

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОКА КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Г. МАРУСИЧ, А. П. ПАВЛОВ

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407*

*(Поступила в редакцию 21.01.2021)*

*В статье представлены результаты исследований по оценке 50 быков-производителей голштинской породы по качеству потомства, используемых для осеменения коров в Минской области. Изучались следующие показатели: распределение по линиям быков-производителей, молочная продуктивность дочерей и сверстниц по 1-й и последующим лактациям, качество молока (% жира, % белка); индексы племенной ценности, экономическая эффективность производства молока при использовании быков-производителей разных линий. В результате исследований установлено, что абсолютная племенная ценность по удою наивысшая у быков-производителей линии Рефлексин Соверинг 198998 (801,7±312 кг), у животных линии Вис Айдиал 933122–566,2±174,4 кг, Пабст Говернера 882933 – 545,0±166,0 кг, Монтивик Чифтейн 95679–514,9±180,8. Среднее по линиям – 653,2±252,8 кг. Таким образом, все быки-производители являются улучшателями по удою. В отношении абсолютной племенной ценности по жиру быки-производители всех линий являются улучшателями данного показателя. В отношении абсолютной племенной ценности по белку быки-производители линии Рефлексин Соверинг 198998 являются ухудшателями – этот показатель у них составляет – 0,01±0,035. Быки-производители остальных линий являются улучшателями содержания белка в молоке на 0,01 %.*

*Комплексный индекс племенной ценности быков-производителей достаточно высокий. Только у быков линии Монтивик Чифтейн 95679 самый низкий – 108,3 баллов. Лидируют быки-производители линии Рефлексин Соверинг 198998 – 114,9 баллов.*

**Ключевые слова:** быки-производители, племенная ценность, удои, жир, белок.

*The article presents the results of studies on the assessment of 50 stud bulls of the Holstein breed according to the quality of the offspring used for insemination of cows in Minsk region. The following indicators were studied: distribution along the lines of bull sires, milk productivity of daughters and herd mates for the 1st and subsequent lactations, milk quality (fat %, protein %); estimated breeder values, economic efficiency of milk production when using bulls from different lines. The studies found that the absolute breeding value in terms of milk yield is the highest in breeding bulls of the Reflection Sovering line 198998 (801.7 + 312 kg), in animals of the Vis Aйдial line 933122 – 566.2 + 174.4 kg, Pabst Governer 882933 – 545.0 + 166.0 kg, and Montvik Chieftain 95679 – 514.9 + 180.8. Average value with respect to the lines – 653.2 + 252.8 kg. Thus, all breeding bulls are milk yield improvers. With regard to the absolute breeding value for fat, bull sires of all the lines improve this indicator. In terms of the absolute breeding value for protein, sires of the Reflection Sovering 198998 line are deteriorators – this indicator for them is -0.01 + 0.035. Bull sires of the other lines improve the protein*

content in milk by 0.01 %.

*The complex estimated breeding value of bull sires is quite high. Only in the bulls of the Montvik Chieftain 95679 line it is the lowest – 108.3 points. Sires of Reflection Sovering 198998 line take the lead – 114.9 points.*

**Key words:** stud bulls, breeding value, milk yield, fat, protein.

**Введение.** Главной целью животноводства является получение высокоценных продуктов питания, в которых люди нуждаются каждый день. Из этого можно сделать вывод, что продукция, получаемая нами от сельскохозяйственных животных, имеет большое значение в жизни людей.

Продуктивность животных и качество животноводческой продукции зависят от их генетических особенностей (принадлежность к определенной породе, заводской линии или маточному семейству, индивидуальные наследственные особенности и т. д.), пола, возраста, физиологического состояния организма, а также от условий внешней среды (характера кормления, ухода, содержания и использования) [1].

**Основная часть.** Молочная продуктивность является наиболее высокоэффективной по сравнению с другими видами продуктивности сельскохозяйственных животных. И значит увеличение производства молока высокого качества одна из главных задач работников агропромышленного комплекса страны.

Поэтому к животным для формирования стад молочных комплексов и ферм промышленного типа резко повышаются требования по продуктивным качествам. При этом, наряду с такими продуктивными признаками, как уровень удоя и качество молока, резко возрастают требования и к технологическим признакам, скорости молокоотдачи, объему вымени, равномерности развития долей вымени и другое, а также выравненность стада по наиболее важным экстерьерным признакам.

Молочное скотоводство одна из наиболее важных отраслей животноводства Республики Беларусь. Значение отрасли определяется, прежде всего, высокими питательными свойствами его продукции. По пищевым достоинствам молоко занимает первое место среди всех животноводческих продуктов. Молоко является практически незаменимой основой питания в детском возрасте как людей, так и животных. В нем содержатся все необходимые питательные вещества [2].

Достаточное производство молока обеспечивает продовольственную безопасность страны относительно молочной продукции. Одновременно молочная отрасль ежедневно поставляет на рынок молокопродукты, что дает возможность субъектам хозяйствования укреплять

свое финансовое и экономическое положение. Отрасль обеспечивает земледелие органическими удобрениями (навозом), с чем связано повышение плодородия почв, интенсификация отрасли растениеводства и увеличение производства продовольственной и технической продукции, кормов для животноводства, а в конечном итоге – развитие производительных сил всего сельского хозяйства.

Молочное скотоводство – одна из ведущих отраслей животноводства Республики Беларусь. Здесь используется 1/3 затрачиваемых материальных и денежных средств, более 55 % заготавливаемых объемов молока поставляется на внешний рынок в виде молочной продукции. Производство молока является основным источником дохода большинства сельхозпредприятий, продукция переработки молока – основной экспортный продукт отрасли животноводства [3].

Эффективность интенсивного ведения молочного скотоводства определяется уровнем генетического потенциала животных и степенью его реализации при возможно минимальных затратах труда и материальных средств на единицу продукции. При этом повышение потенциала продуктивности достигается селекционной работой, а снижение затрат обеспечивается применением промышленных методов производства.

Результатом эффективности ведения молочной отрасли является грамотно сформированная генеалогическая структура разводимой породы скота, а следовательно, и дойных стад. За период независимого государственного развития Республики Беларусь (с 1992 г. по настоящее время) формирование популяции молочного скота осуществлялось на плановой основе. Благодаря отечественной селекции в породе сформированы 8 заводских линий и три родственных группы, выведенных в племхозах республики. Заводские линии и родственные группы позволяют обеспечивать системное использование быков-производителей в товарном массиве скота путем научно обоснованной ротации линий и повышения генетического потенциала молочной продуктивности коров, а также способствуют дальнейшему совершенствованию породы с использованием лучших мировых и отечественных генетических ресурсов. Выявлено, что актуальной проблемой в настоящее время является выведение и использование производителей отечественной селекции не менее 80 % от их общего количества. Быки-производители отечественной селекции обеспечивают не только повышение продуктивного долголетия потомства, но и способствуют оптимизации генеалогической структуры популяции [4].

Рациональное использование генетического материала от высококлассных быков имеет для животноводства Республики Беларусь большое экономическое значение, так как позволяет повысить темпы качественного улучшения стад крупного рогатого скота. Использование быков-лидеров обеспечивает генетический прогресс и увеличение продуктивности дойного стада. В основу используемых в настоящее время в Республике Беларусь методов отбора и оценки быков-производителей положено качество их потомства. При этом уровень репродуктивной функции быков учитывается незначительно. Оплодотворяющая способность спермы изучается в начале использования производителя и на окончательную оценку его племенной ценности, практически, не влияет. Однако уровень плодовитости быков в значительной степени наследуется. По данным зарубежных авторов величина коэффициента наследования ( $h^2$ ) 0,6 и выше [5].

Данное направление требует системного подхода к конкретным стадам с учетом их генофонда, генеалогической структуры, селекционных мероприятий, системы разведения и методов оценки племенной ценности животных [6, 7, 8].

Цель работы – изучение молочной продуктивности коров и качества молока в зависимости от линий быков-производителей, используемых в Минской области.

Материалом для исследований являлись результаты оценки 50 быков-производителей голштинской породы по качеству потомства, используемых для осеменения коров в Минской области.

Изучались следующие показатели:

- распределение по линиям быков-производителей;
- молочная продуктивность дочерей и сверстниц по 1-й и последующим лактациям;
- качество молока (% жира, % белка);
- экономическую эффективность производства молока при использовании быков-производителей разных линий.

Данные обрабатывались с помощью методов статистики на ПК при помощи пакета программ Microsoft Excel.

В Минской области для осеменения коров используются быки 4 линий голштинской породы. Наибольшее количество составляют быки-производители линии Рефлексн Соверинга 198998 и Вис Айдиал 933122 – по 22 гол. Животных линии Монтвик Чифтейна 95679 и Пабст Говернера 882933 – 3 гол.

Характеристика матерей быков-производителей по молочной продуктивности в разрезе линий представлена в табл. 1.

**Таблица 1. Характеристика матерей быков-производителей по молочной продуктивности**

Линия	Средний удой по матери, кг	Количество оцененных дочерей, гол.	Количество дочерей на 01.05.2020 г., гол.
Рефлекшн Соверинг198998	5803,3+1023,1	1920	11064
Вис Айдиал 933122	5673,2+783,4	1054	3040
Монтвик Чифтейн 95679	6694,7+398,9	515	1617
Пабст Говернер 882933	6249,7+1408,2	545	221
Среднее по всем линиям	5826,3+913,7	3523	15942

Средний удой по первой лактации у коров матерей линии Рефлекшн Соверинг 198998 составил 5803,3+1023,1 кг, коров линии Вис Айдиал 933122 – 5673,2+783,4 кг, Монтвик Чифтейн 95679 – 6694,7+398,9 кг, коров линии Пабст Говернер 882933 – 6249,7+1408,2кг. Средняя продуктивность по линиям – 5826,3+913,7 кг.

Характеристика быков-производителей по абсолютной племенной ценности по удою и качественным показателям молока в разрезе линий представлена в табл. 2.

**Таблица 2. Характеристика быков-производителей по абсолютной племенной ценности по удою и качественным показателям молока**

Линия	АПЦУ, кг	АПЦЖ, %	АПЦБ, %
Рефлекшн Соверинг198998	801,7+312	0,01+0,006	-0,01+0,035
Вис Айдиал 933122	566,2+174,4	0,02+0,005	0,01+0,003
Монтвик Чифтейн 95679	514,9+180,8	0,02+0,004	0,01+0,03
Пабст Говернер 882933	545,0+166,0	0,02+0,004	0,01+0,03
Среднее по линиям	653,2+252,8	0,0078+0,005	0,0076+0,003

Как видно из данных табл. 2 абсолютная племенная ценность по удою наивысшая у быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг 198998 (801,7+312 кг), у животных линии Вис Айдиал 933122 – 566,2+174,4 кг, Пабст Говернера 882933 – 545,0+166,0 кг, Монтвик Чифтейн 95679 – 514,9+180,8. Среднее по линиям – 653,2+252,8 кг. Таким образом, все быки-производители являются улучшателями по удою.

В отношении абсолютной племенной ценности по жиру быки-производители всех линий являются улучшателями данного показателя.

В отношении абсолютной племенной ценности по белку быки-производители линии Рефлекшн Соверинг 198998 являются ухудшателями – этот показатель у них составляет -0,01+0,035. Быки-производители остальных линий являются улучшателями содержания белка в молоке на 0,01 %.

Качество молока матерей различных линий быков-производителей

представлено в табл. 3.

Таблица 3. Характеристика матерей быков по качеству молока

Линия	Жир, %	Молочный жир, кг	Белок, %	Молочный белок, кг
Рефлекшн Соверинг198998	3,77+0,11	218,7	3,33+0,04	193,2
Вис Айдиал 933122	3,87+0,13	219,5	3,31+0,05	187,8
Монтвик Чифтейн 95679	3,82+0,12	255,7	3,38+0,03	187,8
Пабст Говернер 882933	3,77+0,11	210,4	3,28+0,04	205,0
Среднее по линиям	3,81+0,12	222	3,32+0,05	193,4

Данные табл. 3 показывают, что у коров матерей линии Вис Айдиал 933122 жирность молока была наивысшей и составила 3,87+0,13, что выше, чем жирность молока матерей коров линии Рефлекшн Соверинг198998 на 0,1 %, Монтвик Чифтейна 95679 на 0,05 %, а по сравнению с жирностью молока матерей коров линии Пабст Говернера 882933 – на 0,1 %.

Выход молочного жира за лактацию у матерей коров линии Монтвик Чифтейн 95679 был наивысшим – 255,7 кг, что выше по сравнению с другими линиями на 35,5–45,3 кг.

Аналогичная ситуация наблюдается и по молочному белку. У коров-матерей быков линии Пабст Говернер 882933 выход молочного белка был наивысшим – 205,0 кг.

Комплексный индекс племенной ценности быков-производителей, используемых для осеменения коров в Минской области, достаточно высокий. Только у быков линии Монтвик Чифтейн 95679 самый низший – 108,3 баллов. Лидируют быки-производители линии Рефлекшн Соверинг198998 – 114,9 баллов.

Экономическая оценка племенной ценности быков-производителей различной линейной принадлежности показывает (табл. 4), что прибавка дополнительной продукции в пересчете на базисную жирность по отношению к контрольной линии Рефлекшн Соверинг 198998 по линии Вис Айдиал 933122 составляет 21 кг (или +0,3 %), по линии Пабст Говернера 882933 – 467 кг на 1 корову (или + 7,7 %), по линии Монтвик Чифтейн 95679 – 1026 кг (+ 16,8 %). В стоимостном выражении это составляет соответственно 16,3, 800,3 и 364,3 руб.

В расчете на 1 голову по линии Вис Айдиал 933122 получено прибыли в количестве 0,06 руб., по линии Пабст Говернера 882933 – 35,2 руб., по линии Монтвик Чифтейн 95679 – 77,4 руб.

Таблица 4. Экономическая оценка племенной ценности быков-производителей различной линейной принадлежности

Показатель	Линия			
	Рефлекшн Соверинг 198998	Вис Айдиал 933122	Монтвик Чифтейн 95679	Пабст Говернера 882933
Количество животных, гол	22	22	3	3
удой на корову, кг	5803	5673	6694	6249
жирность молока, %	3,77	3,87	3,82	3,77
удой в пересчете на базисную жирность, кг	6077	6098	7103	6544
получено дополнительной продукции, кг		21	1026	467
стоимость дополнительной продукции, руб.		16,3	800,3	364,3
дополнительные затраты – всего, руб.		14,9	568,2	258,6
получено прибыли на 1 гол, руб.		0,06	77,4	35,2

**Заключение.** В Минской области для осеменения коров используются быки 4 линий голштинской породы. Наибольшее количество составляют быки-производители линии Рефлекшн Соверинга 198998 и Вис Айдиал 933122 – по 22 гол. Животных линии Монтвик Чифтейна 95679 и Пабст Говернера 882933 – 3 гол.

Средний удой по первой лактации и старше у коров-матерей быков линии Рефлекшн Соверинг 198998 составил  $5803,3 \pm 1023,1$  кг, коров линии Вис Айдиал 933122 –  $5673,2 \pm 783,4$  кг, Монтвик Чифтейн 95679 –  $6694,7 \pm 398,9$  кг, коров линии Пабст Говернер 882933 –  $6249,7 \pm 1408,2$  кг. Средняя продуктивность по линиям –  $5826,3 \pm 913,7$  кг.

Абсолютная племенная ценность по удою наивысшая у быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг 198998 ( $801,7 \pm 312$  кг), у животных линии Вис Айдиал 933122 –  $566,2 \pm 174,4$  кг, Пабст Говернера 882933 –  $545,0 \pm 166,0$  кг, Монтвик Чифтейн 95679 –  $514,9 \pm 180,8$ . Среднее по линиям –  $653,2 \pm 252,8$  кг. Таким образом, все быки-производители являются улучшателями по удою.

В отношении абсолютной племенной ценности по жиру быки-производители всех линий являются улучшателями данного показателя. В отношении абсолютной племенной ценности по белку быки-производители линии Рефлекшн Соверинг 198998 являются ухудшателями – этот показатель у них составляет  $-0,01 \pm 0,035$ . Быки-производители остальных линий являются улучшателями содержания белка в молоке на  $0,01$  %.

У коров матерей линии Вис Айдиал 933122 жирность молока была

наивысшей и составила 3,87+0,13, что выше, чем жирность молока матерей коров линии Рефлекшн Соверинг198998 на 0,1 %, Монтвик Чифтейна 95679 на 0,05 %, а по сравнению с жирностью молока матерей коров линии Пабст Говернера 882933 – на 0,1 %. Выход молочного жира за лактацию у матерей коров линии Монтвик Чифтейн 95679 был наивысшим – 255,7 кг, что выше по сравнению с другими линиями на 35,5–45,3 кг. Аналогичная ситуация наблюдается и по молочному белку. У коров-матерей быков линии Пабст Говернер 882933 выход молочного белка был наивысшим – 205,0 кг.

Комплексный индекс племенной ценности быков-производителей достаточно высокий. Только у быков линии Монтвик Чифтейн 95679 самый низший – 108,3 баллов. Лидируют быки-производители линии Рефлекшн Соверинг198998 – 114,9 баллов.

В расчете на 1 голову по линии Вис Айдиал 933122 получено прибыли в количестве 0,06 руб., по линии Пабст Говернера 882933 – 35,2 руб., по линии Монтвик Чифтейн 95679 – 77,4 руб.

#### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Шляхтунов, В. И. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.
2. Шляхтунов, В. И. Скотоводство и технология производства молока и говядины / В. И. Шляхтунов. – Минск: Беларусь, 2005. – 392 с.
3. Шалак, М. В. Технология переработки продукции животноводства: учебное пособие / М. В. Шалак, М. С. Шашков. – Минск: Экоперспектива, 2009. – 176 с.
4. Организационно-методические приемы, используемые при формировании оптимальной структуры белорусской популяции черно-пестрого скота / Н. В. Казаровец [и др.][Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2019-57-4-454-469> – Дата доступа 17.03.2021.
5. Коршун, С. И. Племенная ценность быков-производителей различных линий / С. И. Коршун // Пятая международная конференция студентов и аспирантов: тез. докл. – Гродно, 2004. – С. 225–226.
6. Мордань, Г. Г. Оплодотворяющая способность спермы быковпроизводителей различной плодовитости / Г. Г. Мордань // Сб. науч. трудов: Наука производству: пятая международная научно-практическая конференция. – Гродно, 2002. – С. 178–179.
7. Танана, Л. А. Сравнительная оценка генетического потенциала быков-производителей голштинской и черно-пестрой породы / Л. А. Танана, Н. Г. Минина // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. трудов. – Гродно, 2004. – Т. 3, Ч. 4. – С. 196–197.
8. Курашев Ж. Х. Сравнительная оценка племенной ценности быков разного генотипа / Ж. Х. Курашев, В. М. Гукеев // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=8986>. – Дата доступа 17.03.2021.