

Л. М. ХМЕЛЬНИЧИЙ, В. В. ВЕЧЁРКА, С. Л. ХМЕЛЬНИЧИЙ

**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ УКРАИНСКОЙ
ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛИЯНИЯ
НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЛИНИЙ И ГОЛШТИНА**

Сумской национальной аграрный университет, г. Сумы, Украина

По результатам исследований установлено достоверное влияние наследственности генеалогических формирований и голштинской породы на признаки молочной продуктивности животных стада с разведения украинской черно-пестрой молочной породы. Лучшими по удою за первую и лучшую лактации выявились животные заводской линии Валианта 1650414 (6927 и 8108 кг) и генеалогической – П.Ф.А. Чифа (6580 и 7644 кг). Лучшими по величине удою за первую и высшую лактацию были помесные животные с высокой долей голштинской крови (87,6-93,8 %), которые преобладали над остальными группами помесных коров по удою за первую лактацию на 539-2264 кг с высокой степенью достоверности ($P < 0,001$). Использование голштинских быков в этом стаде привело к полному поглощению крови коров украинской черно-пестрой молочной породы. При этом продуктивность чистопородных животных существенно возросла даже по сравнению с помесными коровами с самой высокой кровностью голштина (87,6-93,8 %) на 647 кг молока за первую и на 468 кг за лучшую лактации ($P < 0,001$).

Ключевые слова: украинская черно-пестрая молочная порода, голштинская, линия, удои, условная кровность.

L. M. KHMELNYCHYI, V. V. VECHORKA, S. L. KHMELNYCHYI

**DAIRY PERFORMANCE OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE
BREED OF COWS DEPENDING ON INHERITANCE
OF LINES AND HOLSTEIN**

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

According to the results of the research, a reliable influence of inheritance of genealogical formations and the Holstein breed on the traits of dairy performance of stock animals of the Ukrainian black-and-white dairy breed has been determined. The best in terms of milk yield for the first and best lactation were the animals of plant line Valiant 1650414 (6927 and 8108 kg) and the genealogical line – P.F.A. Chifa (6580 and 7644 kg). The best in terms of milk yield for the first and highest lactation were crossbred animals with a high proportion of Holstein blood (87.6-93.8%), which prevailed over other groups of crossbred cows in terms of milk yield for the first lactation by 539-2264 kg with a high degree of reliability ($P < 0.001$). Holstein bulls used in this herd led to complete absorption of blood of Ukrainian black-and-white dairy cows. At the same time, performance of purebred animals increased significantly even in comparison with crossbred cows with the highest Holstein blood count (87.6-93.8%) by 647 kg of milk for the first and by 468 kg for the best lactation ($P < 0.001$).

Keywords: Ukrainian black-and-white dairy breed, Holstein, line, milk yield, conditional blood relationship.

Разведение по линиям в селекции скотоводства является одним из самых весомых методов генетического совершенствования созданных украинских пород и типов молочного скота [1]. Четкая, разветвленная внутripородная генеалогическая структура породы способствует эффективному ее функционированию и прогрессивному развитию, предотвращению стихийного инбридинга и систематизации внутripородного подбора [2].

Процесс формирования молочного стада крупного рогатого скота продолжается непрерывно, на протяжении многих поколений, основываясь на результатах предыдущей селекции. Сейчас интенсификация отрасли базируется на разведении животных специализированных молочных пород, генетический потенциал продуктивности которых реализуется благодаря применению отбора и подбора, максимального использования быков-улучшателей и линейного разведения на фоне обеспечения полноценного нормированного кормления [3].

Главной проблемой современного молочного скотоводства Украины является катастрофическое сокращение числа быков и линий отечественных пород в связи с нерегулируемым импортом спермы производителей предпринимателями и владельцами скота, что приводит к сужению генеалогического многообразия и, как следствие, к снижению темпов генетического улучшения животных молочного скота по хозяйственно полезным признакам [4].

Однако, молочная продуктивность животных любой породы зависит не только от генеалогических формирований, но и от наследственности улучшающей породы, особенно в условиях продолжения межпородного скрещивания [5, 6]. В настоящее время на наследственность украинской черно-пестрой молочной породы существенно влияет мировой генофонд голштинских быков разного генеалогического происхождения. При отсутствии производителей собственной селекции запланированная селекционной программой схема, предусматривающая разведения животных создаваемой породы на завершающем этапе «в себе», с доминирующей долей крови голштина не менее 62,5-87,5%, разрушена, превратив воспроизводительное скрещивание в поглотительное [7, 8].

Цель работы. Учитывая важность метода линейного разведения в селекционном процессе, считаем целесообразным исследовать эффективность внутрilineйного подбора в базовом заводском стаде. Следующей целью наших исследований стало изучение влияния условной доли наследственности голштина на молочную продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в стаде племенного завода АФ «Владана» Сумского района. С целью определения влияния условной кровности на молочную

продуктивность коров, исследовали пять групп помесных генотипов украинской черно-пестрой молочной породы с градацией 12,5% условной кровности по голштинской породой (I – 37,5-50,0; II – 50,1-62,5; III – 62,6-75,0; IV – 75,1-87,5; V – 87,6-93,8 %) и шестую – чистопородных голштинов. Данные экспериментальных исследований обрабатывали биометрическими методами на ПК с использованием программного обеспечения по формулам, приведенными Е. К. Меркурьевой [9].

Результаты эксперимента и их обсуждение. В племенных хозяйствах, согласно с перспективной программой селекции, а иногда и независимо от любой плановости, формируется определенный генеалогический состав стада [10, 11]. Однако разведение по линиям будет иметь жизнеспособность и эффективность только в случае разработки рациональной системы оценки и подбора быков-производителей с учетом ряда факторов, характеризующих племенную ценность животных. Полученная по результатам исследований, дифференциация показателей, характеризующих продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы, безусловно, свидетельствует о влиянии наследственности генеалогических формирований на их изменчивость (таблица 1).

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы в зависимости от генеалогической принадлежности, $\bar{x} \pm S.E.$

Линия	Продуктивность за 305 дней первой лактации			
	n	удой, кг	жир, %	мол. жир, кг
С. В. Д. Валианта 1650414	176	6927 ± 101,5	3,86 ± 0,018	267,9 ± 4,82
Р. О. Р. Е. Еливейшна 1491007	44	5043 ± 128,2	3,80 ± 0,033	191,8 ± 5,34
Р. Соврина 198998	69	5150 ± 93,7	3,73 ± 0,036	191,9 ± 3,97
Х. Х. Старбака 352790	158	6071 ± 114,9	3,92 ± 0,017	237,7 ± 4,47
Х. Т. С. Хенева 1629391	42	6225 ± 184,2	3,89 ± 0,040	241,8 ± 7,49
П. Ф. А. Чифа 1427381	287	6580 ± 81,2	3,91 ± 0,012	257,2 ± 3,64
Продуктивность за 305 дней высшей лактации				
С. В. Д. Валианта 1650414	176	8108 ± 125,5	3,98 ± 0,013	322,7 ± 9,74
Р. О. Р. Е. Еливейшна 1491007	44	6992 ± 218,1	3,64 ± 0,014	267,3 ± 8,67
Р. Соврина 198998	69	6722 ± 243,8	3,79 ± 0,016	254,9 ± 11,18
Х. Х. Старбака 352790	158	7746 ± 130,1	4,07 ± 0,404	314,1 ± 7,58
Х. Т. С. Хенева 1629391	42	6981 ± 213,5	3,91 ± 0,018	272,8 ± 12,38
П. Ф. А. Чифа 1427381	287	7644 ± 114,7	3,90 ± 0,019	398,6 ± 7,95

В стаде племенного завода «Владана» наибольшее количество животных было получено от быков заводской линии в украинской черно-пестрой молочной породе Валианта 1650414, которое оказалось с самой высокой продуктивностью по удою. Коровы этой линии по данным первой лактации были лучшими по сравнению с потомством других линий

с разницей от 347 (линия П.Ф.А. Чифа; $P < 0,01$) до 1884 (линия Еливейшна; $P < 0,001$) кг молока, а по высшей – соответственно от 464 (линия П.Ф.А. Чифа; $P < 0,01$) до 1386 (линия Р. Соврина; $P < 0,001$) кг.

Достаточно хорошими показателями продуктивности характеризовалось в этом стаде многочисленное потомство быков-производителей линии П.Ф.А. Чифа с удоем за первую и лучшую лактации соответственно 6580 и 7644 кг молока. Их разница по этому показателю в возрасте первой лактации была достоверной по сравнению с потомством линии Еливейшна (1537 кг; $P < 0,001$), Р. Соврина (1430 кг; $P < 0,001$) и Старбака (509 кг $P < 0,001$). По данным высшей лактации потомство быков линии П.Ф.А. Чифа преобладало коров остальных линий с достоверной разницей от 663 кг (линия Хеневе; $P < 0,01$) до 922 кг (линия Р. Соврина; $P < 0,001$).

Генетической составляющей влияния на признаки молочной продуктивности животных является и условная кровность по улучшающей породе. Этот факт неоднократно подтверждался многими исследованиями в селекционном процессе выведения породы и на всех этапах ее совершенствования. Как правило, с увеличением кровности по голштинской породе в помесных коров наблюдался рост признаков молочной продуктивности [4, 12, 13, 14].

По данным базы селекционной информации, занесенной в программу автоматизированного селекционно-племенного учета подконтрольного стада, была установлена достоверная зависимость молочной продуктивности помесных коров от условной доли наследственности голштинской породы (таблица 2).

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной и голштинской пород в зависимости от условной доли наследственности голштинской породы, $x \pm S.E.$

Группа	Кровность по голштинской породе	Продуктивность за 305 дней первой лактации			
		n	удой, кг	жир, %	мол. жир, кг
I	37,5 – 50,0	12	4302 ± 405,0	3,86 ± 0,098	166,1 ± 9,35
II	50,1 – 62,5	17	3985 ± 298,2	3,84 ± 0,043	153,0 ± 10,75
III	62,6 – 75,0	29	4869 ± 206,4	3,76 ± 0,049	183,1 ± 7,59
IV	75,1 – 87,5	56	5710 ± 134,2	3,79 ± 0,036	216,4 ± 5,97
V	87,6 – 93,8	198	6249 ± 67,4	3,89 ± 0,008	239,2 ± 2,71
VI	100,0	515	6896 ± 58,3	3,86 ± 0,007	266,2 ± 2,08
Продуктивность за 305 дней высшей лактации					
I	37,5 – 50,0	12	6211 ± 412,0	3,83 ± 0,017	237,9 ± 11,19
II	50,1 – 62,5	17	6207 ± 391,1	3,82 ± 0,023	237,1 ± 14,47
III	62,6 – 75,0	29	6809 ± 353,2	3,78 ± 0,026	257,4 ± 15,56
IV	75,1 – 87,5	56	6865 ± 199,0	3,82 ± 0,014	262,2 ± 8,76
V	87,6 – 93,8	198	7645 ± 106,4	3,86 ± 0,011	295,1 ± 4,62
VI	100,0	515	8113 ± 91,2	3,84 ± 0,009	305,8 ± 3,54

С увеличением доли наследственности голштинской породы, показатели молочной продуктивности у помесного поголовья улучшались. Лучшими по величине удоя за первую лактацию были помесные животные с высокой долей голштинской крови, тогда как у животных при снижении кровности голштина удой соответственно достоверно снижался. Помесные животные с наследственностью голштинской породы 87,6-93,8 % преобладали над остальными группами помесных коров по удою за первую лактацию на 539-2264 кг с высокой степенью достоверности ($P < 0,001$).

Сравнение величины удоя помесных коров по данным высшей лактации наблюдается аналогичная закономерность. Разница между помесными животными с кровностью голштинской породы 87,6-93,8% и помесными с кровностью 37,5-50,0 % составила 1434 кг молока ($P < 0,001$).

Использование голштинских быков зарубежной селекции привело к полному поглощению крови коров украинской черно-пестрой молочной породы в этом стаде. Благодаря этому мероприятию продуктивность чистопородных животных существенно возросла даже по сравнению с помесными коровами с самой высокой кровностью голштина (87,6-93,8 %) на 647 кг молока за первую и на 468 кг за лучшую лактации ($P < 0,001$).

Поглощающий эффект голштинами украинской черно-пестрой молочной породы в процессе селекции на наращивание удоя не повлиял на снижение содержания жира в молоке, о чем свидетельствуют данные исследований. Средний уровень жирности молока в стаде ПЗ «Владана» варьировал с изменчивостью 3,76-3,89 % по данным первой и 3,75-3,86 % – лучшей лактации.

Заключение. 1. Существующая достоверная изменчивость показателей молочной продуктивности в зависимости от генеалогических формирований подтверждает целесообразность линейного разведения в селекционно-племенной работе с молочным скотом.

2. Установленное существенное влияние условной кровности по улучшающей породе на формирование молочной продуктивности помесных коров. Наилучшие показатели молочной продуктивности были получены от чистопородных голштинских животных.

Литература

1. Буркат, В. П. Розведення тварин за лініями: генезис понять і методів та сучасний селекційний контекст / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан. – К. : Аграрна наука, 2004. – 68 с.
2. Полупан, Ю. П. Генеалогічна структуризація новоствореної української червоної молочної породи за лініями / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2005. – Вип. 38. – С. 97–107.
3. Зубець, М. В. Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породотворення / М. В. Зубець, В. П. Буркат // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Науковий світ, 2002. – Вип. 36. – С. 3–10.

4. Рекомендації з підбору бугаїв до маточного поголів'я у молочному скотарстві / Ю.П. Полупан, С.Ю. Рубан, М.Я. Єфіменко, Г.С. Коваленко, О.Д. Бірюкова, Д.М. Басовський, С.В. Прийма, Ю.В. Подоба ; за ред. Ю. П. Полупана. – 2-е вид., перероб. і доп. – Чубинське, 2019. 31 с.
5. Хмельничий, Л. М. Генотипові та паратипові чинники впливу на ознаки молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 7 (26). – С. 87–90.
6. Хмельничий, Л. М. Оцінка корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи різних генотипів та походження за ознаками молочної продуктивності / Л. М. Хмельничий, А. О. Шкурат // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2013. – Вип. 1 (22). – С. 13–17.
7. Буркат, В. П. Селекція і генетика у тваринництві: стан, проблеми, перспективи / В. П. Буркат // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. – 2003. – № 1. – С. 37–54.
8. Генетика і селекція у скотарстві / М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко, Ю. П. Полупан // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К. : Логос, 2001. – Т. 4. – С. 181–198.
9. Меркурьева, Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Е. К. Меркурьева. – Москва : Колос, 1977. – 240 с.
10. Хмельничий, Л. М. Ефективність поєднання генеалогічних формувань в селекції молочної худоби / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Збірник наукових праць Подільського держ. аграрно-технічного університету. Серія “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – Кам’янець-Подільський. – 2012. – Вип. 20. – С. 285–287.
11. Хмельничий, Л. М. Особливості лінійного розведення в селекційному поліпшенні продуктивності корів племінного стада / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія. «Сільськогосподарські науки». – Вінниця, 2010. – Вип. 5. – С. 129–133.
12. Пелехатий, М. С. Вплив генотипу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи на їх екстер'єрний тип, молочну продуктивність і відтворну здатність / М. С. Пелехатий, О. А. Кочук-Яценко // Науковий вісник ЛНУВМ ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2014. – Т. 16, № 3, ч. 3. – С. 143–158.
13. Полупан, Ю. П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарські корисних ознак молочної худоби : дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.02.01 / Ю. П. Полупан ; Ін-т розведення і генетики тварин НААН. – с. Чубинське, 2013. – 694 с.
14. Салогуб, А. М. Оцінка ступеня впливу спадковості поліпшуючої породи на молочну продуктивність корів / А. М. Салогуб // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2012. – Вип. 12 (21). – С. 9–11.

Поступила 16.02.2021 г.