

СЕКЦИЯ. ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

УДК 636. 68.39.29.619:618

СОСТОЯНИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Алентаев Алейдар Салдарович, главный научный сотрудник отдела селекции крупного рогатого скота, ТОО «КазНИИЖиК», г. Алматы, Казахстан

Кожяхметова Айнат Насипкалиевна, старший преподаватель кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, НАО «ЗКАТУ имени Жангир – хана», г. Уральск, Казахстан

Баймуканов Дастанбек Асылбекович, профессор кафедры физиологии, морфологии и биохимии имени академика Н.У. Базановой, НАО «КазНАИУ», г. Алматы, Казахстан

Аннотация: *Цель исследований изучить показатели производственного использования коров за счет определения сервис-период и сухостойный периода.*

Научный анализ материала Запада и Юго-Востока Казахстана по возрасту первого отела показал, что более высокие показатели молочной продуктивности отмечаются у коров, полученных от матерей, возраст которых при первом отеле менее 27 месяцев. В группе коров черно-пестрой породы – 28,7 мес. с удоем – 4791 кг молока. Средний возраст первого отёла в Республике Казахстан колеблется от 892 до 966 дней. Оптимальным этот показатель должен быть 25-28 месяцев.

Ключевые слова: *молочное скотоводство, коровы, сервис-период, сухостойный период.*

Благодарности: *по приоритетному специализированному направлению программно-целевого финансирования по научным, научно-техническим программам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Развитие животноводства на основе интенсивных технологий» ИРН BR10764965 «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в молочном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо-энергосберегающих и цифровых технологий»*

Введение. *Интенсивное развитие отрасли молочного скотоводства и перевод ее на промышленную основу в условиях Республики Казахстан ужесточила минимальные требования к животным, и тем самым возросло*

значение племенной работы по качественному улучшению пород и получению высокопродуктивных животных за счет использования импортных пород [1, 2].

Ценным показателем в селекции молочного скота является воспроизводство стада, то есть количество потомков, получаемых от одной коровы за определенный период времени [3, 4].

Изучением воспроизводительных признаков молочного скота и их взаимным влиянием посвящены работы многих зарубежных и отечественных ученых. В частности отмечается снижение репродуктивной эффективности молочных коров не только за счет увеличения надоев, но и влиянии сезонных изменений на репродуктивные функции молочных коров и их продуктивность [5, 6, 7, 8].

Увеличение биологической продолжительности жизни молочных коров и удлинение срока их производственного использования является одним из важнейших вопросов селекции крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. При длительном использовании животных процесс воспроизводства стада происходит с меньшими материальными затратами [9, 10, 11, 12].

Ряд исследователей уделяют внимание изучению связи между продолжительностью жизни коров и линейными показателями экстерьерного типа. Большинство экстерьерных признаков тесно связаны со здоровьем и долголетием коровы. Наиболее важные для здоровья являются поддерживающая связка и глубина вымени коровы. Эти недостатки можно исправить с помощью линейного подбора быков-производителей [13].

Важнейшая роль в интенсификации скотоводства принадлежит повышению воспроизводительной функции животных, до уровня, определенного их генетическим потенциалом. Возрастающие требования к ритмичному получению продукции животноводства и потомства от высокопродуктивных животных привели к более глубоким и комплексным исследованиям физиологических механизмов регулирования воспроизводительной функции с учетом молочной продуктивности, условий кормления и содержания [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21].

Цель исследований изучить показатели производственного использования коров за счет определения сервис-период и сухостойный периода.

Материал и методы исследований. В процессе выполнения научной работы применяли следующие методы исследований: зоотехнические (подбор животных, учет молочной продуктивности, живая масса); расчетно-статистические (коэффициент молочности, коэффициент воспроизводительной способности, индекс плодовитости); аналитические (обзор литературы, анализ, обобщение результатов).

Воспроизводительные качества подопытных животных изучали путем анализа данных зоотехнического учета. По каждому животному уточняли возраст первого плодотворного осеменения и первого отела (дней), живую массу при первом осеменении и при первом отеле (кг), продолжительность

стельности, сервис - и межотельного периодов (дней) и индекс осеменения животных [7].

Полученные результаты научных исследований были обработаны методом вариационной статистики, с использованием стандартного пакета статистического анализа Microsoft Excel 2007 на персональном компьютере. Достоверность полученных результатов оценивали с использованием критерия Стьюдента [22].

Результаты исследований. Эффективность производства продуктов животноводства тесно связана с воспроизводством животных. Нарушение воспроизводительных функций сельскохозяйственных животных, особенно у крупного рогатого скота, сокращает срок его хозяйственного использования, снижает уровень продуктивности, а следовательно рентабельность производства отрасли в целом.

Проведенные исследования показали, что воспроизводительная способность скота зависит от многих факторов: возраста и живой массы при плодотворном осеменении тёлочек, кормления, технологии производства, физиологического состояния животного и т.д. Одним из основных показателей зоотехнической характеристики является количество потомков, полученного от одной самки за определённый период времени.

Для определения плодовитости коров используется формула И. Дохи: $ИП=100-(K+2i)$, где ИП – искомый коэффициент плодовитости; K – возраст при первом отёле, мес.; I – средний промежуток между двумя смежными отёлами, мес.

Принято считать плодовитость хорошей, если ИП не менее 47.

Коэффициент плодовитости оказывает влияние средний возраст первого отёла, средний возраст коров в отёлах, средняя продолжительность сухостойного и сервис-периодов. Состояние этих показателей ниже приведено.

Показателями производственного использования являются сервис-период и сухостойный период. Отмечается, что если у коровы отмечаются длительные и непрерывные периоды лактации, то это может подорвать здоровье и жизнедеятельность животного. Сервис-период это нормальный физиологически цикл коровы, при котором корова готовится к плодотворному осеменению. Оптимальным периодом сервис-периода является 80 – 90 дней.

Результаты исследований по хозяйству ТОО «Викторовское» показали повышенный период сервис – периода. Необходимо отметить, что удлинение сервис-периода возможно и увеличит удой за 305 дней, но в тоже время оно может уменьшить валовой удой каждой коровы за ряд лет, снизит среднесуточный удой, а также приведет к недополучению молодняка.

С 2016 года зоотехниками данного хозяйства были предприняты мероприятия по увеличению выхода телят, вследствие чего сократился сервис-период до 24 – 28 дней. Установлено, что сокращение сервис-периода может привести к сокращению продолжительности лактации. И как доказательство удои в данный период были сокращены. В связи с чем, в 2019 году удлиннили сервис-период до 60 дней.

В базовом хозяйстве АО «Заря» отмечается удлиненный сервис-период до 150 дней. Как уже отмечалось выше, увеличение данного периода может отрицательно повлиять на воспроизводство стада. В связи с этим зоотехниками данного хозяйства были проведены мероприятия по нормализации сервис-периода, где в 2019 году сервис-период составлял 83 дня.

Совсем иначе выглядят показатели производственного использования в хозяйстве ТОО «Сарыағаш». По сравнению с хозяйствами ТОО «Викторовское» и АО «Заря», в данном хозяйстве наблюдается чрезмерно продолжительный сервис-период, который достигает до 160 дней. Установлено, что у здоровых коров, которые поздно приходят в охоту и имеют величину сервис-периода более 90 дней, могут в дальнейшем участиться случаи появления функционального расстройства яичников. Причиной данного расстройства могут быть стрессовые ситуации, которые возникают при неполноценном недостаточном кормлении, продолжительное машинное доение с высоким вакуумом и т.д.

Сухостойный период у всех анализируемых хозяйствах находится в пределах нормы и составляет 60 – 90 дней.

Научный анализ материала Запада и Юго-Востока Казахстана по возрасту первого отела показал, что более высокие показатели молочной продуктивности отмечаются у коров, полученных от матерей, возраст которых при первом отеле менее 27 месяцев. В группе коров черно-пестрой породы – 28,7 мес. с удоем – 4791 кг молока.

Данные по продолжительности сервис-периода сгруппировали в группы: до трех месяцев, до четырех и свыше четырех месяцев. Такой анализ позволил определить не только степень влияния продолжительности сервис-периода на уровень молочной продуктивности, но и породный фактор. Как показали результаты опытов, продуктивность коров за 305 дней лактации с увеличением сервис-периода растет. Самую высокую продуктивность за 305 дней лактации имели коровы черно-пестрой породы Западного Казахстана, у которых сервис-период длился свыше четырех месяцев (127 дней).

Средний возраст первого отёла в Республике Казахстан колеблется от 892 до 966 дней. Оптимальным этот показатель должен быть 25-28 месяцев. Увеличение этих сроков приводит к дополнительным затратам на содержание животных. Низкая доля коров первого отёла не позволяет проводить интенсивный раздой молодых коров, за счет которых значительно повышается их продуктивность. Длинная продолжительность сервис-периода 102,9-160 дней. В связи с этим хозяйства несут непроизводительные затраты, что негативно сказывается на рентабельности отрасли. Средняя продолжительность сухостойного периода находится в пределах физиологической нормы.

Библиографический список

1. Santos V.G., Carvalho P.D., Maia C., Carneiro B., Valenza A., M. Fricke P. 2017 Fertility of lactating Holstein cows submitted to a Double-Ovsynch protocol and timed artificial insemination versus artificial insemination after synchronization

of estrus at a similar day in milk range *J. Dairy Sci.* **100**:8507–8517
<https://doi.org/10.3168/jds.2017-13210>

2. Calsamiglia S., Espinosa G., Vera G., Ferret A., Castillejos L. 2019 A virtual dairy herd as a tool to teach dairy production and management *J. Dairy Sci.* **103**:2896–2905 <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16714>

3. Clasen J. B., Fikse W.F., Kargo M., Rydhmer L., Strandberg E., Østergaard S. 2019 Economic consequences of dairy crossbreeding in conventional and organic herds in Sweden *J. Dairy Sci.* **103**:514–528 <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16958>

4. Olsen H.B., Heringstad B., Klemetsdal G. 2019 Genetic analysis of semen characteristic traits in young Norwegian Red bulls. *J. Dairy Sci.* **103**:545–555
<https://doi.org/10.3168/jds.2019-17291>

5. Weigel K.A. 2004 Improving the Reproductive Efficiency of Dairy Cattle through Genetic Selection *J. Dairy Sci.* **87**:(E. Suppl.):E86–E92
[https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)70064-8](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)70064-8)

6. Santos J.E.P., Bisinotto R.S., Ribeiro E.S., Lima F.S., Greco L.F., Staples C.R., Thatcher W.W. 2010 Applying nutrition and physiology to improve reproduction in dairy cattle *Soc Reprod Fertil Suppl.* **67**:387-403. DOI: 10.7313/upo9781907284991.030

7. Baimukanov D.A., Seidaliyev N.B., Alentayev A.S., Abugaliyev S.K., Semenov V.G., Dalibayev E.K., Zhamalov B.S., Muka Sh.B. 2019 Improving the reproductive ability of the dairy cattle. *Reports of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 2, Number 324 (2019), 20 – 31.
<https://doi.org/10.32014/2019.2518-1483.33>.

8. Bekenov D.M., Chindaliyev A.E., Zhaksylykova G.K., Baigabylov K.O., Baimukanov A.D. 2019 Accelerated reproduction of breeding stock using sexed semen in conditions of «Baysyerke-Agro» LLP. *News of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan series of aricultural sciences*. Volume 4, Number 52 (2019), 11 – 14. <https://doi.org/10.32014/2019.2224-526X.42>.

9. Bekenov D.M., Spanov A.A., Kenchinbayev N.S., Baimukanov A.D. 2019 Updating the treatment method of the follicular ovarian cysts in cows of the dairy productivity direction in the East-Kazakhstan region. *News of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan: series of agricultural sciences*. Volume 5, Number 53 (2019), 83-87. <https://doi.org/10.32014/2019.2224-526X.64>.

10. Muller C.J.C., Cloete S.W.P., Botha J.A. Fertility in dairy cows and ways to improve it *S. Afr. j. anim. sci.* vol.48 spe Pretoria 2018
<http://dx.doi.org/10.4314/sajas.v48i5.6>

11. Mcdougall S. 2006 Reproduction Performance and Management of Dairy Cattle *J. Reprod. Dev.* **52**:- Volume 52 Issue 1 Pages 185-194
<https://doi.org/10.1262/jrd.17091>

12. Cardoso Consentini C.E., Wiltbank M.C., Sartori R. 2021 Factors That Optimize Reproductive Efficiency in Dairy Herds with an Emphasis on Timed Artificial Insemination Programs. *Animals* 2021, **11**, 301. <https://doi.org/10.3390/ani11020301>

13. Чиндалиев А.Е., Калимолдинова А., Алипов А. Баймуканов А. 2019 Использование линейной оценки экстерьера коров. *Главный зоотехник*. Москва. №8. С. 32-37.
14. [Safa S.](#), [Soleimani A.](#), [Heravi Moussavi A.](#) 2013 Improving Productive and Reproductive Performance of Holstein Dairy Cows through Dry Period Management *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences (AJAS)* 2013; 26(5): 630-637. DOI: <https://doi.org/10.5713/ajas.2012.12303>
15. Gonzalez F., Muiño R., Pereira V., Martinez D., Castillo C., Hernández J., Benedito J. L. 2015 Produção de leite e desempenho reprodutivo de novilhas e vacas leiteirassuplementadas com ácidos graxos poli-insaturados (Milk yield and reproductive performance of dairy heifers and cows supplemented with polyunsaturated fatty acids) *Pesq. agropec. bras.* vol.50 no.4 Brasília Apr. 2015 <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2015000400006>
16. Walsh S.W., Williams E.J., Evans A.C.O. 2011 A review of the causes of poor fertility in high milk producing dairy cows *Animal Reproduction Science* **123** (2011) 127–138 doi:10.1016/j.anireprosci.2010.12.001
17. Hamid Reza Bahmani, Ali Asghar Aslaminejad, Mojtaba Tahmoorespur & Saleh Salehi 2011 Reproductive performance of crossbred dairy cows under smallholder production system in Kurdistan province of Iran. *Journal of Applied Animal Research*, 39:4, 375-380, DOI: [10.1080/09712119.2011.621536](https://doi.org/10.1080/09712119.2011.621536)
18. Kadokawa H., Sakatani M., Hansen P.J. Perspectives on improvement of reproduction in cattle during heat stress in a future Japan *Animal Science Journal* (2012) 83, 439–445 doi: 10.1111/j.1740-0929.2012.01011.x
19. Archer SC, Hudson CD, Green MJ 2015 Use of Stochastic Simulation to Evaluate the Reduction in Methane Emissions and Improvement in Reproductive Efficiency from Routine Hormonal Interventions in Dairy Herds. *PLoS ONE* 10(6): e0127846. doi:10.1371/journal.pone.0127846
20. Wondossen A., Mohammed A., Negussie Enyew. 2018 Reproductive Performance of Holstein Friesian Dairy Cows in a Tropical Highland Environment *J Adv Dairy Res* 2018, 6:2 DOI: 10.4172/2329-888X.1000203
21. Fleming A., Abdalla E.A., Maltecca C., Baes Ch.F. 2018 Reproductive and genomic technologies to optimize breeding strategies for genetic progress in dairy cattle *Arch. Anim. Breed.*, 61, 43–57, 2018 <https://doi.org/10.5194/aab-61-43-2018>
22. Baimukanov D.A., Tarchokov T.T., Alentayev A.S., Yuldashbayev Yu.A., Doshanov D.A. 2016. Fundamentals of Genetics and Biometrics. *Study Guide* (ISBN 978-601-310-078-4). Almaty. Evero. 128 p. (in Russ.).
23. Yelemesov K.Ye., Baimukanov A.D. 2020 The estimated breeding value of servicing bulls of domestic breeds by offspring quality using the BLUP method. *Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. Volume 3, Number 385 (2020), 51 – 59. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.69>