

УДК 636.082.02

### ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПОЖИЗНЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

**Боднар П.В., Щербатый З.Е., Боднарук В.Е., Кропывка Ю.Г., Музыка Л.И.**

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

Приведены результаты исследования продолжительности хозяйственного использования и пожизненной продуктивности коров разных генотипов украинской черно-пестрой молочной породы. Установлено, что на показатели хозяйственного использования коров украинской черно-пестрой молочной породы значительное влияние имела доля наследственности голштинской породы. Наивысшую продолжительность хозяйственного использования (1874,1 дней), пожизненную продуктивность (пожизненный удой и количество молочного жира – 33669,6 и 1249,1 кг), удоя за 1 день лактации (20,1 кг), хозяйственного использования (18,0 кг) и жизни (11,7 кг) отмечали у коров с долей наследственности голштинской породы 87,5%. С повышением доли наследственности голштинской породы в генотипе коров украинской черно-пестрой молочной породы продолжительность хозяйственного использования и пожизненная продуктивность снижаются. Наибольшее и высокодостоверное влияние генотип имел на удой молока за один день лактации (28,31%) и один день хозяйственного использования (27,06%), среднее содержание жира по всем лактациям – 18,77% и продолжительность выращивания – 11,23%.

*The results of research duration of economic use and lifetime productivity of cows of different genotypes Ukrainian Black Pied dairy breed. It was found that indicators of economic use of cows Ukrainian Black Pied dairy breed had a significant impact share Holstein heredity. The highest duration of economic use (1874,1 days), lifetime productivity (lifetime milk yield and the amount of milk fat – 33669,6 and 1249,1 kg), milk yield per day of lactation 1 (20,1 kg), the economic use (18,0 kg) and life (11,7 kg) had a cow with a share of Holstein heredity 87,5%. With the increase of the share of inheritance Holstein cows in the genotype of Ukrainian black and speckled breast breed duration of economic use and lifetime productivity decrease. Most High impact had genotype on milk yield in one day lactation (28,31%) and one day economic utilization (27,06%), the average fat content of all lactation (18,77%) and duration of rearing (11,23%).*

**Ключевые слова:** доля наследственности, голштинская порода, продолжительность хозяйственного использования, пожизненная продуктивность.

**Keywords:** the share of inheritance, Holstein breed, duration of economic use, lifetime performance.

**Введение.** Долголетнее продуктивное использование молочных коров считается одним из важнейших признаков, обеспечивающих их высокую пожизненную молочную продуктивность. Поэтому важной оценкой молочной коровы является количество продукции, получаемой за срок ее использования. Вопросам продолжительности хозяйственного использования молочных коров в последнее время уделяется большое внимание, так как наблюдается четкая тенденция снижения сроков использования маточного поголовья коров не только в целом по популяциям, но и, что особенно тревожно, в ведущих племенных заводах страны, разводящих молочный скот. Долголетнее продуктивное использование молочных коров наследственно обусловлено и является стойким породным признаком. В свою же очередь, на этот признак оказывает влияние большой перечень селекционно-генетических и эколого-технологических факторов. Все эти факторы можно свести в единую систему. Детальные знания особенностей влияния каждого фактора в отдельности и в синтезированной комплексной системе позволяют регулировать продолжительность продуктивного использования молочных коров [4].

Продолжительность хозяйственного использования коров обусловлена рядом генотипических и паратипических факторов, без оценки влияния которых невозможна эффективная селекция по данному признаку. Долголетие становится основным признаком, характеризующим приспособленность животного к условиям эксплуатации. Животное может сохранять свои воспроизводительные, продуктивные и племенные качества более продолжительный период только тогда, когда обладает хорошими адаптивными способностями

к условиям среды и устойчивостью к болезням. Анализ продолжительности жизни и причин выбытия коров на крупном молочном комплексе показывают, что животные в условиях интенсивных технологий выращивания, содержания, доения и кормления не обладают высокими адаптивными качествами. Основными причинами выбраковки по-прежнему остаются не признаки продуктивности, а болезни органов репродукции, молочной железы и конечностей. Средняя продолжительность хозяйственного использования животных не превышала 3 лактаций [1, 3, 6, 9].

Зарубежный и отечественный опыт исследований голштинской породы в качестве улучшающей свидетельствует об эффективности проводимой селекционно-племенной работы по разведению новых генотипов молочного скота, обладающего большей адаптацией к условиям эксплуатации на фермах и комплексах. С увеличением породности по голштинской породе снижается продолжительность хозяйственного использования коров. Долголетнее использование коров особенно важно в селекционной работе, поскольку ее продолжительность связана с темпами ремонта стада, а значит и с интенсивностью отбора. Преждевременная выбраковка коров не только сокращает племенные ресурсы пород, но и наносит экономический ущерб отрасли в целом, так как затраты на выращивание высокопродуктивных коров начинают окупаться только после третьего отела. Именно поэтому важен комплекс мер по увеличению продолжительности продуктивного использования коров [2, 5, 8, 9].

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены на животных украинской черно-пестрой молочной породы дочернего предприятия «Ямница» публично акционерного общества «Ивано-Франковскцемент» Тисменицкого района Ивано-Франковской области методом ретроспективного анализа по материалам зоотехнического и племенного учета коров, выбывших из стада за последние 5 лет (2011-2015 гг.) и имели законченные, не менее трех, лактации. Для проведения исследований были сформированы группы коров, полученных методом поглощающего спаривания с использованием чистопородных голштинских быков-производителей, по доле наследственности улучшающей породы по 50 голов в каждой группе: I – 75%; II – 87,5%; III – 93,75% и IV – 100%. Всего было отобрано 200 коров разных генотипов.

Продолжительность продуктивного использования животных определяли по количеству полученных от них лактаций. Коэффициент хозяйственного использования (*КХИ*) вычисляли по формуле М.С. Пелехатого:

$$КХИ = \frac{\text{Продолжительность жизни (дни)} - \text{Возраст первого отела (дни)}}{\text{Продолжительность жизни (дни)}}$$

Биометрическая обработка полученных данных проведена по методике Н.А. Плохинского [7] на персональном компьютере с использованием программного обеспечения Microsoft Excel, доля влияния генотипа на показатели хозяйственного использования коров – с помощью программы STATISTICA 6.1. Результаты считали статистически достоверными, если  $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$ ,  $P < 0,001$ .

**Результаты исследований.** Проведенные нами исследования показали, что коровы украинской черно-пестрой молочной породы в среднем по стаду характеризовались относительно невысокими показателями продолжительности хозяйственного использования (таблица 1). Этот показатель у них в среднем составлял 1791,4 дня или 4,1 лактации, коэффициент хозяйственного использования равен 0,66.

В среднем за 1567,5 дней лактации пожизненный удой составил 30758,0 кг молока, среднее содержание жира по всем лактациям – 3,69% и количество молочного жира – 1135,4 кг. Удой на один день лактации составил 19,6, хозяйственного использования – 17,2, жизнь – 11,3 кг. Наиболее изменчивыми были показатели продолжительности хозяйственного использования и лактационного периода, пожизненного удоя, пожизненного количества молочного жира и количество лактаций, коэффициент изменчивости которых составляет в пределах 27,6–30,6%.

Нами установлено, что животные разных генотипов отличались между собой по показателям хозяйственного использования (таблица 2). Продолжительность выращивания, жизни, хозяйственного использования и лактационного периода характеризовались тенденцией к снижению с повышением доли наследственности голштинов. Разница по этим показателям между животными крайних генотипов составила соответственно 53,7 ( $P < 0,01$ ), 285,8 ( $P < 0,001$ ), 231,1 ( $P < 0,05$ ) и 113,8 дней.

Одним из важных показателей хозяйственного использования коров является пожизненная молочная продуктивность. Высоким пожизненным удоєм и пожизненным количеством молочного жира характеризовались животные с долей наследственности голштинов 87,5%. Они превосходили по этим показателям коров I группы соответственно на 2502,0 и 75,5, III группы – на 4036,5 ( $P < 0,05$ ) и 145,1 ( $P < 0,05$ ) и IV – на 3908,0 ( $P < 0,05$ ) и 157,4 кг ( $P < 0,05$ ). Среднее содержание жира по всем лактациям постепенно снижалось – с 3,75 у животных I группы до 3,64% у животных IV группы. Разница между указанными группами составляла 0,11% ( $P < 0,001$ ).

Высокими удоями на один день лактации, хозяйственного использования и жизни отмечались коровы с долей наследственности голштинской породы 87,5%. По названным

показателям они достоверно преобладали животных I группы соответственно на 1,3 ( $P<0,001$ ), 1,9 ( $P<0,001$ ) и 0,9 кг ( $P<0,05$ ).

С повышением доли наследственности голштинской породы в генотипе коров наблюдалось также снижение количества лактаций. По этому показателю чистопородные голштины уступали животным I группы соответственно на 0,80 ( $P<0,001$ ), II – на 0,58 ( $P<0,05$ ) и III – на 0,24 лактации.

Коэффициент хозяйственного использования находился в пределах 0,65–0,67 и не имел значительных межгрупповых колебаний, поскольку для исследования подбирались коровы с законченной, не менее третьей, лактацией, что повлияло на низкое его варьирование.

**Таблица 1 – Продолжительность хозяйственного использования и пожизненная продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы в среднем по стаду, n=200**

Показатель	Биометрические показатели		
	M±m	σ	Cv, %
Продолжительность, дни: выращивания	889,8±7,77	109,9	12,4
жизни	2681,2±38,11	539,0	20,1
хозяйственного использования	1791,4±36,24	512,6	28,6
лактационного периода	1567,5±30,64	433,3	27,6
Пожизненный удой, кг	30758,0±666,24	9422,1	30,6
Среднее содержание жира по всем лактациям, %	3,69±0,006	0,08	2,2
Пожизненное количество молочного жира, кг	1135,4±24,52	346,8	30,5
Удой за 1 день, кг: лактации	19,6±0,17	2,4	12,4
хозяйственного использования	17,2±0,18	2,6	15,0
жизни	11,3±0,14	1,9	17,0
Количество лактаций	4,1±0,08	1,2	28,5
Коэффициент хозяйственного использования	0,66±0,005	0,07	10,0

**Таблица 2 – Продолжительность хозяйственного использования и пожизненная продуктивность коров различных генотипов, M±m**

Показатель	Группа коров и доля наследственности голштинов, n=50			
	I – 75%	II – 87,5%	III – 93,75%	IV – 100%
Продолжительность, дни: выращивания	903,8±14,55	943,3±16,35	862,1±12,51	850,1±15,37
жизни	2825,0±78,86	2817,4±90,79	2543,3±62,52	2539,2±60,19
хозяйственного использования	1921,2±78,38	1874,1±87,08	1681,2±61,11	1689,1±54,16
лактационного периода	1624,9±65,34	1666,5±74,74	1467,6±50,90	1511,1±47,63
Пожизненный удой, кг	30567,6±1409,75	33669,6±1522,66	29333,1±1130,88	29461,6±1187,79
Среднее содержание жира по всем лактациям, %	3,75±0,010	3,71±0,009	3,69±0,012	3,64±0,010
Пожизненное количество молочного жира, кг	1146,3±52,10	1249,1±55,49	1082,4±41,81	1072,5±43,64
Удой за 1 день, кг: лактации	18,8±0,30	20,1±0,27	20,0±0,39	19,4±0,38
хозяйственного использования	16,1±0,37	18,0±0,34	17,5±0,36	17,3±0,35
жизни	10,8±0,29	11,7±0,25	11,4±0,26	11,5±0,28
Количество лактаций	4,5±0,16	4,3±0,20	4,0±0,14	3,7±0,14
Коэффициент хозяйственного использования	0,67±0,010	0,65±0,011	0,65±0,009	0,66±0,007

Результаты дисперсионного анализа свидетельствуют о том, что на продолжительность хозяйственного использования и пожизненную продуктивность коров значительное влияние оказывает его генотип (таблица 3).

**Таблица 3 – Доля влияния генотипа на продолжительность хозяйственного использования и пожизненную продуктивность коров, n=200**

Показатель	Доля влияния ( $\eta_x^2$ , %)	Показатель	Доля влияния, ( $\eta_x^2$ , %)
Продолжительность: выращивания	11,23***	Пожизненное количество молочного жира	4,30
жизни	7,78**	Удой за 1 день, кг: лактации	28,31***
хозяйственного использования	7,43*	хозяйственного использования	27,06***
лактационного периода	4,51	жизни	4,10
Пожизненный удой	3,98	Количество лактаций	8,13**
Среднее содержание жира по всем лактациям	18,77***	Коэффициент хозяйственного использования	7,18**

Наибольшее влияние генотип имел на удой за один день лактации и один день хозяйственного использования, среднее содержание жира по всем лактациям и продолжительность выращивания. Доля влияния генотипа на указанные показатели составляла соответственно 28,31; 27,06; 18,77 и 11,23% при высокодостоверной разнице ( $P < 0,001$ ) во всех случаях. Низкое и недостоверное влияние генотипа наблюдалось на пожизненном удое (3,98%), пожизненное количество молочного жира - 4,30%, продолжительность лактационного периода - 4,51% и удой за 1 день жизни - 4,10%. Доля влияния генотипа на продолжительность жизни, продолжительность хозяйственного использования, количество лактаций и коэффициент хозяйственного использования в зависимости от показателя находилась в пределах 7,18–8,13% при достоверной разнице  $P < 0,05-0,01$ .

**Заключение.** На показатели хозяйственного использования коров украинской черно-пестрой молочной породы значительное влияние оказала доля наследственности голштинской породы. Наивысшую продолжительность хозяйственного использования (1874,1 дней), пожизненную продуктивность (пожизненный удой и количество молочного жира – 33669,6 и 1249,1 кг), удоя за 1 день лактации (20,1 кг), хозяйственного использования (18,0 кг) и жизни (11,7 кг) наблюдали у коров с долей наследственности голштинской породы 87,5%. С повышением доли наследственности голштинской породы в генотипе коров украинской черно-пестрой молочной породы продолжительность хозяйственного использования и пожизненной продуктивности снижаются. Наибольшее и высокодостоверное влияние генотип имел на удой молока за один день лактации (28,31%) и один день хозяйственного использования (27,06%), среднее содержание жира по всем лактациям - 18,77% и продолжительность выращивания - 11,23%.

**Литература.** 1. Абылкасымов, Д. А. Селекционно-популяционная оценка продуктивного использования стада / Д. А. Абылкасымов, Н. П. Сударев, А. А. Вахонева // Достижения науки и техники АПК. – Москва, 2011. – №8. – С. 56–58. 2. Грашин, В. А. Молочная продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров черно-пестрой породы в зависимости от кровности по голштинам / В. А. Грашин, А. А. Грашин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – №35, Т.3. – С. 113–114. 3. Кочнев, Н. Н. Повышение продуктивного долголетия коров в условиях молочного комплекса / Н. Н. Кочнев, В. Н. Дементьев, В. Г. Маренков // Достижения науки и техники АПК. – Москва, 2012. – №3. – С. 48–50. 4. Лебедько, Е. Я. Хозяйственное использование молочных коров в зависимости от влияния ряда факторов / Е. Я. Лебедько // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2007. – №5(31). – С. 47–49. 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. Моисеев, К. А. Влияние генотипических факторов на продолжительность хозяйственного использования и пожизненную молочную продуктивность коров в стаде РУП «Учхоз БГСХА» / К. А. Моисеев, Т. В. Павлова, Н. В. Казаровец // Розведення і генетика тварин. – 2012. – № 46. – С. 106–109. 7. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с. 8. Продуктивне використання та його тривалість у корів української чорно-рябої молочної породи / Сірацький Й. З., Ференц Л. В., Новак І. В. [та ін.] // Вісник інституту тваринництва центральних районів УААН. – Дніпропетровськ, 2008. – Вип. 4. – С. 18–25. 9. Усенко, В. В. Продолжительность хозяйственного использования и причины выбраковки коров из основного стада УЧХОЗА «Кубань» Кубанского ГАУ / В. В. Усенко, Л. И. Баюров // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2(96) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/02/pdf/64.pdf> 7

Статья передана в печать 19.10.2016 г.