

УДК 636.234.1.082.2.034

**ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НА МОЛОЧНУЮ  
ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНСКИХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В  
ПОПУЛЯЦИИ СКОТА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Филипенкова Галина Владимировна**

аспирант

Filipenkovagv@mgupp.ru

**Делян Ашот Суренович**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Российский государственный аграрный заочный университет

г. Балашиха, Россия

**Сермягин Александр Александрович**

кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

Alex\_sermyagin85@mail.ru

**Янчуков Иван Николаевич**

доктор сельскохозяйственных наук

Федеральный исследовательский центр

животноводства - ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста

п. Дубровицы, Московская область, Россия

**Ермилов Александр Николаевич**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

mos-bulls@mail.ru

АО «Московское» по племенной работе»

г. Ногинск, Московская область, Россия

**Аннотация.** Нами, совместно с отделом популяционной генетики и генетических основ разведения животных ФГБНУ «Федерального исследовательского центра животноводства - ВИЖ имени академика Л. К.

Эрнста» п. Дубровицы и АО «Московское» по племенной работе», г. Ногинск проведены исследования 103 быков-производителей голштинской породы черно- и красно-пестрой масти Московской области, оцененных рутинно на основе методологии BLUP и GBLUP. Племенная ценность быков-производителей в зависимости от их генеалогической линии (линейной принадлежности) подразделялась на *Вис Бэк Айдиала 1013415* (n=59), *Рефлексин Соверинга 198998* (n=40) и *Монтвик Чифтейна 95679* (n=4) соответственно. Однофакторный дисперсионный анализ ( $F$ ;  $P < 0,05$ ) показал влияние линейной принадлежности на изучаемые показатели племенной ценности быков-производителей АО «Московское» по племенной работе», г. Ногинск. Научный и практический интерес представляют значения племенной ценности, ПЦ (EBV) в зависимости от линий исследуемых быков-производителей по показателям молочной продуктивности, включая удой за 305 дн. лактации (кг), массовую долю жира и белка (%), выход молочного жира (кг) и молочного белка (кг).

**Ключевые слова:** племенная ценность, линейная принадлежность, молочное скотоводство, голштинская порода.

**Обзор литературы.** Молоко издавна считается целебным продуктом, содержащим необходимые детям полезные вещества: молочный белок, жир, сахар, кальций, витамины и микроэлементы. Знаменитый врач Гиппократ называл его лекарством, Авиценна утверждал, что молоко – это лучшая пища, а академик Павлов говорил о нем как о пище, приготовленной самой природой [Зиятдинова А.Р., Шапирова Д.Р., 2015]. В связи с повышенными требованиями к качеству молока возникает потребность использования в селекции генетических маркеров, направленных на получение продуктивных качеств животных и получаемой от них продукции [Ахметов Т.М., 2018].

В ЗАО «Куракинское» Орловской области продуктивность поголовья черно-пестрого скота в значительной степени зависит от его линейной принадлежности. Так, согласно данным М.Г. Полухиной (2013), коровы линии *Вис Бэк Айдиала 1013415* в сравнении с другими линиями по удою за первые 100 дней лактации, содержанию жира в молоке (кг), живой массе были лучшими. Данные, представленные автором, имеют высокую достоверность коэффициента корреляции, поэтому для разведения порекомендуется подбирать животных линии *Вис Бэк Айдиала 1013415*. Линия *Монтвик Чифтейн 95679*, является улучшателем по количеству молока за 305 дней, что больше показателей остальных групп в среднем на +373 литра, а по процентному содержанию жира на +0,03 %, по содержанию жира на +114,6 кг.

По данным Р.Р. Шайдуллина с соавт. полиморфизм гена каппа-казеина (CSN3) имеет различное влияние на молочную продуктивность коров разных линий в Республике Татарстан (2014-2015 гг.). Так, в линии Р. Соверинга лучшими по молочной продуктивности были носители аллеля *B*. Коровы линий В. Б. Айдиала и М. Чифтейна, имеющие в своем геноме аллель *A* каппа-казеина, характеризовались наибольшим удоем и жирномолочностью, а линии Р. Соверинга, несущие аллель *B* каппа-казеина – наиболее высокой молочной продуктивностью [Р.Р. Шайдуллин, 2019].

**Цель и задачи.** Целью работы являлось изучение влияния кросса линий на племенную ценность (EBV) быков-производителей голштинского скота Московского региона по показателям молочной продуктивности.

**Методы.** Исследования проводили на выборке поголовья быков-производителей голштинской породы черно- и красно-пестрой масти из АО «Московское» по племенной работе» (n=103 гол.), рутинно на основе методологии BLUP и GBLUP. Был сформирован массив информации на основе баз данных ИАС «Селэкс. Молочный скот» для дочерей быков популяции Московской области. По ранее разработанному уравнению модели прогноза произведены расчеты генетической (EBV) и геномной (GEBV) племенной ценности для показателей молочной продуктивности производителей: удой за 305 дней лактации (кг), массовая доля жира (%), массовая доля белка (%), выход молочного жира (кг) и молочного белка (кг). Использовали метод наилучшего линейного несмещенного прогноза BLUP («*Best Linear Unbiased Prediction*»), реализованный в семействе программ BLUPF90 [I. Misztal, 2002]. Далее проводили соответствующие группировки животных по генеалогическим линиям в зависимости от линейной принадлежности быков-производителей. Обработку результатов проводили на персональном компьютере с использованием программ MS Excel. Однофакторный дисперсионный анализ проводился в программе STATISTICA 10.

**Результаты.** Результаты наших исследований по распределению значений племенной ценности быков-производителей голштинской породы в зависимости от их линейной принадлежности, приведены в таблице 1. Из таблицы 1 следует, что голштинские быки-производители линии *Вис Бэк Айдиала 1013415* по племенной ценности удоя за 305 дн. лактации превосходили на +88 кг и +434 кг молока ( $p < 0,05$ ) животных из *Рефлектин Соверинга 198998* и *Монтвик Чифтейна 95679* соответственно. Племенная ценность быков линии *Монтвик Чифтейна 95679* по массовой доле жира в молоке превышала аналогов линий *Вис Бэк Айдиала 1013415* и *Рефлектин Соверинга 198998* на +0,055 % и +0,079 % ( $p < 0,05$ ), а массовая доля белка в

молоке у данных быков из линии *Монтвик Чифтейна 95679* была больше соответственно на -0,035 % и -0,040 % ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1

Распределение значений EBV (племенная ценность, ПЦ) быков-производителей в зависимости от линейной принадлежности

Показатель	Генеалогическая линия			F-критерий
	*ВБА (n=59)	*РС (n=40)	*МЧ (n=4)	
ПЦ по удою за 305 дн. лактации, кг	+568±105	+480±98	+134±225	0,7*
ПЦ по МДЖ, %	-0,035±0,014	-0,059±0,011	+0,020±0,039	1,7*
ПЦ по МДБ, %	-0,045±0,009	-0,050±0,012	-0,010±0,030	0,6*
ПЦ по МЖ, кг	+20,3±3,6	+15,0±3,3	+6,5±7,3	1,0*
ПЦ по МБ, кг	+13,6±2,7	+10,5±2,3	+4,4±5,4	0,7*

\* Примечание: ВБА – Вис Бэк Айдиал 1013415 (УИ – Уес Идеал 933122), РС – Рефлекин Соверинг 198998, МЧ – Монтвик Чифтейн 95679; \* $p < 0,05$ .

Животные из линии *Вис Бэк Айдиала 1013415* превосходили особей *Рефлекин Соверинга 198998* и *Монтвик Чифтейна 95679* по количеству молочного жира на +5,3 кг и +13,8 кг в молоке и белка на +3,1 кг и +9,2 кг соответственно ( $p < 0,05$ ). Выявлена разница в показателях молочной продуктивности коров-дочерей, полученных от отцов из разных генеалогических линий.

**Выводы.** Подводя итоги нашего исследования, можно сказать, что для дальнейшего разведения голштинского скота черно- и красно-пестрой масти Московской области, с целью его совершенствования из АО «Московское» по племенной работе», г. Ногинск можно рекомендовать активное использование быков-производителей линий *Вис Бэк Айдиала 1013415* и *Монтвик Чифтейна 95679*. Благодаря использованию семенного материала отбор особей в

селекционные группы отцов быков и матерей быков возможен по продуктивным и племенным характеристикам, а также по отдельным генеалогическим линиям животных.

Линию *Вис Бэк Айдиал 1013415* можно считать перспективной для разведения в данном хозяйстве. Так, по племенной ценности удою за 305 дн. лактации быки-производители данной линии превосходили на +88 кг и +434 кг молока животных из *Рефлекшн Соверинга 198998* и *Монтвик Чифтейна 95679* соответственно.

Полученные результаты указывают на то, что продуктивность поголовья черно- и красно-пестрого скота в значительной степени зависит от линейной принадлежности, а данное генеалогическое влияние линий *Вис Бэк Айдиала 1013415* и *Монтвик Чифтейна 95679* при отборе животных сопряжено с более высоким удоем и выходом молочной продукции.

#### **Список литературы:**

1. Ахметов, Т.М. Молочная продуктивность коров с разными комбинациями генотипов каппа-казеина и бета-лактоглобулина / Т.М. Ахметов, С.В. Тюлькин, Э.Ф. Валиуллина // Ученые записки КГАВМ. – 2018. – №207. – С. 51-57.
2. Зиятдинова, А.Р. Пейте дети молоко - будете здоровы / А.Р. Зиятдинова, Д.Р. Шапирова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии: материалы VIII Международной студенческой научной конференции. 22-23 апреля 2015 г. – Ульяновск: УГСХА им. ПА Столыпина, 2015. – Том II. – УГСХА им. ПА Столыпина, 2015.
3. Шайдуллин, Р.Р. Межлинейный полиморфизм гена каппа-казеина и его влияние на молочную продуктивность коров / Шайдуллин Р.Р., Шарафутдинов Г.С., Москвичёва А.Б., Зиганшин Б.Г., Тюлькин С.В. // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33. – №5. – С. 51-54. (doi: 10.24411/0235-2451-2019-10512).

4. Полухина, М.Г. Пути совершенствования молочной продуктивности у чёрно-пёстрого скота / М.Г. Полухина // Образование, наука и производство. – 2013. –№2 (3).

5. Misztal, I. BLUPF90 and related programs (BGF90) / I. Misztal, S. Tsuruta, T. Strabel, B. Auvray, T. Druet, D. H. Lee // Proc. 7th World Congress on genetics applied to livestock production. – Montpellier. – 2002. –№ 28(28-27). – P. 21-22.

*Расчет генетических и геномных оценок племенной ценности быков-производителей проведен в рамках ГЗ НИР ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста №0445-2021-0016*

UDC 636.234.1.082.2.034

**THE INFLUENCE OF LINEAR AFFILIATION ON THE DAIRY  
PRODUCTIVITY OF HOLSTEIN BREEDING BULLS IN THE LIVESTOCK  
POPULATION OF THE MOSCOW REGION**

**Filipenkova Galina Vladimirovna**

Post graduate student

filipenkovagv@mgupp.ru

**Delyan Ashot Surenovich**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Russian State Agrarian Correspondence University

Balashikha, Russia

**Sermyagin Alexander Aleksandrovich**

Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

Alex\_sermyagin85@mail.ru

**Yanchukov Ivan Nikolaevich**

Doctor of Agricultural Sciences

Federal Research Center

animal husbandry - VIZh named after academician L.K. Ernst

village Dubrovitsy, Moscow region, Russia

**Ermilov Alexander Nikolaevich**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

mos-bulls@mail.ru

JSC «Moskovskoe» for breeding work»

Noginsk, Moscow region, Russia

**Annotation.** We, together with the Department of Population Genetics and Genetic Bases of animal Breeding of the Federal Research Center of Animal Husbandry - VIZ named after Academician L. K. Ernst, P. Dubrovitsy and JSC

Moskovskoye for Breeding Work, Noginsk, conducted studies of 103 bulls-producers of the Holstein breed of black and red-mottled color of the Moscow region, evaluated routinely on the basis of the BLUP and GBLUP methodology. The breeding value of breeding bulls, depending on their genealogical line (lineage), was divided into Vis Back Idial 1013415 (n=59), Reflection Sovering 198998 (n=40) and Montwick Chieftain 95679 (n=4), respectively. One-factor analysis of variance (F;  $P < 0.05$ ) showed the influence of linear affiliation on the studied indicators of breeding value of bulls-producers of JSC "Moskovskoye" for breeding work", Noginsk. Of scientific and practical interest are the values of breeding value, PC (EBV), depending on the lines of the studied bulls-producers in terms of milk productivity, including milk yield for 305 days. lactation (kg), the mass fraction of fat and protein (%), the yield of milk fat (kg) and milk protein (kg).

**Key words:** Breeding value, linear affiliation, dairy cattle breeding, Holstein breed.