

ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ ОПИСАТЕЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

Введение. Проблема продуктивного долголетия молочных коров в последнее время уделяется много внимания во всем мире, поскольку из-за влияния многих генетических и технологических факторов этот очень важный в экономическом и селекционном значении признак имеет тенденцию к стремительному сокращению. Поэтому одной из основных научных проблем на современном этапе селекции новых молочных пород в Украине является изучение степени влияния на долголетие животных различных генетических факторов.

Анализ источников. По данным ВНИИплем (2011) в племенных заводах и хозяйствах репродукторах РФ продолжительность продуктивного использования коров составляет всего 2,3-2,9 лактации [4]. Если учесть [3], что в высокопродуктивном молочном скотоводстве при ремонте стада нетелями собственного выращивания окупаемость затрат наступает при выбраковке коров после третьего отела, с пожизненной продуктивностью 30 тыс. и более кг молока, то актуальность вопроса долголетия в отрасли молочного скотоводства приобретает массовый характер, поскольку от него существенным образом зависит рентабельность ведения хозяйства [8]. Учитывая высокую экономическую значимость долговечность была зарегистрирована многими национальными молочными ассоциациями, как селекционный признак [6, 13, 14, 17].

Принимая во внимание важность долголетия в селекционном процессе в комплексе других, не менее ценных признаков, в большинстве стран с развитым молочным скотоводством селекция ведется по комплексу наиболее существенных хозяйственно-полезных признаков. Например, сообщается [2], что в Финляндии при оценке быков учитывают 45 признаков у дочерей и пробанда, в том числе 6 признаков продуктивности, 8 – плодовитости, 8 – здоровья, 24 телосложения, то есть большая часть – это признаки экстерьера. Такой подход к проблеме обуславливает необходимость отбора коров, оцененных по экстерьерному типу, с учетом тех признаков, от развития которых зависит продолжительность жизни животных [9, 15, 16, 19]. В этом отношении, очень важную роль играют признаки, которые характеризуют состояние конечностей [10, 12, 20].

Цель работы – в системе линейной классификации изучить влияние уровня оценки описательных признаков конечностей на продолжительность жизни коров молочного племенного стада.

Материал и методы исследований. Оценивались коровы-перволетки украинской красно-пестрой молочной породы в условиях

племенного завода АФ „Маяк” Золотоношского района Черкасской области. Оценка экстерьерного типа коров проводилась по методике линейной классификации [5] согласно рекомендациям ICAR [7]. Исследовались описательные признаки экстерьера, характеризующие состояние конечностей, с оценкой по 9-ти бальной шкале.

Результаты исследований. Продолжительность использования коров молочного типа в значительной мере зависит от прочности тазовых конечностей. Их состояние оценивается, согласно методике, изгибом угла в скакательном суставе. При изучении изменчивости этого признака в абсолютной величине доказано [1], что идеальное состояние угла скакательного сустава с оценкой 5 баллов составляет 148° – это желаемый показатель линейного признака, тогда как уменьшение его (слоновость) или увеличение (саблистость) являются недостатками экстерьера. Конечности с выраженной саблистостью ослабевают, потому что вес тела животного большей частью приходится на сухожилия и связки, смещаясь на заднюю часть копыт, способствуя при этом быстрому стиранию их задней стенки. Слоновая постановка конечностей приводит к приему веса тела коровы на кости конечностей, которые слабо амортизируют тело и быстро устают.

По показателям диаграммы (рис. 1) продолжительность жизни коров исследуемого стада существенно зависит от состояния угла скакательного сустава. Значительно большая продолжительность жизни наблюдается у животных с оценкой стати в шесть и пять баллов. Немного отличаются от лучших результатов оценки по продолжительности жизни животные с оценками четыре и семь баллов. Разница по средней продолжительности жизни между животными с оценкой шесть баллов в сравнении с группами животных с оценкой один и девять существенная и составляет соответственно 616 и 524 дня.

Постановка задних конечностей – очень важный линейный признак экстерьера, который оценивается по их ширине путем обзора сзади. Коровы с прямыми ногами получают высшую оценку. Близость конечностей в скакательных суставах или искривление ног существенно снижают балл. Существуют исследования, которые сообщают о положительной связи ширины ног с шириной вымени у коров молочных пород.



Рис. 1. Влияние описательного признака «угол скакательного сустава» на продолжительность жизни коров

Например, при исследовании американской ассоциацией бурого швицкого и гернзейского скота на предмет генетических корреляций между линейными признаками [18], была установлена высокая положительная корреляция между постановкой задних конечностей (вид сзади) и шириной вымени. У бурых швицких коров эта генетическая корреляция составила 0,71, а у коров гернзейской породы – 0,43. При изучении связи между постановкой задних конечностей (вид сзади) и углом скакательного сустава обнаружили отрицательную направленность корреляции, которая составила -0,19 у бурого скота и -0,46 – у гернзейского. То есть, отрицательная связь свидетельствует о том, что чем шире у животных постановка ног, тем больше выражена у них слоновость.

Результаты наших исследований засвидетельствовали положительное влияние постановки задних конечностей на продолжительность жизни животных исследуемой породы (рис. 2). Коровы с параллельной постановкой задних ног с оценкой девять и восемь баллов использовались в стаде наиболее долго, что составило в среднем соответственно 2514 и 2486 дней. На достаточном уровне продолжительность жизни у коров с оценкой 7-5 баллов равнялась 2316-2215 дням. Самая низкая оценка за данную статью 3-1 балла свидетельствует о соответственном низком долголетии – 1905-1793 дня. Между группами животных с наивысшей и самой низкой оценкой

разница составила 721 день на высокодостоверном уровне ($P < 0,001$).



Рис. 2. Влияние описательного признака «постановка задних конечностей» на продолжительность жизни коров

Состояние конечностей и долголетие коров в значительной мере зависит также от прочности копытного рога. Оценивается данный признак по величине угла, вершиной которого является место соединения передней стенки копыта с плоскостью пола, а сторонами — длина копытного рога от пола к волосяному покрову и поверхность плоскости пола. Считается, что среднее выражение состояния угла копыта равняется 45° с оценкой 5 баллов.

Показатели диаграммы (рис. 3) свидетельствуют о высоком влиянии стати угла копыт на продолжительность жизни коров. Животные с самыми высокими классификационными оценками девять и восемь баллов живут соответственно на 690 и 681 день больше в сравнении с животными с оценкой в один балл. Уровень оценки 7-5 баллов также обеспечивают достаточную продолжительность жизни животных.

Очень важно оценивать животных в процессе их перемещения. При этом оценивается направление движения, линейное передвижение в пространстве, напряженность движения, фиксация фазы опоры и фазы перенесения конечностей, учитывается состояние копыт. Если движение слабое, неуверенное, если животное хромотает, тогда в

зависимости от степени этих недостатков, оценка снижается. Наоборот, если наблюдается твердое, уверенное движение, правильная постановка конечностей, у животных крепкие копыта и бабки уровень оценки повышается.



Рис. 3. Влияние описательного признака «угол копыта» на продолжительность жизни коров

В зарубежных странах с высокоразвитым молочным скотоводством проводится довольно много исследований линейного признака «движение», что подтверждает его селекционную и экономическую значимость. Например, при изучении коров голштинской породы итальянской селекции установлена высокая положительная связь стати «движение» с угловатостью ($r=0,650$) и умеренно положительная – с удоом ($r=0,238$) [10].

При исследовании коров голштинской породы Великобритании и Ирландии [11] между оценкой движения и углом скакательного сустава, коэффициенты корреляции составляли от 0,33 до 0,78, а для угла копыта от 0,58 до 0,96. Установленный этими же исследователями низкий коэффициент наследуемости признака движения ($h^2=0,10$) для животных всех возрастных групп свидетельствует о невозможности ведения по нему эффективной селекции.

Сообщается [20], что коровы голштинской породы Чехии с иксообразной постановкой задних конечностей имели более низкую продолжительность жизни, чем коровы с прямой постановкой.

О зависимости продолжительности жизни коров от уровня оценки в процессе их движения свидетельствуют наши расчеты, приведенные в диаграмме (рис. 4). Установлено, что коровы с оценкой девять-семь баллов используются на 797-673 дня дольше в сравнении с животными с оценкой в один балл.



Рис. 4. Влияние описательного признака «движение» на продолжительность жизни коров

Выводы. Установленная положительная связь между линейной оценкой признаков, характеризующих состояние конечностей коров украинской красно-пестрой молочной породы, и продолжительностью их жизни свидетельствует о том, что коровы с высокими показателями оценки этих статей имеют больше шансов на продуктивное долголетие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башенко, М. Модельный тип коровы молочной породы / М. Башенко, Л. Хмельничий // Зоотехния. – 2005. – №3. – С. 6-8.
2. Болгов, А. Е. Куда идет айрширский мир? / А. Е. Болгов // Айрширский скот и его племенное использование. Матер. XVIII конференции по племенной работе с айрширской породой крупного рогатого скота. – СПб. – 2011. – С. 21.
3. Конопелько, Е. И. Окупаемость затрат на молочное стадо при разном сроке производственного использования коров / Е. И. Конопелько, Н. И. Стрекозов // Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения. Матер. междунаучно-практ. конф. – ВИЖ, Дубровицы. – 2008. – С. 515-516.
4. Лоретц, О. Г. Влияние генетических и экологических факторов на продуктивное долголетие / О. Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 9 (127). – С. 34-37.

5. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб – Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2008. – 28 с.
6. Полупан, Ю. П. Ефективність довічного використання корів різних країн / Ю. П. Полупан // Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 2/2(25). – С. 14-20.
7. Реєстрація ICAR. Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2010. – 457 с.
8. Суворцев, В. Н. Экономические аспекты продуктивного долголетия молочных коров / В. Н. Суворцев, Ю. Н. Никулина // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 8. – С. 2-5.
9. Bastin, C. Genetic relationship between calving traits and body condition score before and after calving in Canadian Ayrshire second-parity cows / C. Bastin, S. Loker, N. Gengler, A. Sewalem, F. Miglior // Journal of Dairy Science. – 2010. – № 9. – Vol. 93(9). – Pp. 4398-4403.
10. Battagin, M. Genetic parameters for body condition score, locomotion, angularity, and production traits in Italian Holstein cattle / M. Battagin, C. Sartori, S. Biffani, M. Penasa, M. Cassandro. // Journal of Dairy Science, June 3 2013, Vol. 96, Issue 8, p5344–5351.
11. Boelling, D., Pollott, G. E. Locomotion, lameness, hoof and leg traits in cattle II.: Genetic relationships and breeding values / D. Boelling, G. E. Pollott // Livestock Production Science. – 1998. – № 6. – Vol. 54 (3). – Pp. 205-215.
12. Daliri, Z. Genetic Relationships among Longevity, Milk Production and Linear Type Traits in Iranian Holstein Cattle / Z. Daliri, S. H. Hafezian, A. Shad Parvar, G. Rahimi // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2008. – Vol. 7. - Issue: 4. – P. 512-515.
13. McAallister, A. J. The inflecnce of additive and nonadditive gene action on lifetime jillds and profitability of dairy cattle / A. J. McAallister, A. J. Lee, M. S. Batra [et al.] // J. Dairy Sci. – 1994. – 77. – № 8. – P. 2400-2414.
14. Miglior, F. Selection indices in Holstein cattle of various countries / F. Miglior, B. L. Muir, B. J. Van Doormaal // J. Dairy Sci. 2005, 88:1255-1263.
15. Theron, H. E. Genetic analyses for conformation traits in South African Jersey and Holstein cattle / H. E. Theron, B. E. Mostert // S. Afr. J. Anim. Sci. 2004, 34 (6): 47-49.
16. Tsuruta, S. Genetic correlations among production, body size, udder, and productive life traits over time in Holsteins / S. Tsuruta, I. Misztal, T. J. Lawlor. Animal and Dairy Science Department, University of Georgia, Athens 30602, USA. Journal of Dairy Science. 06/2004; 87(5):1457-1468.
17. Wesseldijk, B. Secondary traits make up 26% of breeding goal / B. Wesseldijk // Holstein Inter. 2004, 11(6):8–11.
18. Wiggans, G.R. Genetic Parameters and Evaluation of Rear Legs (Rear View) for Brown Swiss and Guerneseys / G.R. Wiggans, L.L.M. Thornton, R.R. Neitzel, N. Gengler // Journal of Dairy Science, December 2006, Vol. 89, Issue 12, p4895–4900.
19. Wright J. R. Genetic evaluation of mobility for Brown Swiss dairy cattle / J. R. Wright, G. R. Wiggans, C. J. Muenzenberger, R. R. Neitzel // Journal of Dairy Science. Received: September 24, 2012; Accepted: December 11, 2012; Published Online: February 11, 2013 (интернет ресурс: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-6193>).
20. Zavadilová, L. Effect of type traits on functional longevity of Czech Holstein cows estimated from a Cox proportional hazards model / L. Zavadilová, E. Němcová, M. Štípková // Journal of Dairy Science. – 2011. – Vol. 94. – Issue 8. – P. 4090–4099.