

5. Реализация оптимальных производственных возможностей позволит получать ежегодно: зерновые - 10000 тыс. тонн; сахарная свекла - 5000 тыс. тонн; рапс - 1200 тыс. тонн; картофель - 7750 тыс. тонн; овощи - 2380 тыс. тонн; плоды и ягоды - 789 тыс. тонн; молоко - 9000 тыс. тонн; реализация скота и птицы - 1800 тыс. тонн;
6. Уровень рентабельности продаж по сельскому хозяйству в размере 10-11%.
7. Экспортные поставки сельскохозяйственной продукции и продовольствия 7-7,5 млрд. \$.
8. Правовое обеспечение государственной аграрной политики.
9. Оценка эффективности реализации проектов.

**Заключение.** Государственная аграрная политика до 2020 года представляет собой долгосрочную программу, систему обобщенных целей, задач и мер по устойчивому функционированию АПК в новых рыночных условиях, в обстановке постоянно изменяющейся международной и мировой конкуренции. Она учитывает новые мировые вызовы и реалии, связанные с вхождением Беларуси в региональные и мировые экономические сообщества. Это действенная система экономических решений и подходов к предотвращению деструктивных явлений, обеспечению устойчивого развития национального АПК и функционирования отечественных товаропроизводителей.

**Литература.** 1. Базылев М.В., Николайчик И.А., Букас В.В., Линьков В.В. Господдержка АПК / М.В.Базылев, И.А. Николайчик, В.В. Букас, В.В.Линьков / Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". 2012. Т. 48 №1. С. 214-218. 2. Медведский В.А., Базылев М.В. Использование минеральных добавок в птицеводстве. / Аналитический обзор. В.А. Медведский, М.В. Базылев / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. Витебск 2003. 3. О государственной аграрной политике: Указ Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко № 347 //Сельская газета. – 2014. – 22 июля, № 82. 4. О мерах по повышению эффективности работы организаций агропромышленного комплекса: Указ Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко № 348//Сельская газета. – 2014. – 22 июля, № 82. 5. О реорганизации колхозов (сельскохозяйственных производственных кооперативов): Указ Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко № 349 //Сельская газета. – 2014. – 22 июля, № 82. 6. Об особенностях поставки сельскохозяйственной продукции для республиканских государственных нужд: Указ Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко № 350 //Сельская газета. – 2014. – 22 июля, № 82.

Статья передана в печать 17.04.2015г.

УДК 636.2.082.2

## ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Бекиш Р.В., Милош И.Э.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Установлена тенденция увеличения численности коров голштинских линий, выявлено влияние линий на молочную продуктивность коров*

*The tendency of increase in number of cows holsteins lines is established, influence of lines on dairy efficiency of cows is revealed*

**Ключевые слова:** линия, коровы, быки-производители, молочная продуктивность, селекция.

**Keywords:** line, cows, bulls-manufacturers, dairy efficiency, selection.

**Введение.** На современном этапе экономического развития Республики Беларусь отрасль молочного скотоводства при ее дальнейшем совершенствовании должна быть высокорентабельной, конкурентоспособной и обеспечивать продовольственную безопасность страны. Основным фактором для увеличения объемов производства молочной продукции является наличие высокопродуктивных стад и условий, способствующих повышению молочной продуктивности скота. Поэтому для повышения эффективности производства молока и молочной продукции приоритетным направлением в повышении молочной продуктивности маточного поголовья становится селекционно-племенная работа, которая обеспечивает в высокоразвитых странах от 1/3 до половины прироста уровня продуктивности молочных коров [5].

В результате многолетней селекционной работы с использованием генетического потенциала голштинских животных в республике сформирован массив черно-пестрого скота, отличающегося более высокой продуктивностью и характерным типом телосложения. Преобразовать, улучшить данный массив применительно к требованиям современного производства можно на основе внутривидовой селекции и путем создания новых высокопродуктивных групп и типов с использованием лучших мировых генетических ресурсов.

Важным элементом селекционно-племенной работы является разведение по линиям, имеющее своей целью прежде всего превращение достоинств лучших животных в групповые признаки. Сконцентрировать в отдельных особях все ценное, что есть в породе, невозможно. Накопление у животных одних линий преимущественно одних достоинств, в других линиях – иных, позволяет обеспечить в каждой линии лучшее развитие и более устойчивое наследование необходимых качеств [4].

Основной молочной породой в нашей стране является белорусская черно-пестрая. Эта высокопродуктивная отечественная порода молочного направления создана путем скрещивания местного скота, разводимого в разных зонах страны. В ОАО «Камайский-Агро» Поставского района Витебской области

разводится также белорусская черно-пестрая порода крупного рогатого скота. В Республике Беларусь широкое распространение получили линии голландской и голштинской пород. Использование перемещенных линий в наших условиях вполне обосновано, особенно на первых этапах работы по выведению отечественных внутрипородных типов. Важным вопросом является правильно использовать селекционный материал, завезенный из стран, где молочные породы скота имеют высокий генетический потенциал. Прогресс породы, ее качественный рост по существу определяется качеством составляющих ее линий.

Цель исследований – изучить генеалогическую структуру и влияние линейной принадлежности на молочную продуктивность коров стада белорусской черно-пестрой породы ОАО «Камайский-Агро».

**Материал и методы исследований.** Анализ фактической продуктивности маточного поголовья проводили в стаде ОАО «Камайский-Агро» Поставского района Витебской области. Была изучена и проведена комплексная оценка по молочной продуктивности коров различных линий с законченной лактацией. Молочная продуктивность изучалась по карточкам племенных коров (форма №2-мол), где отмечены ежемесячные удои коров, а также удои за законченную лактацию. Эта первичная обобщенная и проанализированная информация позволила всесторонне охарактеризовать продуктивность и племенные качества стада, определить пути его совершенствования.

Были обработаны и проанализированы данные по молочной продуктивности 599 коров. Линия животного определена по правой стороне родословной, где расположены мужские предки со стороны отца: О, ОО, ООО и т.д.

Эффект селекции рассчитывается по формуле:

$$\Delta C = \frac{(Sd_m \cdot h_m^2 + Sd_o \cdot h_o^2)}{2}$$

где  $Sd_m$  – селекционный дифференциал матери,

$Sd_o$  – селекционный дифференциал отца,

$h_m^2$  – коэффициент наследуемости матерей, он составляет 0,24 – по надюю; 0,48 – по жиру.

$h_o^2$  – коэффициент наследуемости отцов, он составляет 0,12 – по надюю; 0,24 – по жиру [5].

**Результаты исследований.** Стремление широко использовать в племенной работе лучших животных, в каждом отдельном случае характеризующихся разным сочетанием ценных признаков и существенно различающихся по наследственности между собой, – основа дифференциации породы на линии. В хозяйствах используются коровы различных генеалогических линий [4].

Современное маточное поголовье дойных стад активной части популяции имеет сложную генеалогическую структуру. Оно представлено многочисленными линиями черно-пестрой и голштинской пород, что крайне затрудняет проведение целенаправленной работы по совершенствованию в стаде 2-3 линий и 5-7 семейств.

Селекционно-племенная работа со стадом предполагает учет генеалогической структуры маточного поголовья, наличие определенных заводских или генеалогических линий. Подробная характеристика генеалогической ситуации в стадах активной части популяции необходима, прежде всего, с точки зрения разведения породы по линиям и семействам. Линия, хорошо проявившая себя в массиве скота, имеет высокую племенную ценность и способствует прогрессу породы в целом. Вопросы формирования оптимальной генеалогической структуры решаются в ходе работы со стадом при оценке эффективности использования быков-производителей разных линий. Если быки одной линии однородны, то при подборе их к коровам ценных семейств удается улучшить и поддерживать на желательном уровне племенные и производственные показатели стада [5]. В ОАО «Камайский-Агро» Поставского района коровы молочного стада принадлежат к основным плановым генеалогическим линиям черно-пестрого скота, разводимым в Витебской области. Усилия специалистов хозяйства сосредоточены, главным образом, на совершенствовании стада белорусской черно-пестрой породы с целью повышения молочной продуктивности скота.

Стадо коров ОАО «Камайский-Агро» в настоящее время состоит в основном из шести генеалогических линий: Меткого 4385-Кассира 6441, Кудесника 3453-Атлета 4435, Реванша 921-Нагана 2523, Лавенхам Гренадера 58373, Вис Айдиала 933122 и Монтвик Чифтейна 95679. Линии Меткого 4385-Кассира 6441, Кудесника 3453-Атлета 4435 и Реванша 921-Нагана 2523 относятся к белорусской черно-пестрой породе. Эти линии были выделены и созданы на основе голландских. Линия Лавенхам Гренадера 58373 британско-фризского происхождения, а Вис Айдиала 933122 и Монтвик Чифтейна 95679 относятся к голштинским линиям.

Анализ генеалогической структуры имеет целью выделение в стаде сложившихся родственных групп для последующей характеристики и обоснования путей их дальнейшего племенного использования. В связи с этим нами была изучена генеалогическая структура коров стада, которая представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Генеалогическая структура коров по принадлежности к линиям**

Линия	Ветвь	Количество коров, гол.	%
Меткого 4385-Кассира 6441	-	87	14,5
Кудесника 3453-Атлета 4435	-	35	5,8
Реванша 921-Нагана 2523	-	97	16,2
Лавенхам Гренадера 58373	-	43	7,2
Вис Айдиала 933122	Пакламар Астронавта 1438744	66	11,0
	Тайди Бек Элевейшна 1271810	76	12,7
Монтвик Чифтейна 95679	Ройбрук Телстера 1626041	69	11,5
	Осбордейл Иванхое 1189870	58	9,7
	Фонд Мэтта 502096	68	11,4

Анализируя таблицу 1, следует отметить, что более многочисленными являются голштинские линии Монтвик Чифтейна 95679 и Вис Айдиала 933122. Количество коров в них составляет 195 и 142 головы соответственно, или 32,6 и 23,7 %. Они же, в основном, являются самыми дифференцированными в стаде линиями. Так, линия Вис Айдиала 933122 представлена животными ветвей Пакламар Боотмакера 127810 и Тайди Бек Эливейшна 127810. Их количество составляет 66 (11,0 %) и 76 голов (12,7 %). Линия Монтвик Чифтейна 95679 представлена животными ветвей Ройбрук Телстера 1626041, Осборндейл Иванхое 1189870 и Фонд Мэтта 502096. Количество коров в ветвях находится в пределах 58-69 голов или 9,7-11,5 %. Самой малочисленной является линия Кудестника 3453-Атлета 4435 – 35 голов или 5,8 %. Тенденция увеличения численности коров голштинских линий в хозяйстве является следствием того, что в последние десятилетия для повышения продуктивности в молочном скотоводстве используются быки-производители голштинской породы.

В хозяйстве через каждые два, два с половиной года используются быки-производители новой линии. Это создает генеалогическую пестроту структуры в стаде, что не способствует направленности и повышению эффективности племенной работы. Мы считаем, что для совершенствования стада можно сократить количество разводимых линий до 5.

Главнейшей задачей при работе с любой породой является улучшение продуктивных и племенных качеств животных. Заводские породы наиболее успешно совершенствуются при разведении их по линиям, так как основной структурной единицей, с которой проводится селекционная работа, является линия. При разведении по линиям получается концентрация аддитивных (усиливающих) генов, возрастает гомозиготность, достигается устойчивость наследственности. Каждая линия имеет свои особенности и показатели [3].

В последние десятилетия широко использовались импортные породы скота. Поэтому возникла тенденция продолжать работу с линиями, созданными на родине завозимых пород. В Республике Беларусь широкое распространение получили линии голландской и голштинской пород. Использование перемещенных линий в наших условиях вполне обосновано, особенно на первых этапах работы по выведению отечественных внутривидовых типов. Важным вопросом является правильно использовать селекционный материал, завезенный из стран, где молочные породы скота имеют высокий генетический потенциал [4].

Дальнейший рост эффективности повышения продуктивности в молочном скотоводстве обеспечивается путем крупномасштабной селекции, являющейся высшей формой организации племенной работы [1].

С внедрением в практику принципов и методов крупномасштабной селекции творческая работа по выведению высокопродуктивных заводских линий значительно ослабла. Произошло это по ряду причин, основная из которых, на наш взгляд, неверное понимание роли метода разведения по линиям в современных условиях, формальное и консервативное к нему отношение [4].

В последние годы возникло сомнение в эффективности разведения по линиям, так как этот метод не увязывается с крупномасштабной селекцией. Прежде всего, возникает вопрос: имеет ли принадлежность к линии реальное выражение в продуктивности животных?

Поэтому мы изучили молочную продуктивность по линиям, она представлена в таблице 2.

**Таблица 2 – Характеристика молочной продуктивности коров по линиям**

Линия	Количество голов	Удой, кг	Содержание жира, %	Количество молочного жира, кг
		$X \pm m$	$X \pm m$	$X \pm m$
Меткого 4385-Кассира 6441	87	4198 ± 116	3,60 ± 0,004	151,1 ± 2,9
Кудестника 3453-Атлета 4435	35	4300 ± 356	3,62 ± 0,001	143,0 ± 1,16
Реванша 921-Нагана 2523	97	3850 ± 197	3,66 ± 0,003	141,0 ± 3,6
Лавенхам Гренадера 58373	43	4268 ± 192	3,66 ± 0,002	156,2 ± 3,9
Вис Айдиала 933122	142	4402 ± 135	3,64 ± 0,002	160,2 ± 2,6
Монтвик Чифтейна 95679	195	4256 ± 223	3,64 ± 0,003	154,9 ± 3,7

Анализ показателей молочной продуктивности проведен в отдельности по каждой линии по основным селекционируемым признакам в хозяйстве: удой (кг) и молочный жир (% и кг).

Результаты анализа таблицы 2 показывают, что надой молока по линиям колеблется в пределах 3850-4402 кг молока. Следует подчеркнуть, что более высокие надои молока в стаде имеют коровы линии Вис Айдиала 933122. Их надой составляет 4402 кг молока. Они превосходят коров линии Реванша 921-Нагана 2523 по надоем на 552 кг молока ( $p \leq 0,001$ ).

Жирномолочность коров по линиям в стаде колеблется в пределах 3,60-3,66 %. По массовой доле жира в молоке коровы в основном всех линий превзошли стандартные показатели черно-пестрой породы. По жирномолочности лучшими в стаде являются коровы линий Лавенхам Гренадера 58373 и Реванша 921-Нагана 2523. Массовая доля жира в молоке коров этих линий составляет 3,66 %. При этом они очень высоко достоверно превосходили своих аналогов, которые относятся к линии Меткого 4385-Кассира 6441 ( $p \leq 0,001$ ).

Количество молочного жира выше у коров голштинских линий. По выходу молочного жира за лактацию, как и по величине удоя, разница была очень высоко достоверной в пользу коров линии Вис Айдиала 933122. Она составила 19,2 кг молочного жира ( $p \leq 0,001$ ).

Таким образом, целесообразно комплектовать племенное ядро коровами высокопродуктивных линий: Вис Айдиала 933122, Лавенхам Гренадера 58373 и Монтвик Чифтейна 95679.

Главной целью селекции по совершенствованию молочного скота республики является выведение животных, способных проявлять высокую продуктивность при наименьших затратах на ее производство, сохранении хорошего здоровья, плодовитости и передаче этих качеств своим потомкам. В связи с разработкой надежных систем племенной работы сельскохозяйственных животных большое значение приобретает прогнозирование результативности селекционного процесса. Эффективность управления племенным делом во

многим зависит от своевременного и качественного анализа, умения с достаточной степенью достоверности прогнозировать результаты селекции и выбирать наилучшие решения при их планировании.

Для ведения в дальнейшем селекционной работы, важно знать, как изменится молочная продуктивность стада в перспективе через поколение. В связи с этим, мы рассчитали эффект селекции в исследуемом стаде коров.

Для дальнейшего повышения молочной продуктивности стада необходимо оставлять телок для ремонта стада от коров племенного ядра. Племенное ядро предназначено для получения ремонтного молодняка, которым пополняют собственное стадо. В рамках племенного стада основным звеном селекции является формирование племенного ядра, т. е. отбор по матерям. Если исходить из теоретических расчетов, то на долю матерей коров для получения животных следующего поколения приходится всего 5 % от суммарного эффекта селекции. В связи с этим произвели отбор коров в племенное ядро по независимым уровням, основную часть которого составили коровы высокопродуктивных линий: Вис Айдиала 933122, Лавенхам Гренадера 58373 и Монтвик Чифтейна 95679. Доля коров племенного ядра составила 60%.

Молочная продуктивность племенного ядра выше средней по стаду по надою на 525 кг молока, а по содержанию жира - на 0,12 %, по молочному жиру - на 21,8 кг, по живой массе - на 15 кг. Селекционный дифференциал за счет матерей составил по надою 525 кг молока, а содержанию жира - 0,05 %.

В настоящее время для повышения молочной продуктивности стада коров в хозяйстве используется сперма высококлассных быков-производителей. Чтобы рассчитать эффективность селекционной работы со стадом коров, необходимо знать продуктивность матерей быков. Молочная продуктивность матерей быков высокая. В среднем надой матерей быков составил 12536 кг молока жирностью 4,7 %, молочный жир - 367,4 кг. Селекционный дифференциал за счет используемых быков в стаде составил по надою 7777 кг молока, а содержанию жира - 0,96 %.

Зная продуктивность по стаду, племенному ядру и продуктивность матерей быков, можно рассчитать эффект селекции.

Эффект селекции по количественным признакам представляет собой обусловленный селекцией сдвиг генетической средней популяции от одного поколения к другому. Эффект селекции зависит от наследуемости ( $h^2$ ) признака, селекционного дифференциала и продолжительности промежутка между поколениями. Формула эффекта селекции приведена в методике исследований.

Расчет эффективности селекционной работы со стадом коров ОАО «Камайский-Агро» Поставского района Витебской области показал, что за счет использования телок для воспроизводства от коров племенного ядра, в которое входят животные высокопродуктивных линий: Вис Айдиала 933122, Лавенхам Гренадера 58373 и Монтвик Чифтейна 95679, и подобранных быков-производителей эффект селекции по удою на поколение составит 532 кг молока, по содержанию жира - 0,12 %, эффект селекции на год -106 кг и 0,02 % соответственно.

**Закключение.** При проведении анализа генеалогической структуры каждого стада коров была выявлена общая закономерность, выразившаяся в том, что значительная часть животных относится к голштинским линиям: Монтвик Чифтейна 95679 и Вис Айдиала 933122. Количество коров в них составляет 195 и 142 головы соответственно, или 32,6 и 23,7 %. Они же, в основном, являются самыми дифференцированными в стаде линиями. Линия Монтвик Чифтейна 95679 представлена животными ветвей Ройбрук Телстера 1626041, Осборндейл Иванхоэ 1189870 и Фонд Мэтта 502096. Количество коров в ветвях находится в пределах 58-69 голов, или 9,7-11,5 %.

Проведенные исследования по изучению численности линий в дойном стаде позволили выявить, что в стаде хозяйства сохраняется прогрессирующая тенденция увеличения численности коров голштинских линий и сокращения численности линий и животных отечественной черно-пестрой породы скота.

В результате проведенных исследований установлено существенное влияние линейной принадлежности на молочную продуктивность коров стада белорусской черно-пестрой породы ОАО «Камайский-Агро» Поставского района Витебской области. Более высокие надои молока в стаде имеют коровы линии Вис Айдиала 933122. Их надой составляет 4402 кг молока. Они превосходят коров линии Реванша 921-Нагана 2523 по надою на 552 кг молока ( $p \leq 0,001$ ).

По жирномолочности лучшими в стаде являются коровы линий Лавенхам Гренадера 58373 и Реванша 921-Нагана 2523. При этом они очень высоко достоверно превосходили своих аналогов, которые относятся к линии Меткого 4385-Кассира 6441 ( $p \leq 0,001$ ).

Количество молочного жира выше у коров голштинских линий. По выходу молочного жира за лактацию, как и по величине удоя, разница была очень высоко достоверной в пользу коров линии Вис Айдиала 933122. Она составила 19,2 кг молочного жира ( $p \leq 0,001$ ).

Проведенный расчет эффективности селекционной работы со стадом коров ОАО «Камайский-Агро» Поставского района Витебской области позволяет сделать вывод, что за счет использования телок для воспроизводства от коров племенного ядра, в которое входят животные высокопродуктивных линий: Вис Айдиала 933122, Лавенхам Гренадера 58373 и Монтвик Чифтейна 95679, и подобранных быков-производителей эффект селекции по удою на поколение составит 532 кг молока, по содержанию жира - 0,12 %, эффект селекции на год -106 кг и 0,02 % соответственно.

**Литература.** 1. Бекиш, Р. В. Взаимосвязь источника селекции с молочной продуктивностью женских предков быков РУП «Витебское племпредприятие» / Р. В. Бекиш, Т. Н. Евсеева // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2014. – Т. 50, вып. 2, ч. 1. – С. 257 – 261. 2. Бекиш, Р. В. Факторы роста молочной продуктивности коров / Р. В. Бекиш // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – Т. 44, № 1 – С. 179. 3. Вишневец А.В. Анализ генофонда молочных селекционных стад лучших хозяйств Витебской области и прогнозирование в них эффекта селекции / А.В. Вишневец, Р.В. Бекиш, В.К. Смунова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной

медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47. – Вып. 2, ч. 1. – С. 250-254. 4. Гринь М.П. Разведение по линиям в условиях крупномасштабной селекции молочного скота / М.П. Гринь, А.М. Якусевич, Р.В. Бекиш, В.В. Трофимова // Научные основы развития животноводства в Республике Беларусь. Минск, 1995. - Вып. 25 С. 3-11. 5. Казаровец, Н. В. Племенная работа в молочном скотоводстве : монография / Н. В. Казаровец [и др.]. - Минск : БГАТУ, 2012. - 424 с. : ил. - ISBN 978-985-519-541-3.

Статья передана в печать 20.03.2015 г.

УДК 636.2.082.2

## ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА-МАРКЕРА *BLG* (БЕТА-ЛАКТОГЛОБУЛИН) И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕГО В СЕЛЕКЦИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Вишневец А.В., Красочко П.П., Рубенок Д.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*ДНК-тестирование позволяет выявлять полиморфизм гена бета-лактоглобулин (BLG) у быков-производителей и устанавливать его взаимосвязь с некоторыми хозяйственно полезными признаками. Это дает возможность использовать желательные генотипы BLG в селекции крупного рогатого скота.*

*DNA-testing allows to reveal a polymorphism of a gene beta-lactoglobulin (BLG) at manufacturing bulls and to establish its interrelation with some economic and useful signs. It gives the chance to use desirable genotypes of BLG in selection of cattle.*

**Ключевые слова:** бета-лактоглобулин, быки-производители, ген-маркер, ДНК-диагностика, полиморфизм, селекция.

**Keywords:** beta-lactoglobulin, bull for service, gen-marker, DNA-diagnostics, polymorphism, selection.

**Введение.** В современных условиях развитие животноводства не возможно без разработки инновационных методов селекционно-племенной работы, внедрения информационных технологий и рационального использования генетических ресурсов.

Опыт многих стран с развитым животноводством свидетельствует о важности использования генетических маркеров, которые связаны с качественными признаками молочной продуктивности крупного рогатого скота [4].

В настоящее время с развитием молекулярной генетики и молекулярной биологии становится возможным идентификация генов, напрямую или косвенно связанных с молочной продуктивностью животных. Выявление предпочтительных с точки зрения селекции вариантов таких генов позволит дополнительно к традиционному отбору животных проводить селекцию на уровне ДНК-технологий, то есть по генотипу [5].

Массовое внедрение в животноводство ДНК-технологий позволяет изучить гены-маркеры, которые контролируют и прогнозируют важные функции у животных. Генетическое маркирование на уровне ДНК позволяет тестировать животных любого пола и возраста [2].

Внимание исследователей в последнее время привлекает локус гена одного из основных молочных белков – бета-лактоглобулин (*BLG*). Генотип быка по гену бета-лактоглобулин может служить дополнительным критерием при отборе животных.

В скотоводстве основную роль в повышении генетического потенциала породы по селекционным признакам играют быки-производители. Наследственные качества быка определяют уровень продуктивности стада лишь через 4-5 лет после начала его использования. Поэтому, чем раньше будет оценен бык, тем меньше будет вероятность того, что данный производитель окажется ухудшателем [1]. Вклад производителей в общее генетическое улучшение породы составляет от 60 до 80% [3].

Среди большого разнообразия имеющихся молекулярно-генетических методов анализа наследственного материала, и в частности ДНК, при оценке животных по генотипу предпочтение отдается методу ПЦР-ПДРФ анализа, вследствие его высокой чувствительности, точности и быстроты.

Цель исследований – изучить полиморфизм гена-маркера *BLG* (бета-лактоглобулин) у быков-производителей РУП «Витебское племпредприятие» и установить его взаимосвязь с некоторыми хозяйственно полезными признаками.

**Материал и методы исследований.** ДНК-тестирование быков-производителей по гену *BLG* (бета-лактоглобулин) проводили в ПЦР-лаборатории УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Объектом исследований были образцы ДНК из 88 проб спермы быков-производителей РУП «Витебское племпредприятие».

Для амплификации использовали полимеразную цепную реакцию (ПЦР). Амплификацию гена *BLG* (бета-лактоглобулин) проводили с помощью двух синтезированных олигонуклеотидных праймеров следующего состава:

LGF: 5'-TGT-GCT-GGA-CAC-CGA-CTA-CAA-AAA-G-3'

LGR: 5'-GCT-CCC-GGT-ATA-TGA-CCA-CCC-TCT-3'

Режим амплификации: «горячий старт» – 5 минут при 94°C, 35 циклов: денатурация – 1 минута при 94°C, отжиг – 1 минута при 60°C, элонгация - 1 минута при 72°C, 1 цикл финальной элонгации – 7 минут при 72°C.

Результаты амплификации были разделены электрофорезом в 3% агарозном геле. Если в результате