

## НАСЛЕДУЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЖИЗНЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД

**Введение.** Наследуемость селекционных признаков в молочном скотоводстве – предмет изучения многих исследователей в Украине и за рубежом. Установленные значения коэффициентов наследуемости используются для прогнозирования эффекта селекции, а также служат надежным ориентиром эффективности отбора животных по их собственным показателям. Считается, что в селекции молочного скота признаки, связанные с показателями долголетия, отличаются низкой наследуемостью, хотя никто не сомневается в их строгой наследственной обусловленности.

Анализ зарубежных научных источников подтверждает выше сказанное. По данным исследований многих авторов степень разнообразия наследуемости продолжительности жизни составила 0,01-0,36 в зависимости от породы и метода исследования [10]. Другими источниками информации сообщается, что наследуемость продолжительности жизни коров голштинской породы варьировала от 0,05 до 0,07 [11], животных симментальской породы Чехии находились в диапазоне от 0,04 до 0,05 [14], а голштинской – от 0,03 до 0,05 [13].

При изучении признаков пожизненной продуктивности коров голштинской породы [12] наследуемость пожизненного удоя и выхода молочного жира одинаково составляла 0,24, по выходу молочного белка 0,23 и по количеству законченных лактаций 0,12. При исследовании черно-пестрого скота установлено [8], что сила влияния быков-производителей на продолжительность жизни их дочерей равна 0,189, а на срок хозяйственного использования – 0,219. Суммарное влияние генетических факторов в общей фенотипической изменчивости коров ярославской породы составило 38% [2]. О генетической составляющей в общей фенотипической изменчивости признаков продуктивного долголетия сообщается и в отечественных исследованиях [5, 6, 7]. Учитывая тот факт, что наследуемость всегда проявляется в конкретных условиях среды [9], достаточно важно определять этот очень важный параметр популяционной генетики непосредственно в хозяйстве, что стало **целью** нашей работы.

**Материал и методы исследований.** Ретроспективный анализ по исследованию показателей продолжительности использования и продуктивного долголетия проведен на поголовье животных украинских красно- и черно-пестрой молочных пород племенного завода АФ „Маяк” Золотоношского района Черкасской области. Оценку показателей долголетия проводили по методике Ю. П. Полупана [4] Коэффициент хозяйственного использования

(КХИ, %) определяли по формуле, рекомендованной Н. С. Пелехатым и соавтор. [1] –  $KHI = (Ж - K) / Ж \times 100$ , где: Ж – продолжительность жизни коровы, дней; К – возраст коровы при первом отеле, дней. Наследуемость селекционных признаков определяли по показателю силы влияния отца на их развитие у полу-сибсов в однофакторном дисперсионном комплексе по методике Н. А. Плохинского [3].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Установленные по результатам наших исследований величины коэффициентов наследуемости признаков продолжительности использования и пожизненной молочной продуктивности коров украинских красно- и черно-пестрой молочных пород подконтрольного стада варьируют с высокостойкой изменчивостью в зависимости от породы и изучаемого показателя, табл.

### **Коэффициенты наследуемости показателей пожизненной продуктивности и долголетия коров молочных пород**

| Признаки   | Украинская черно-пестрая молочная |       | Украинская красно-пестрая молочная |       |
|--|-----------------------------------|-------|------------------------------------|-------|
|  | h <sup>2</sup>                    | F     | h <sup>2</sup>                     | F     |
| Градации фактора / объем                               | 26/908                            |       | 46/1463                            |       |
| Пожизненный удой                                       | 0,317***                          | 16,38 | 0,444***                           | 25,16 |
| Пожизненный выход молочного жира                       | 0,334***                          | 17,73 | 0,464***                           | 27,26 |
| Среднее пожизненное содержание жира в молоке           | 0,121***                          | 4,85  | 0,123***                           | 4,41  |
| Средний удой на один день жизни                        | 0,133***                          | 5,42  | 0,157***                           | 5,86  |
| Средний удой на один день хозяйственного использования | 0,102***                          | 4,00  | 0,128***                           | 4,64  |
| Продолжительность жизни                                | 0,453***                          | 29,26 | 0,509***                           | 39,01 |
| Продолжительность хозяйственного использования         | 0,449***                          | 28,78 | 0,504***                           | 37,98 |
| Коэффициент хозяйственного использования               | 0,326***                          | 17,07 | 0,428***                           | 23,59 |
| Количество использованных лактаций                     | 0,396***                          | 23,17 | 0,508***                           | 32,49 |

Примечание: \*\*\* - P < 0,001

Значительные уровни наследуемости показателей пожизненной продуктивности коров украинской черно- и красно-пестрой молочных пород по удою (31,7 и 44,4%) и выходу молочного жира (33,4 и 46,4%) предоставляют практическую возможность для улучшения стад и пород по этим показателям путем интенсивного отбора и подбора животных в селекционном процессе на перспективу.

Уровень коэффициентов наследуемости следующих признаков, характеризующих пожизненную молочную продуктивность: средней массовой доли содержания жира в молоке (12,1 и 12,3%), средних удоев на один день жизни (13,3 и 15,7%) и хозяйственного

использования(10,2 и 12,8%) свидетельствуют о преимущественном влиянии паратипических факторов в общей фенотипической изменчивости развития этих признаков.

Достаточно высокие показатели наследуемости признаков, характеризующих продолжительность жизни коров обеих пород (45,3 и 50,9%), хозяйственного использования (44,9 и 50,4%), коэффициента хозяйственного использования (32,6 и 42,8%) и количества использованных эффективных лактаций (39,6 и 50,8%) свидетельствуют о селекционной целесообразности учета этого популяционно-генетического показателя в селекции молочного скота.

Полученные высокие, по сравнению с литературными данными, коэффициенты наследуемости признаков долголетия, в особенности продолжительности жизни и хозяйственного использования, требуют научного обоснования. Исходя из того, что наследственность всегда проявляется в конкретных условиях паратипических факторов, вне которых она лишь абстрактное понятие [9], на фоне стабильного содержания и кормления исследуемых пород на протяжении длительного учетного периода в данном хозяйстве, норма реакции генотипа животных на внешние условия проявилась в максимальной степени.

Таким образом, установленная степень генетической обусловленности большинства исследуемых признаков долголетия адекватно характеризует их генетическую изменчивость во всем фенотипическом разнообразии.

**Заключение.** Полученные уровни коэффициентов наследуемости, которые характеризуют степень силы влияния отца на развитие у полу-сибсов показателей продолжительности жизни и пожизненной продуктивности, дают селекционерам возможность быстрее достигать поставленной цели при условиях целеустремленного отбора животных по этим показателям.

## ЛИТЕРАТУРА

1. 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.

2. Косяченко, Н. М. Влияние генетических и паратипических факторов на молочную продуктивность коров ярославской породы и ее помесей с голштинской / Н. М. Косяченко, А. В. Коновалов, М. А. Малюкова // Нива Поволжья. – 2014. – № 2 (31). – С. 93-99.

3. Плохинский, Н. А. Наследуемость / Н. А. Плохинский. – Новосибирск, 1964. – 196 с.

4. 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.

5. Полупан, Ю. П. Генетична детермінація тривалості та ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, – 2015. – Вип. 49. – С. 118-133.

6. 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.

7. 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.

8. Чеченихина, О. С. Влияние быков-производителей на продуктивное долголетие дочерей / О. С. Чеченихина // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 11. – С. 42-46.

9. Эйсер, Ф. Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве / Ф. Ф. Эйсер. – К.: Урожай, 1981. – 192 с.

10. Imbayarwo-Chikosi, V. E., Dzama, K., Halimani, T. E., van Wyk, J. B., Maiwashe, A., & Banga, C. B. (2015). Genetic prediction models and heritability estimates for functional longevity in dairy cattle. *South African Journal of Animal Science*, 45(2), 106-121.

11. Kern, Elisandra Lurdes, Cobuci, Jaime Araujo, Costa, Cláudio Napolis, McManus, Concepta Margaret, & Braccini Neto, José. (2015). Genetic association between longevity and linear type traits of Holstein cows. *Scientia Agricola*, 72(3), 203-209.

12. Khattab, A. S. (2009). Estimation of genetic parameters and breeding values for lifetime production traits for Friesian cattle in Egypt / A. S. Khattab, H. Grosu and A. M. Hussein // *Archiva Zootechnica*, 12:3, 82-86.

13. Zavadilová, L. Genetic correlations between longevity and conformation traits in the Czech Holstein population L. Zavadilová, M. Štípková // *Czech J. Anim. Sci.*, 57, 2012 (3): 125–136.

14. Zavadilová, L. Relationships between longevity and conformation traits in Czech Fleckvieh cows / L. Zavadilová, E. Němcová, M. Štípková, J. Bouška // *Czech J. Anim. Sci.*, 54, 2009 (9): 387–394.