, увеличением производства продукции, но при этом остаются проблемы увеличения производства молока за счет повышения молочной продуктивности коров при максимально эффективном проявлении имеющегося уровня генетического потенциала у них [3].

За последние десятилетия в результате интенсификации молочного скотоводства и скрещивания отечественных пород с голштинской, во многих регионах произошло значительное повышение удоя коров. Однако при этом сократился срок их продуктивного долголетия. В связи с этим перед селекционерами-практиками поставлена задача выведения животных, сочетающих высокие удои с длительным сроком использования [4, 5].

Абрамова Н.И., Богорадова Л.Н. указывают на то, что коровы-рекордистки являются потенциальными матерями для получения нового поколения быков-производителей отечественной селекции и являются основой рентабельного и конкурентоспособного молочного производства [6].

В последнее время накопился достаточно большой массив животных, улучшенных голштинской породой, и имеющий различную кровность по ней. Поэтому встал вопрос дальнейшей работы с полученным поголовьем [2].

Учитывая, что с увеличением молочной продуктивности снижается воспроизводительная функция коров, необходимо больше внимания уделять условиям кормления, содержания и осеменения животных [8].

Цель исследований - изучить показатели молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров-первотелок черно-пестрой голштинской породы, рожденных в Нидерландах. Для достижения цели исследований были поставлены следующие задачи:

- провести группировку первотелок по удою с шагом 500 кг.
- изучить показатели молочной продуктивности первотелок за 305 дней лактации;
- изучить показатели дней до плодотворного осеменения телок;
- изучить показатели дней до первого отела коров;
- определить продолжительность межотельного периода коров после первого отела;
- определить продолжительность сервис-периода коров после первого отела.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в условиях молочного животноводческого комплекса ООО «АгроСоюз» Чегемского района Кабардино-Балкарской Республики в период с 2019 по 2024 гг. Исследования проведены по 109 головам коров-первотелок черно-пестрой голштинской породы с завершенной первой лактацией, родившимся в Нидерландах. Технология содержания коров: беспривязное, круглогодовое однотипное кормление, доение производится на доильной установке «Карусель-50». В работе использованы зоотехнический, статистический и сравнительный анализы. Были использованы показатели: молочная продуктивность за 305 дней лактации, дни до плодотворного осеменения, дни до первого отела, межотельный период после первого отела и сервис-период после первого отела. Полученные результаты молочной продуктивности по первой лактации по всей выборке сгруппированы с шагом 500 кг. молока. Полученный материал обработан с использованием пакета программы Microsoft Excel, а также при помощи разработанной и зарегистрированной нами программы для ЭВМ «Биометрическая обработка данных по молочной продуктивности и воспроизводительным качествам крупного рогатого скота» (Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ №2024667076 от 19 июля 2024 года).

**Результаты исследований.** Для изучения показателей молочной продуктивности 109 коров черно-пестрой голштинской породы по первой лактации была проведена группировка по удою с шагом 500 кг молока.

Показатели дней до плодотворного осеменения телок черно-пестрой голштинской породы в зависимости от молочной продуктивности представлены в таблице 1.

По данным таблицы 1 средний показатель количества дней до плодотворного осеменения коров в выборке составляет  $467,7 \pm 3,3$  дней.

Наибольший показатель по выборке отмечен у коров с удоем более 11000 кг и равен  $489,5 \pm 20,5$  дней, что на 21,8 дней больше, чем средний показатель по выборке. Наименьший показатель отмечен у коров с удоем в пределах 9001-9500 кг и составляет  $452,2 \pm 7,2$  дней, что на 15,5 дней меньше, чем средний показатель по выборке.

В таблице 2 указаны результаты изучения показателей количества дней до первого отела. Из таблицы видно, что средний показатель количества дней до первого отела составляет  $745,1 \pm 3,7$  дней. В данном случае, наибольший показатель по выборке отмечен у коров с удоем более 11000 кг и равен  $767,5 \pm 20,0$  (+22,4 дней), наименьший у коров с удоем в пределах 9001-9500 кг -  $730,2 \pm 8,1$  дней (-14,9 дней).

**Таблица 1 - Возраст плодотворного осеменения телок черно-пестрой голштинской породы**

Показатели		Группировка по удою (по первой лактации)									
		до 7000	7001- 7500	7501- 8000	8001- 8500	8501- 9000	9001- 9500	9501- 10000	10001- 10500	10501- 11000	Ср. знач. по всей выборке
Кол-во коров	всего: 109 гол.	8	6	8	16	17	17	18	10	5	4
Дней до плодотворного осеменения телок	$X_{ср} \pm m_x$	465,0± 18,0	467,3± 16,1	456,0± 7,1	465,9± 7,6	468,7± 7,2	452,2± 7,2	465,5± 9,0	477,2± 12,4	469,4± 16,1	489,5± 20,5
	Cv	11,0	8,4	4,4	6,5	6,4	6,6	8,2	8,2	7,7	8,4
	$\sigma$	51,0	39,4	20,0	30,5	29,8	29,7	38,3	39,3	36,0	41,0

**Таблица 2 - Возраст первого отела**

Показатели		Группировка по удою (по первой лактации)									
		до 7000	7001- 7500	7501- 8000	8001- 8500	8501- 9000	9001- 9500	9501- 10000	10001- 10500	10501- 11000	Ср. знач. по всей выборке
Кол-во коров	всего: 109 гол.	8	6	8	16	17	17	18	10	5	4
Дней до первого отела	$X_{ср} \pm m_x$	744,6± 17,1	747,8± 19,0	736,6± 11,6	744,8± 8,9	749,5± 8,3	730,2± 8,1	744,3± 10,0	755,6± 13,1	748,4± 17,4	767,5± 20,0
	Cv	6,5	6,2	4,5	4,8	4,6	4,6	5,7	5,5	5,2	5,2
	$\sigma$	48,2	46,5	32,9	35,6	34,2	33,5	42,5	41,5	39,0	39,9

**Таблица 3 - Молочная продуктивность коров-первотелок черно-пестрой голштинской породы**

Показатели		Группировка по удою (по первой лактации)									
		до 7000	7001- 7500	7501- 8000	8001- 8500	8501- 9000	9001- 9500	9501- 10000	10001- 10500	10501- 11000	Ср. знач. по всей выборке
Кол-во коров	всего: 109 гол.	8	6	8	16	17	17	18	10	5	4
Удой за 305 дней	$X_{ср} \pm m_x$	6232,0 ±173,0	7316,5 ±47,3	7750,4 ±37,4	8228,2 ±36,0	8736,5 ±41,6	9240,3 ±36,0	9723,7 ±31,9	10233,4± 50,3	10758,0± 71,2	11538,5± 268,9
	Cv	7,8	1,6	1,4	1,7	2,0	1,6	1,4	1,6	1,5	4,7
	$\sigma$	489,3	115,9	105,8	144,0	171,3	148,2	135,5	159,1	159,3	537,9

**Таблица 4 - Продолжительность межотельного периода после первого отела коров черно-пестрой голштинской породы**

Показатели		Группировка по удою (по первой лактации)										
		до 7000	7001- 7500	7501- 8000	8001- 8500	8501- 9000	9001- 9500	9501- 10000	10001- 10500	10501- 11000	Ср. знач. по всей выборке	
Кол-во коров	всего: 109 гол.	8	6	8	16	17	17	18	10	5	4	
Межотельный период после 1 отела	$X_{ср} \pm m_x$	406,0± 4,7	446,5± 38,1	405,4± 29,1	426,8± 17,3	413,7± 15,1	415,3± 20,2	379,9± 9,4	393,0± 16,4	387,0± 28,8	465,3± 68,0	412,0±7,1
	Cv	2,6	20,9	20,3	15,7	15,0	20,1	9,9	11,8	14,9	29,2	-
	$\sigma$	10,5	93,3	82,2	67,2	62,1	83,4	37,5	46,3	57,6	136,0	-

**Таблица 5 - Количество дней до плодотворного осеменения коров после первого отела коров черно-пестрой голштинской породы**

Показатели		Группировка по удою (по первой лактации)										
		до 7000	7001- 7500	7501- 8000	8001- 8500	8501- 9000	9001- 9500	9501- 10000	10001- 10500	10501- 11000	Ср. знач. по всей выборке	
Кол-во коров	всего: 109 гол.	8	6	8	16	17	17	18	10	5	4	
Сервис-период после первого отела	$X_{ср} \pm m_x$	139,0± 2,5	175,8± 37,3	139,4± 28,5	152,6± 17,1	142,3± 15,0	145,5± 20,5	124,8± 14,5	116,3± 12,9	107,0± 23,3	194,3± 67,7	142,0±6,8
	Cv	5,1	52,0	57,9	44,8	43,3	58,1	49,4	35,2	48,7	69,7	-
	$\sigma$	7,1	91,5	80,6	68,4	61,7	84,5	61,7	40,9	52,1	135,4	-
Недополучено телят:		1,4	1,8	1,4	3,6	3,2	3,4	2,2	0,9	0,3	1,5	19,7

Распределение количества коров в выборке и средние показатели удоя за 305 дней лактации представлены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что средний удой по выборке за 305 дней лактации составил  $8918,8 \pm 118,6$ . По показателям удоя за 305 дней лактации менее 7500 кг. молока было получено от восьми коров (7,3 % от выборки) и составило в среднем  $6232,0 \pm 173,0$ , что меньше средних показателей удоя по всей выборке на 2686,8 кг. В то же время по удою за 305 дней лактации, рубеж в 11000 кг. преодолели 4 коровы (3,7 % от выборки).

Большой интерес представляют данные, полученные при изучении продолжительности межотельного и сервис-периодов, в данном аспекте, с учетом молочной продуктивности первотелок. Так, по данным таблицы 4, средний показатель межотельного периода  $412,0 \pm 7,1$  дней, что на 53,3 дней меньше максимального значения по выборке -  $465,3 \pm 68,0$  дней (отмечено у коров с удоем более 11000 кг.) и на 32,1 дней больше минимального значения по выборке -  $379,9 \pm 9,4$  дней (отмечено у коров с удоем в пределах 9501-10000 кг.). Если анализировать данные по продолжительности сервис-периода, то максимальная ( $194,3 \pm 67,7$  дней (+52,3 дней)) отмечена у коров с удоем более 11000 кг, минимальная ( $107,0 \pm 23,3$  дней (-35,0 дней)) отмечена у коров с удоем в пределах 10501-11000 кг., а средний показатель по выборке равен  $142,0 \pm 6,8$  дням (таблица 5).

**Заключение.** Изучив показатели молочной продуктивности и воспроизводительные качества сгруппированных по удою за первую лактацию, коров-первотелок черно-пестрой голштинской породы, рожденных в Нидерландах, можно сделать следующие выводы:

- 73 головы (67,0 %) оплодотворились раньше средних показателей по выборке, а 36 голов (33,0 %) позже;
- количество дней до первого отела в среднем по выборке составил  $745,1 \pm 3,7$  дней;
- при среднем удое за первую лактацию  $8918,8 \pm 118,6$  кг, 19 коров-первотелок преодолели 10000 рубеж, что составляет 17,4 % от всей выборки;
- максимальная продолжительность межотельного периода -  $465,3 \pm 68,0$  дней отмечена у коров с удоем за 305 дней первой лактации более 11000 кг молока, а минимальный сервис-период после первого отела  $107,0 \pm 23,3$  дней отмечен у коров с удоем в пределах 10501-11000 кг молока.

**Литература.** 1. Основные генетические причины эмбриональных потерь в молочном скотоводстве, связанные с интенсивной селекцией по продуктивности / С. В. Гуськова, И. С. Турбина, Г. В. Еськин, Н. А. Комбарова // Молочное и мясное скотоводство. - 2014. - № 3. - С. 11-13. 2. Молочная продуктивность черно-пестрого скота в зависимости от кровности по улучшающей породе / Т. А. Василенко, Т. В. Аникина, Л. В. Харина, И. П. Иванова // Современное состояние, перспективы развития молочного животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 66-68. 3. Куликова, Н. И. Повышение уровня и эффективности проявления генетического потенциала молочности коров в хозяйствах Краснодарского Края / Н. И. Куликова, О. Н. Еременко // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2016. - № 5. - С. 6-13. 4. Хуранов, А. М. Генетический потенциал быков красно-пестрой голштинской породы / А. М.

Хуранов, В. М. Гукежев // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. - 2020. - № 12 (165). - С. 126-134. 5. Гукежев, В. М. Влияние генотипа быка на пожизненный удой и жизнеспособность дочерей / В. М. Гукежев, А. М. Хуранов // Аграрный вестник Верхневолжья. - 2024. - № 2. - С. 18-23. 6. Абрамова, Н. И. Лучший племенной материал айрширской породы Вологодской области / Н. И. Абрамова, Л. Н. Богорадова, Г. С. Власова // Аграрный вестник Верхневолжья. - 2020. - № 1. - С. 63-68. 7. Васильева, Н. В. Влияние величины удоя на воспроизводительную функцию коров в условиях Приморского края / Н. В. Васильева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2021. - № 2 (88). - С. 266-269.

УДК 636.2.034: 636.087.36

## **ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ ИЗ ЛАМИНАРИИ ЯПОНСКОЙ И РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ**

**Шемурanova N.A., Гарифуллина Н.А.**

Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого, г.  
Киров, Российская Федерация

*В статье представлены данные о влиянии разных доз биологически активной добавки Ламарин Saldonum на воспроизводительную функцию коров. Установлено, что использование добавки способствует снижению развития у опытных животных родовых и послеродовых заболеваний на 10-30%, мастита в первые 50 дней лактации – на 10-50 %. В первой и третьей опытных группах наблюдалось сокращение индифференс-периода на 8,00 ( $p<0,05$ ) и 10,14 ( $p<0,01$ ) дней в сравнении с контролем. Период от отела до плодотворного осеменения сократился в опытных группах на 30,51-53,85 дней, период бесплодия – на 33,63-59,37% в сравнении с контролем, но достоверность отличий регистрировалась только в третьей группе. Ключевые слова: Ламарин Saldonum, отел, родовые и послеродовые заболевания, индекс осеменения, индифференс-период, оплодотворяемость, период бесплодия.*

## **THE INFLUENCE OF DIFFERENT DOSES OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVE FROM JAPANESE LAMINARIA AND MILK THISTLE ON THE REPRODUCTIVE FUNCTION OF COWS**

**Shemuranova N.A., Garifullina N.A.**

Federal Agricultural Research Center of the North-East named N. V. Rudnitsky, Kirov,  
Russian Federation

*The article presents data on the effect of different doses of the biologically active supplement Lamarin Saldonum on the reproductive function of cows. It has been established that the use of the additive contributes to a 10-30% reduction in the development of parturient and postpartum diseases in experienced animals, and a 10-50% reduction in the development of mastitis in the first 50 days of lactation. In the first*