

Роботизация фермы – новый критерий отбора коров-первотелок

Б. Ш. Эфендиев

Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук
360010, Россия, г. Нальчик, ул. Балкарова, 2

Аннотация. Исследования проводились на базе фермы «Жаппуева Ж.Х.» Баксанского района Кабардино-Балкарской Республики. Для исследований были использованы коровы-первотелки швицкой породы. Предложен новый способ отбора коров-первотелок швицкой породы на третьем месяце лактации. Наряду с отбором первотелок по морфологическим показателям и функциональным свойствам вымени проводили отбор первотелок по количеству посещений ими робота-дояра по следующему принципу: устанавливали среднее количество посещений доильного робота с вычислением среднеквадратического отклонения (σ) по стаду от средней арифметической величины. Коровы-первотелки с показателями меньше среднего по стаду на 1 сигму ($X-1\sigma$) подлежали исключению из стада. Распределение первотелок по этому принципу дало основание выбраковки 13 % первотелок. Первотелки, оставленные для дальнейшего использования, посещали доильную установку на 42 % больше, чем первотелки из группы выбраковки ($P < 0,001$). Оставленные в стаде по такому принципу первотелки превосходили сверстниц выбраковки по молочной продуктивности на 31,3 %. Проведен анализ технических возможностей доильной системы АДМ-8А (традиционной) и роботизированной установки «DeLaval». Использование на молочной ферме автоматизированной системы управления всеми процессами производства продукции позволяет создавать наиболее физиологичные условия для животных, что увеличивает удои молока с одновременным повышением его качества на 1218 %, снижает себестоимость производства на 2530 %, повышает количество отелов и срок использования высокопродуктивных коров.

Ключевые слова: роботы, роботизация, автоматизация, ферма, коровы, отбор первотелок, молочная продуктивность, качество молока, эффективность производства

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов Ю. А., Новиков Н. Н. Автоматизация процессов как фактор повышения эффективности производства животноводческой продукции // Сборник научных докладов ВИМ. 2006. Т. 1. С. 104–109.

2. Герасименко И. В. К вопросу повышения эффективности роботизации системы доения коров // Техника. Технологии. Инженерия. 2017. № 2. С. 4–6.
3. Скворцов Е. А., Скворцова Е. Г. Доильная робототехника и ее влияние на качество молока [Электронный ресурс] // Аграрное образование и наука. 2016. № 4. URL: http://aes.urgau.ru/images/2016/04/08_04_2016.pdf (дата обращения: 01.11.2021).
4. Цой Ю. А., Кирсанов В. В. Функционально-стоимостной анализ роботизированных систем и выбор альтернативных вариантов добровольного доения коров // Техника и оборудование для села. 2014. № 8. С. 33–36.
5. Кормановский Л. П. Перспективы применения доильных роботов на фермах России // 14 Межд. симп. по машинному доению с.-х. животных. Углич, 2008. С. 46–55.
6. Науменко А. Роботизированные системы в молочном животноводстве // Вестник ХТУСХ. 2014. № 144.
7. Сереброва И. С., Углин В. К., Никифоров В. Е. Производство и качество молока при различных технологиях доения и способах содержания // Farm Animals. 2016. № 2(12). С. 10–12.
8. Тихомиров И. А., Скоркин В. К. Опыт использования доильных роботов в молочном скотоводстве на примере хозяйств Калужской области // Вестник ВНИИМЖ. 2019. № 1(33). С. 160–165.
9. Коробейникова Л. П., Симакова К. С. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы при разных технологиях содержания и доения // Разработки и инновации молодых исследователей: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых исследователей. Ижевск, 2018. С. 209–212.
10. Федосеева Н. А. Применение современных промышленных технологий доения высокопродуктивных голштинизированных коров: дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.10. Балашиха: Российский государственный аграрный заочный университет, 2018. 280 с.
11. Кулибеков К. К. Совершенствование технологии производства молока при доении коров-первотелок в условиях роботизированной фермы: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.10. Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. 131 с.
12. Лоретц О. Г., Горелик О. В., Харлан С. Ю., Неверова О. П., Павлова Я. С. Влияние роботизации доения на эффективность производства молока на промышленном комплексе [Электронный ресурс] // Вестник биотехнологии. 2019. № 2 (19). URL: http://bio.urgau.ru/images/02_2019/Lorets_OG.pdf (дата обращения: 01.11.2021).
13. Тихомиров И. А., Скоркин В. К., Рахманова Т. А. Соблюдение технологии машинного доения – залог повышения качества молока и продуктивного долголетия коров // Вестник ВНИИМЖ. 2017. № 4. С. 57–60.
14. Чеченихина О. С., Смирнова Е. С. Биологические и продуктивные особенности коров черно-пестрой породы при различной технологии доения // Молочнохозяйственный вестник. 2020. № 1 (37). С. 90–102.
15. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва: Колос, 1969. 256 с.

Информация об авторе

Эфендиев Беслан Шамсадинович, д-р с.-х. наук, вед. науч. сотр. лаборатории «Интеллектуальные распределительные сельскохозяйственные системы» научно-инновационного центра «Интеллектуальные системы и среды производства и потребления продуктов питания», Кабардино-Балкарский научный центр РАН;

360000, Россия, г. Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а;

beslanefendiev@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5189-998X>