

Л.М. ХМЕЛЬНИЧИЙ, В.В. ВЕЧЁРКА

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ КОРОВ УКРАИНСКИХ КРАСНО-ПЁСТРОЙ И ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ МОЛОЧНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ ВЫМЕНИ

Сумской национальной аграрный университет, г. Сумы, Украина

Учитывая важность методики линейной классификации в определении племенной ценности молочного скота, селекционную и экономическую значимость продолжительности использования животных, были проведены исследования в аспекте определения связи между оценкой линейных признаков вымени и продолжительностью жизни коров. Установлено, что коровы с высшими оценками за развитие морфологических признаков вымени имеют более продолжительную жизнь по сравнению с животными, у которых оценка ниже. Оценка украинских молочных пород по методике линейной классификации подтвердила, что хорошее развитие морфологических признаков вымени является залогом более долгой жизни коров в новых технологических условиях производства молока.

Ключевые слова: коровы, украинская красно-пёстрая, украинская чёрно-пёстрая, продолжительность жизни.

L.M. KHMELNYCHYI, V.V. VECHORKA

LONGEVITY OF COWS OF UKRAINIAN RED-AND-WHITE AND BLACK-AND-WHITE DAIRY BREEDS DEPENDING ON LINEAR ESTIMATION OF UDDER

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Given the importance of the linear classification technique in determining the breeding value of dairy cattle, the breeding and economic importance of the duration of animals use, studies were conducted in the aspect of determining the correlation of estimation of linear udder traits and longevity of cows. It has been determined that cows with the highest estimates for development of morphological udder traits had a longer life in comparison with animals that have a lower score. Estimation of Ukrainian dairy breeds by the linear classification method confirmed that good development of morphological udder traits was the key to a longer life of cows in the new technological conditions for milk production.

Keywords: cows, Ukrainian Red-and-White, Ukrainian Black-and-White, longevity.

Введение. Эффективность селекции молочных пород зависит от наличия в их массиве высокопродуктивных коров с крепкой конституцией и выраженным молочным типом. В аспекте линейной классификации молочных коров по типу наибольший удельный вес (40 %) занимает оценка морфологических признаков вымени.

Многочисленными исследованиями установлено положительное влияние линейных признаков, в том числе и вымени, на продолжительность продуктивного использования коров [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Сооб-

щается, что животные украинской чёрно-пёстрой молочной породы в ведущих хозяйствах Западного региона Украины характеризуются невысокой продолжительностью хозяйственного использования (3,2-4,3 лактации) [7]. Коровы голштинской породы и украинской чёрно-пёстрой молочной в Житомирской области используются в среднем 3,02 и 3,58 лактации [8]. В целом, в настоящее время, в условиях интенсивных технологий, коров молочных пород используют лишь 3-4 лактации, что негативно сказывается на экономической эффективности селекции и ведения отрасли молочного скотоводства [9, 10]. Поэтому продление срока использования коров является важной проблемой современного молочного скотоводства. Длительная эксплуатация животных позволяет лучше вести селекционно-племенную работу со стадом, повышая эффективность ведения отрасли скотоводства в целом.

Задача наших исследований заключалась в изучении влияния линейной оценки вымени коров украинских красно-пёстрой (УКП) и чёрно-пёстрой (УЧП) молочных пород на продолжительность их жизни.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на поголовье животных украинских красно-пёстрой и чёрно-пёстрой молочных пород племенного завода АФ «Маяк» Золотоношского района Черкасской области. Оценивались коровы на 2-5 месяце первой лактации по двум системам линейной классификации: описательной – по 9-балльной шкале, а также по четырём комплексам экстерьерных признаков, которые характеризуют молочный тип, туловище, конечности и вымя с использованием 100-балльной шкалы. Использовали методику, разработанную сотрудниками Сумского национального аграрного университета совместно с Институтом разведения и генетики животных НААН Украины [11] с учётом рекомендаций ICAR [12]. Биометрическую обработку материалов исследований проводили согласно общепринятым статистическим методикам [13] с помощью программы Excel на ПК.

Результаты эксперимента их обсуждение. Достаточно весомый описательный признак вымени – это прочность прикрепления его передней части к туловищу коровы. Оценивается он по состоянию угла, который образуется на месте этого соединения. Наивысшую оценку за развитие данного признака получает животное, у которого вымя характеризуется постепенным переходом железистой ткани передней части в брюшную стенку с помощью соединяющих боковых связок с образованием тупого угла, превышающего 161° [14]. Прочное прикрепление вымени обычно отличается хорошим развитием передних долей и имеет ваннообразную форму и, как свидетельствуют научные исследования, достоверно коррелирует с молочной продуктивностью [15, 16, 17, 18, 19]. Кроме того, прочное прикрепление передних долей

предотвращает отвисание вымени с возрастом.

Показатели оценки прикрепления передней части вымени (рисунок 1) указывают на существование связи между развитием этого признака и продолжительностью жизни коров оцениваемых пород. Разница между коровами, оценёнными в один и девять баллов, весьма существенна и составила 939 (УКП; $P < 0,001$) и 710 (УЧП; $P < 0,001$) дней.

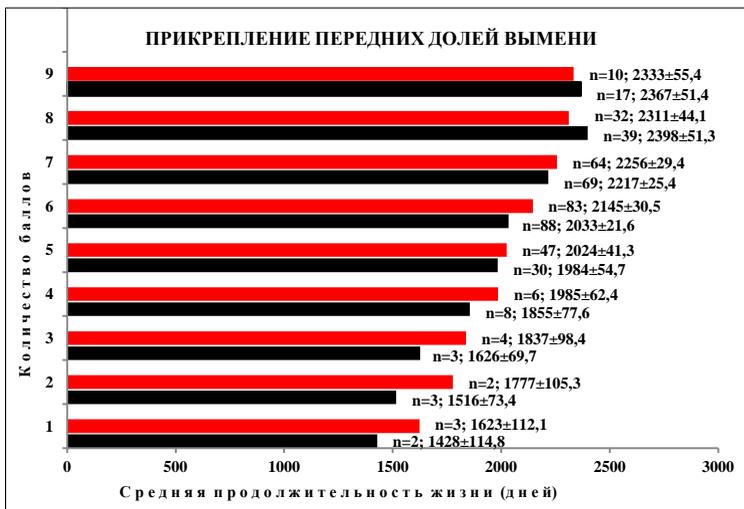


Рисунок 1 – Соотносительная изменчивость балльной оценки описательного признака типа «Прикрепление передних долей вымени» и продолжительности жизни коров

Линейный признак «прикрепление задних долей вымени» также выполняет удерживающую функцию, не позволяя вымени с возрастом опуститься. Желательное развитие стати оценивается высшим баллом. Разница между самой низкой и самой высокой оценкой данного признака, полученная по результатам наших исследований у коров подопытных пород, составила 687 (УКП; $P < 0,001$) и 878 (УЧП; $P < 0,001$) дней (рисунок 2).

Центральная связка – это следующий линейный признак вымени у коров молочного скота, который также связан с удержанием его на соответствующей высоте. Высоко расположенное вымя над землей упрощает подготовку его к доению и предотвращает от охлаждения и травм. Высокое расположение вымени, с глубокой, прочной, хорошо выраженной и высоко поднятой центральной связкой – желаемое развитие признака с оценкой в 9 баллов.

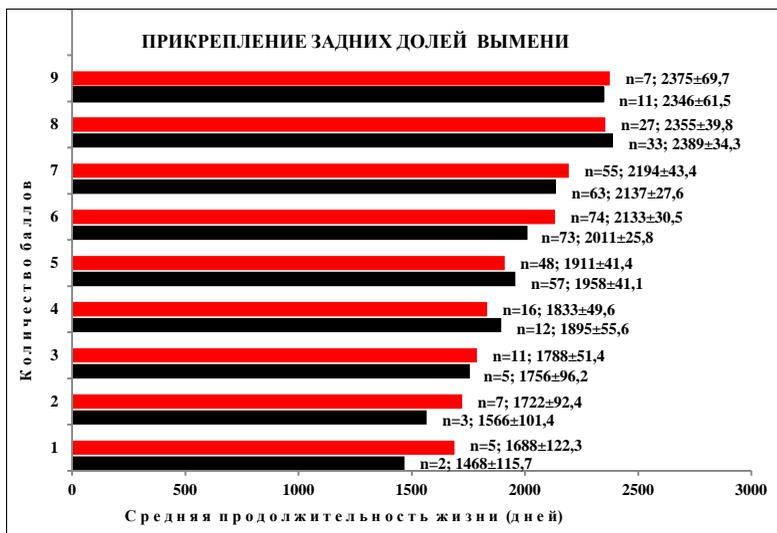


Рисунок 2 – Соотносительная изменчивость балльной оценки описательного признака типа «Прикрепление задних долей вымени» и продолжительности жизни коров

Шпалы гистограммы (рисунок 3) показывают, что средняя продолжительность жизни коров в значительной степени зависит от уровня оценки за признак «центральная связка». Животные с оценкой за развитие центральной связки вымени ниже средней (1-4 балла) используются от 1675 до 1832 (УКП) и от 1535 до 1810 (УЧП) дней в соответствии с оцениваемыми породами. Коровы с оценкой девять баллов отличаются высокой продолжительностью жизни – 2377 дней, превышая коров с низкой оценкой на 702 дня (УКП; $P < 0,001$) и 2320 дней с достоверным превышением на 785 дней (УЧП; $P < 0,001$).

Расположение дна вымени относительно пола – достаточно важный технологический признак. Согласно методике линейной классификации глубина вымени оценивается расстоянием между относительной условной линией, проведённой на уровне скакательного сустава и дном вымени. Как было уже отмечено, глубокое, отвисшее вымя доставляет определённые неудобства при машинном доении, часто травмируется и более восприимчиво к заболеванию маститом.

Показатели гистограммы (рисунок 4) свидетельствуют о том, что коровы, у которых высоко расположенное вымя, меньше подвержены указанным рискам и значительно дольше используются в стаде подконтрольного хозяйства. Разница между средней продолжительностью жизни коров с оценкой девять баллов и оценкой в один балл составляет у коров украинской красно-пёстрой молочной породы 618 дней

($P < 0,001$), у коров украинской чёрно-пёстрой молочной – 762 дня ($P < 0,001$).

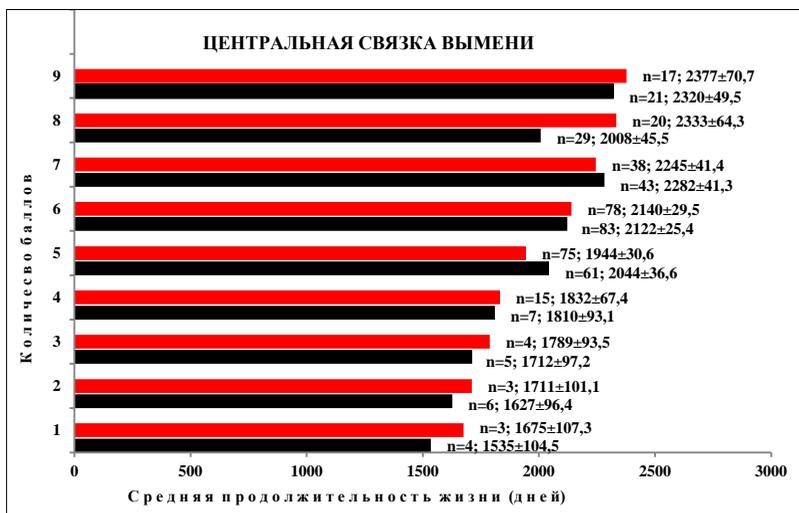


Рисунок 3 – Соотносительная изменчивость балльной оценки описательного признака типа «Центральная связка вымени» и продолжительности жизни коров

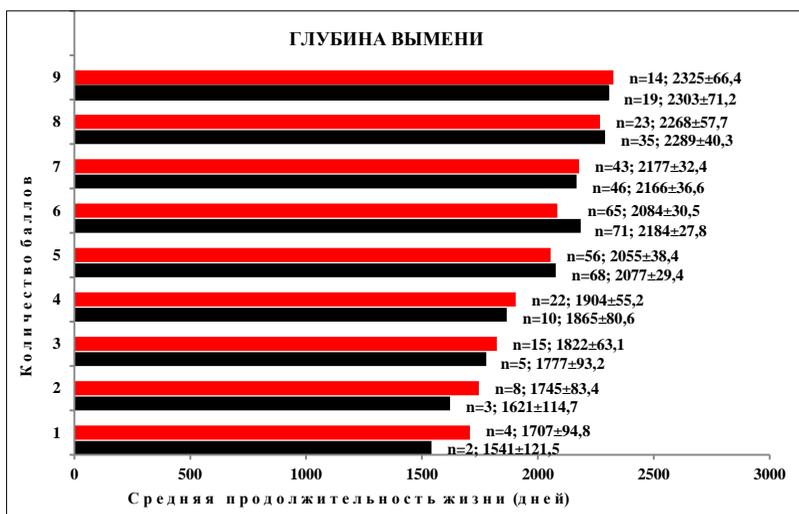


Рисунок 4 – Соотносительная изменчивость балльной оценки описательного признака типа «Глубина вымени» и продолжительности жизни коров

Следующий линейный признак – расположение передних сосков вымени, очень важный как с точки зрения селекции, так и технологии (рисунок 5).



Рисунок 5 – Соотносительная изменчивость балльной оценки описательного признака типа «Расположение передних сосков» и продолжительности жизни коров

Соски, которые расположены на оптимальном расстоянии, размещённые по центру долей вымени, вертикально направленные вниз, цилиндрической или конической формы лучше всего удовлетворяют требованиям машинного доения [17].

Очень близкое или очень широкое расположение передних сосков не является лучшим развитием признака. Результаты диаграммы показывают, что дольше использовались в стаде подконтрольного хозяйства коровы обеих пород с оценками за расположение передних сосков от четырёх до девяти баллов. Существенное снижение показателя продолжительности жизни у коров наблюдается с оценкой за этот признак от трёх до одного балла.

Вывод. Оценка коров украинских красно-пёстрой и чёрно-пёстрой молочных пород с использованием методики линейной классификации подтвердила, что желаемое развитие морфологических признаков вымени является залогом долгой жизни коров в современных технологических условиях производства молока. В связи с этим очень важно использовать при подборе к маточному поголовью быков-производителей, оценённых по экстерьерному типу их дочерей, с учё-

том степени развития описательных признаков вымени.

Литература

1. Хмельничий, Л. М. Влияние линейных признаков типа, характеризующих состояние конечностей, на длительность использования коров украинской чёрно-пёстрой молочной породы / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Генетика и разведение животных. – 2015. – № 2. – С. 36-39.
2. Хмельничий, Л. М. Долголетие коров украинской красно-пёстрой молочной породы в зависимости от линейной оценки описательных признаков конечностей / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки : БГСХА, 2016. – Вып. 19, ч. 1. – С. 336-340.
3. Хмельничий, Л. М. Зависимость продолжительности жизни коров молочных пород от оценки линейных признаков, характеризующих общее телосложение / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XXI Междунар. науч.-практ. конф., г. Горки, 23-25 мая 2018 г. – Горки, 2018. – Ч. 1. – С. 108-116.
4. Caraviello, D. Z. Analysis of the Relationship between type traits and functional survival in US Holstein cattle using a Weibull proportional Hazards model / D. Z. Caraviello, K. A. Weigel, D. Gianola // J. Dairy Sci. – 2004. – Vol. 87(8). – P. 2677-2686.
5. du Toit, J. Relationships between functional herd life and conformation traits in the South African Jersey breed / J. du Toit, J. B. van Wyk, A. Maiwashe // South African Journal of Animal Science. – 2012. – Vol. 42(1). – P. 47-54.
6. Factor Analysis of Linear Type Traits and Their Relation with Longevity in Brazilian Holstein Cattle / E. L. Kern [et al.] // Asian Australas. J. Anim. Sci. – 2014. – Vol. 27(6). – P. 784-790.
7. Кузив, М. И. Длительность и эффективность хозяйственного использования коров украинской чёрно-пёстрой молочной породы / М. И. Кузив // Биология животных. – 2016. – Т. 18, № 4. – С. 46-52.
8. Кучер, Д. Продолжительность хозяйственного использования коров в стаде / Д. Кучер // Инновационные технологии и интенсификация развития национального производства : материалы III междунар. научно-практической. конф., 20-21 окт. 2016 г. – Тернополь, 2016. – Ч. 1. – С. 58-60.
9. Овчинникова, Л. Ю. Динамика показателей продуктивного долголетия коров / Л. Ю. Овчинникова // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 8. – С. 21-22.
10. Овчинникова, Л. Ю. Продолжительность хозяйственного использования коров чёрно-пёстрой породы в хозяйствах Челябинской области / Л. Ю. Овчинникова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – С. 127-129.
11. Методика линейной классификации коров молочных и молочно-мясных пород по типу / Л. М. Хмельничий, В. И. Ладыка, Ю. П. Полупан, А. Н. Салогуб. – Сумы : ВВП «Мрия-1» ООО, 2008. – 28 с.
12. Регистрация ICAR [Справочник] / В. И. Ладыка, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. – Сумы : Сумской национальный аграрный университет, 2010. – 457 с.
13. Меркурьева, Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Е. К. Меркурьева. – Москва : Колос, 1977. – 240 с.
14. Хмельничий, Л. М. Бажаний тип – міра оцінки молочної худоби за екстер'єром / Л. М. Хмельничий // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. – 2004. – № 1, т. 2. – С. 72-83.
15. Салогуб, А. М. Особливості успадкованості та сполучної мінливості ознак екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / А. М. Салогуб, Л. М. Хмельничий // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. – Вінниця, 2011. – Вип. 8(48). – С. 59-62.
16. Хмельничий, Л. М. Реализация наследственности быков-производителей в корреляционной изменчивости показателей линейной оценки с молочной продуктивностью

коров в динамике лактаций / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Генетика и разведение животных. – 2014. – № 3. – С. 7-9.

17. Штеркель, С. Г. Связь линейной оценки типа с молочной продуктивностью коров / С. Г. Штеркель, И. А. Чистякова // Зоотехния. – 2002. – № 8. – С. 6-8.

18. Relationship of Linear Conformation Traits with Bodyweight, Body Condition Score and Milk yield in Friesian × Bunaji Cows / C. Alphonsus [et al.] // J. Appl. Anim. Res. – 2010. – Vol. 38. – P. 97-100.

19. Genetic and phenotypic relationships among locomotion type traits, profit, production, longevity, and fertility in Spanish dairy cows / M. A. Perez-Cabal [et al.] // J. Dairy Sci. – 2006. – Vol. 89. – P. 1776-1783.

Поступила 10.02.2020 г.

УДК 636.4.082:519.23(476)

Н.М. ХРАМЧЕНКО, А.В. РОМАНЕНКО

РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ СЕЛЕКЦИОНИРУЕМЫХ ПРИЗНАКОВ СВИНЕЙ БЕЛОРУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

*Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси
по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь*

В статье приведён статистический анализ селекционируемых признаков популяции свиней Республики Беларусь, установлены популяционные показатели изменчивости, корреляции и наследуемости признаков собственной продуктивности и репродуктивных.

Ключевые слова: селекция, разведение, свиноматки, хряки-производители, наследуемость, корреляция, изменчивость.

N.M. HRAMCHENKO, A.V. ROMANENKO

RESULTS OF DATA STATISTICAL ANALYSIS OF BREEDING TRAITS OF PIGS OF BELARUSIAN POPULATION

*Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus*

The paper provides statistical analysis of breeding traits of pig population in the Republic of Belarus; population indicators of variability, correlation and heritability of self-performance and reproductive traits have been determined.

Keywords: breeding, rearing, sows, producing boars, heritability, correlation, variability.

Введение. Селекция животных преследует две основные цели: первая – определить, какое животное лучше, вторая – за счёт лучших животных улучшить популяцию в целом.