

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДОЛГОЛЕТИЯ И ПОЖИЗНЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Мотивация и актуальность изучения вопроса в аспекте влияния генетических факторов на показатели продолжительности использования и пожизненной продуктивности коров молочных пород предопределена тенденцией к их снижению на протяжении последнего десятилетия. Об этом сообщается во многих источниках научных изданий [1, 3, 4, 8, 13, 15, 17, 18]. П. Н. Прохоренко [8] анализируя работу племенных хозяйств и больших молочных комплексов по разведению черно-пестрой породы сообщает, что продолжительность продуктивного использования коров достаточно низкая и составляет 2,2-2,6 лактации. Ежегодно из стада выбраковывают больше 30-40% коров. По данным ВНИИплем (2011) в Российской Федерации средний возраст выбытия коров отечественных пород не превышает 4,5 отела, импортной селекции и голштинизованного поголовья – не больше 3,4, а в племенных предприятиях продолжительность продуктивного использования составляет лишь 2,3-2,9 лактации [5]. В странах с развитым молочным скотоводством продолжительность продуктивного долголетия высокопродуктивных коров составляет 2,5-3,0 лактации [9]. Во многих исследованиях [4, 5, 10, 11, 12, 14, 16] сообщается о влиянии наследственности генеалогических формирований, производителей и типов подбора родительских пар на показатели пожизненной продуктивности.

Украинская черно-пестрая молочная порода – одна из лучших пород Украины. Поскольку прогресс породы и ее конкурентоспособность будет определяться не только наличием высокопродуктивных коров с крепкой конституцией, стойких к заболеваниям, пригодных к машинному доению, но и показателями пожизненной продуктивности, изучение ее особенностей по продуктивным качествам долголетия в зависимости от генеалогических формирований является актуальной проблемой исследований.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в племенном заводе АФ «Маяк» Золотоношского района Черкасской области. Оценку показателей продолжительности и эффективности пожизненного использования проводили согласно методике Ю. П. Полупана [7]. По каждой лактации учитывали ее продолжительность, удой, содержание и выход молочного жира за всю лактацию. Селекционную эффективность пожизненного использования коров оценивали по следующим показателям: продолжительность жизни и хозяйственного использования, пожизненный удой и выход молочного жира, среднее пожизненное содержание жира в молоке, средний удой на один день жизни и на один день хозяйственного использования, количество использованных лактаций и коэффициент хозяйственного использования (%), который определяли по формуле, предложенной Н. С. Пелехатым с соавторами [2]: $KXII = (Ж - K) / Ж \times 100$, где: Ж – продолжительность жизни коровы, дней; К – возраст коровы при первом отеле, дней. Статистическую обработку проводили по методикам Е. К. Меркурьевой [6] на ПК с использованием программного обеспечения.

Результаты исследований. По приведенным показателям (табл.) генотипический состав стада представлен генеалогическими (Элевейшна 1491007, П. Ф. А. Чифа 1427381, Метта 1392858 и Старбака 352790) линиями и родственными группами (Ингансе 343514 и Валианта 1650414), родоначальниками которых являются быки-производители зарубежной селекции.

Таблица

Показатели продуктивности и продолжительности использования коров украинской черно-пестрой молочной породы в зависимости от линейной принадлежности, $M \pm m$

Показатель	Л И Н И Я					
	Ингансе 343514 (n=82)	Валианта 1650414 (n=215)	Элевейшна 1491007 (n=282)	Мэтта 1392858 (n=25)	Старбака 352790 (n=24)	П.Ф.А. Чифа 1427381 (n=228)
Удой по первой лактации, кг	5513±206,2	5611±109,7	4926±47,9	4291±159,6	6523±350,7	4634±65,7
Продолжительность жизни, дн.	2054±69,0	2060±51,8	2008±37,6	3599±79,3	1515±45,9	2675±48,3
Продолжительность хозяйственного использования, дн.	1226±67,6	1233±52,5	1160±37,6	2762±82,2	662±50,1	1830±48,6
Коэффициент хозяйственного использования, %	56,2±1,41	54,9±0,99	54,3±0,75	76,4±0,66	42,4±2,15	65,9±0,69
Количество использованных лактаций, шт.	2,3±0,16	2,4±0,12	2,3±0,08	5,9±0,33	1,4±0,12	3,8±0,12
Пожизненные: удой, кг	18067±1239,7	17098±732,9	14206±495,5	34506±1471,1	10308±1010,7	23213±604,4
молочный жир, кг	540,5±39,46	535,4±24,99	461,5±17,09	1171,0±50,79	332,3±31,31	751,9±20,95
содержание жира, %	3,83±0,016	3,77±0,010	3,87±0,010	3,76±0,030	3,69±0,021	3,78±0,012
Средний удой: на один день жизни, кг	8,18±0,344	7,73±0,206	6,66±0,140	9,53±0,266	6,59±0,499	8,45±0,121
на один день хозяйственного использования, кг	14,5±0,48	14,2±0,31	12,3±0,21	12,5±0,32	15,8±0,97	12,9±0,18

Наличие в созданной украинской черно-пестрой молочной породе родственных групп, а в перспективе заводских линий, является залогом ее динамичного развития. А выбор в качестве родоначальников чистопородных голштинских производителей с высокой племенной ценностью обеспечил использование продолжателей, которые характеризуются лучшими качествами улучшающей породы. Полученная, по результатам исследований, дифференциация показателей, которые характеризуют продолжительность использования коров, свидетельствует о наследственном влиянии генеалогических формирований на их изменчивость.

Лучшим по продолжительности жизни было потомство коров линий Мэтта и П. Ф. А. Чифа. Первое с высокодостоверной разницей на 924-2084 дня ($P < 0,001$) превосходило потомство всех линий, в том числе и П. Ф. А. Чифа, которое также с высокодостоверной разницей на 615-1160 дней ($P < 0,001$) превосходило потомство всех исследуемых линий, за исключением Мэтта.

Приоритетность линий по показателю продолжительности хозяйственного использования, в сравнении с предыдущим, существенно не изменилась, поэтому дольше всего в стаде использовалось потомство линии Мэтта с высокодостоверной разницей в их пользу 932-2100 дней ($P < 0,001$). Разница между показателями продолжительности жизни и хозяйственного использования равняется возрасту животных при первом отеле с изменчивостью между линиями по нашим расчетам в пределах 827-853 дней, или 27,2-28,1 месяцев.

Относительный уровень коэффициента хозяйственного использования, который определяется соотношением разницы между продолжительностью жизни и возрастом при первом отеле к продолжительности жизни, характеризует продуктивное использование и зависит в значительной мере от продолжительности жизни, поскольку изменчивость возраста при первом отеле ограничена 827-853 днями против уровня изменчивости долголетия. Поскольку предыдущие показатели взаимосвязаны и определяют уровень коэффициента хозяйственного использования, распределение лидеров по признакам долголетия также не изменилось. Лидирующая позиция осталась за потомством линии Мэтта (76,4%) с высокими показателями *КХИ* линии П. Ф. А. Чифа (65,9%).

Лучшим по количеству использованных лактаций (5,9) было потомство линии Мэтта, с превышением потомства других линий с разницей 2,1-4,5 лактации ($P < 0,001$).

Вместе с показателями продолжительности использования приведен показатель удоя потомства оцениваемых линий по первой лактации, который является определенным индикатором генетического потенциала молочной продуктивности коров. Рейтинговые показатели величины удоя коров-первотелок оцениваемых линий не во всех случаях сравнений совпадают с аналогичными данными долголетия, то есть не наблюдается прямой связи высокой продуктивности первой лактации с аналогичными показателями продолжительности использования животных.

Высокие показатели удоя коров по первой лактации отдельных линий не гарантируют аналогичные признаки молочной продуктивности за всю жизнь, тогда как показатели продолжительности жизни и хозяйственного использования, *КХИ* и количества использованных лактаций положительно связаны с показателями пожизненной продуктивности потомков оцениваемых генеалогических формирований.

Наивысшие показатели продолжительности использования дочернего потомства линии Мэтта обеспечили соответственно высшие показатели пожизненной молочной продуктивности. По пожизненному удою (34506 кг) дочери быков линии Мэтта с высокодостоверной разницей от 11293 до 24198 кг ($P < 0,001$) молока превосходили потомство всех линий. Высокими показателями пожизненного удоя отличилось также потомство линий П. Ф. А. Чифа (23213 кг).

По пожизненному выходу молочного жира, аналогично с величиной пожизненного удоя, преимущество осталось за потомством линии Мэтта, у которого он составлял 1171

кг, что выше в сравнении с остальными линиями с высокодостоверной разницей на 419,1-838,7 кг ($P < 0,001$).

Изменчивость пожизненной жирномолочности потомства оцениваемых линий варьировала в пределах 3,69-3,83%, с высокодостоверной разницей 0,14% между крайними вариантами ($P < 0,001$), что также подтверждает влияние наследственности генеалогических формирований на данный селекционный признак.

Показатель удоя на один день жизни дополняет характеристику пожизненного удоя с лучшими величинами в потомства линии Мэтта (9,53 кг), тогда как показатель удоя на один день хозяйственного использования положительно связан с высокой продуктивностью потомства по первой лактации с высшими показателями линий Старбака (15,8 кг), Ингансе (14,5 кг) и Валианта (14,2 кг).

Подытоживая результаты литературного обзора и собственных исследований можно сделать обобщающий вывод, что увеличение срока хозяйственного использования – исключительно актуальная проблема современности в селекции молочного скота. Учитывая причины ее возникновения, которые со временем будут лишь обостряться, необходимо направить научные исследования на разработку соответствующих методов комплексной оценки животных с учетом признаков пожизненной продуктивности. С ростом продуктивности молочного скота селекция по большому количеству признаков является необходимым условием, поскольку она обеспечит в известной мере возможность получать животных с хорошей жизнедеятельностью при высоких физиологических нагрузках.

В целом исследования показали, что ради повышения срока хозяйственного использования и пожизненной продуктивности коров необходимо значительно больше внимания уделять линейному разведению. Перед закреплением линейных быков-производителей за стадом необходимо тщательным образом изучить селекционную ситуацию относительно эффективности использования предшественников.

Выводы. Украинская черно-пестрая молочная порода дифференцирована по генеалогическими формированиям. Созданные в породе родственные группы Ингансе и Валианта характеризуются высокими показателями молочной продуктивности по первой лактации и недостаточными – долголетия и пожизненной продуктивности.

Установленные и достоверно подтвержденные закономерности влияния линейной принадлежности на уровень признаков продолжительности использования и пожизненной продуктивности потомства свидетельствуют о целесообразности селекции по линиям и мониторинга по этим экономически и селекционно важным показателям.

Список литературы:

1. Анисимова, Е. Наследуемость внутривидовых типов симментальской породы крупного рогатого скота / Е. Анисимова, Е. Гостева, В. Азизов // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №5. – С. 10-12.
2. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах Українського Полісся / М. С. Пелехатий, Н. М. Шипота, З. О. Волківська, Т. В. Федоренко // Міжнародна науково-виробнича конференція „Селекційно-генетичні та біотехнологічні методи консолідації новостворених порід і типів сільськогосподарських тварин”. – К.: Аграрна наука. – 1999. – С. 180-182.
3. Зв'язок тривалості та ефективності довічного використання корів з окремими ознаками первісток / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина, І. М. Безрутенко, Н. Л. Полупан // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука, 2015. – Вип. 50. – С. 28-39.
4. Кузнецов, А. Влияние быков на долголетие и продуктивность дочерей / А. Кузнецов // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 5. – С. 12-13.
5. Лоретц, О. Г. Влияние генетических и экологических факторов на продуктивное долголетие / О. Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 9 (127). – С. 34-37.

6. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева – М. : Колос, 1970. – 423 с.
7. Полупан, Ю. П. Методика оцінки селекційної ефективності довічного використання корів молочних порід / Ю. П. Полупан // Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. Матеріали науково-теоретичної конференції, присвяченої пам'яті академіка УААН Валерія Петровича Бурката (Чубинське, 25 лютого 2010 року). – К. : Аграрна наука, 2010. – С. 93-95.
8. Прохоренко, П. Н. Роль селекции в молочном животноводстве при разработке и реализации интенсивных технологий сельскохозяйственного производства / П. Н. Прохоренко // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. Сборник научных трудов ГНУ СЗНИИМЭСХ Россельхозакадемии. – 2013. – Вып. 84. – С. 198-205.
9. Суровцев, В. Повышение эффективности молочного скотоводства путем увеличения срока продуктивного использования коров / В. Суровцев, Ю. Никулина // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. - № 3. – С. 14-16.
10. Хмельничий, Л. М. Молочна продуктивність корів одержаних при внутрішньолінійному підборі та міжлінійних кросах / А. М. Салогуб, В. М. Бондарчук, А. П. Шевченко // Науково-теоретичний збірник Житомирського національного агроєкологічного університету. – ЖНАЕУ. – 2015. – № 2 (52) – Т. 3 – С. 51-56.
11. Хмельничий, Л. М. Оценка влияния наследственных факторов на показатели пожизненной продуктивности коров украинской красно-пестрой молочной породы / Л. М. Хмельничий, В. П. Лобода // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Белорусской гос. сельхоз. академии. – Горки: БГСХА. – 2014. – Вып. 17. – Ч. 2. – С. 159-165.
12. Хмельничий, Л. М. Оцінка потомства ліній та бугаїв-плідників голштинської породи канадської селекції за ознаками довічної продуктивності / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – К. – 2014. – Вип. 202. – С. 83-90.
13. Хмельничий, Л. М. Показники довічної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи різних генотипів / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Науково-інформаційний вісник біолого-технологічного факультету. – Херсон: ХДАУ, ВЦ «Колос». – 2015. – Вип. 5. – С. 45-46.
14. Хмельничий, Л. М. Показники довічної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи залежно від методів підбору / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. М. Бондарчук, В. П. Лобода // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. – Херсон: Грінь Д.С. – 2015. – Вип. 93. – С. 191-196.
15. Хмельничий, Л. М. Удосконалення стада з розведення української червоно-рябої молочної породи за показниками довічної продуктивності / Л. М. Хмельничий, В. П. Лобода // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 91-97.
16. Хмельничий, Л. М. Тривалість використання та довічна продуктивність корів залежно від методів підбору та бугаїв-плідників української червоно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. М. Бондарчук, В. П. Лобода // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2015. – Вип. 6 (28). – С. 65-70.
17. Analysis of longevity traits and lifetime productivity of crossbred dairy cows in the Tropical Highlands of Ethiopia / K. Effa, D. Hunde, M. Shumiye, R. H. Silasie // Journal of Cell and Animal Biology. – 2013. – Vol. 7. – No. 11. – P. 138–143.
18. Murray, B. Finding the tools to achieve longevity in Canadian dairy cows / B. Murray // WCDS Advances in Dairy Technology. – 2013. – Vol. 25. – P. 15–28.

