

УДК 636.2.082

**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СТАДА****Медведева К.Л., Шульга Л.В., Исаченко Е.Д.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Одним из факторов эффективного развития молочного скотоводства является увеличение поголовья высокопродуктивных линий, животные которых характеризуются высоким уровнем молочной продуктивности. Для совершенствования селекционно-племенной работы с животными первоначально нужно оценить имеющихся в стаде коров-первотелок и установить влияние различных факторов на хозяйственно-полезные признаки, чтобы наметить пути дальнейшего их использования.

Исследованиями установлено, что генеалогическая структура стада коров-первотелок хозяйства представлена двумя голштинскими линиями. Наиболее многочисленной является линия Рефлекшн Соверинга 198998, которая насчитывает 62% скота. К линии Вис Айдиала 933122 относится 38% коров.

Определена взаимосвязь показателей молочной продуктивности коров-первотелок с их линейной принадлежностью. Наиболее высокие показатели были зафиксированы среди животных линии Рефлекшн Соверинга 198998: удой за 305 дней лактации составил 4326 кг ( $P < 0,001$ ), содержание массовой доли белка в молоке – 3,17% ( $P < 0,001$ ), количество молочного жира – 161,2 кг ( $P < 0,01$ ).

У коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 был зафиксирован положительный коэффициент корреляции между удоем и жирномолочностью. Среди сверстниц линии Вис Айдиала 933122 установлена обратная связь между данными признаками. **Ключевые слова:** скотоводство, молочная продуктивность, коровы-первотелки, линейная принадлежность, корреляция.

**MILK PRODUCTIVITY OF FIRST-CALF HEIFERS DEPENDING ON GENEALOGICAL STRUCTURE OF THE HERD****Miadzvedzeva K.L., Shulga L.V., Isachenko E.D.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

One of the factors of effective development of dairy cattle breeding is an increase in the number of highly productive lines, whose animals are characterized by a high level of milk productivity. To improve selection and breeding work with animals, initially, it is necessary to evaluate the existing first-calf heifers in the herd and determine the influence of various factors on economic and useful characteristics, in order to outline ways to further use them.

Research has established that the genealogical structure of the herd of cows-first-calves of the farm is represented by two Holstein lines. The most numerous is the line Reflection Sovering 198998, which has 62% of the livestock. One third part of cows belongs to the line Vis Idiala 933122.

The relationship of indicators of milk productivity of first-calf cows with their linear affiliation is determined. The highest rates were recorded among animals of the line Reflection Sovering 198998: milk yield for 305 days of lactation was 4326 kg ( $P < 0,001$ ), the content of the mass fraction of protein in milk – 3,17% ( $P < 0,001$ ), the amount of milk fat – 161,2 kg ( $P < 0,01$ ).

A positive correlation coefficient between milk yield and fat content was recorded in the first-calf cows of the line Reflection Sovering 198998. Among the peers of the line Vis Idiala 933122, the feedback between these features was established. **Keywords:** cattle breeding, dairy productivity, first-calf heifers, linear affiliation, correlation.

**Введение.** Одной из ведущих отраслей сельского хозяйства Республики Беларусь является молочное скотоводство. На его долю в структуре товарной продукции животноводства приходится свыше 15%. В этой отрасли сконцентрировано 20% основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и 1/3 фондов животноводства, 33 и 50% трудовых ресурсов соответственно. Дойное стадо потребляет около 36% всех кормов, расходуемых в животноводстве, в том числе 24% – концентрированных [1].

В молочном скотоводстве производится более 63% от стоимости валовой продукции сельского хозяйства, обеспечивая продовольственную безопасность страны. От ее эффективной работы во многом зависит экономическое благополучие большинства сельскохозяйственных организаций и перерабатывающих производств республики [6].

Осуществляемые в течение последних лет мероприятия по выполнению Государственной программы развития аграрного бизнеса позволили обеспечить производство в 2018 году всеми категориями хозяйств более 7,35 млн т молока. В расчете на душу населения в целом по стране произведено 775 кг молока, уровень самообеспечения по данной продукции составил 235%. По данному показателю Республика Беларусь опережает Казахстан в 2,5 раза, Армению, Украину и Россию – в 3-3,6 раза, занимает 1 место среди стран СНГ и 4 место в мире (после Новой Зеландии, Дании и Литвы) [2, 7].

Беларусь входит в число самых передовых стран, таких как Канада и США, по производству высокоценного пищевого белка животного происхождения (90–100 г на человека в сутки). Такие объемы

производства животноводческой продукции обеспечивают не только внутренние потребности республики, но и ее экспортный потенциал [6].

Дальнейший интенсивный путь развития молочного скотоводства предусматривает повышение продуктивности скота, рост его поголовья и опережающее производство кормов. Для того чтобы довести в среднем по республике годовой надой на корову до 6-8 тыс. кг и производить молока до 650 ц на 100 га сельхозугодий, необходимо ежегодно увеличивать молочное стадо примерно на 0,5% и обеспечивать рост продуктивности коров не менее чем на 100 кг [3].

В Республике Беларусь основным источником получения молока и мяса говядины является белорусская черно-пестрая порода скота, которая характеризуется высокой молочной продуктивностью животных, их пригодностью к машинному доению и проявляет хорошие воспроизводительные способности.

При создании высокопродуктивных молочных стад целенаправленное выращивание ремонтных телок является важнейшим этапом в получении хорошо развитых и продуктивных животных.

Современная технология выращивания ремонтных телок должна обеспечить максимальное проявление наследственных задатков интенсивного роста и развития животного, заложить основы высокой молочной продуктивности в период их выращивания, обеспечить хорошее здоровье и пригодность к крупногрупповому содержанию, при этом быть экономичной и базироваться на современных научных, технических и организационных решениях [8].

При выращивании ремонтных телок следует стремиться к созданию у них определенного типа пищеварения, обеспечивающего высокоэффективное использование в первую очередь объемистых кормов. Создавая определенную структуру рационов, можно формировать животных требуемого производственного типа.

В послемолочный период основу рациона ремонтных телок должны составлять дешевые объемистые корма – грубые, сочные, зеленые, которые будут способствовать хорошему развитию желудочно-кишечного тракта и получению высокой молочной продуктивности. На долю концентрированных кормов должно приходиться не более 25% от общей энергетической ценности рациона, поскольку более высокий уровень содержания концентратов отрицательно влияет не только на воспроизводительную способность телок, но и их будущую молочную продуктивность.

Кормление ремонтных телок должно быть рассчитано на получение животных класса групповой оценки 100 баллов и выше. Среднесуточный прирост молодняка черно-пестрой породы на протяжении всего периода выращивания не должен превышать 850-900 г и быть ниже 600 г. При обильном кормлении у телок старших возрастов больше откладывается жира в организме, нарушается воспроизводительная функция, они плохо осеменяются и в дальнейшем снижается их молочная продуктивность [5].

Выполняя задачи, поставленные Государственной программой по развитию аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2019-2020 годы, вопрос выращивания сверхремонтного молодняка требует, наряду с улучшением кормопроизводства, племенной и селекционной работы, подготовки и закрепления высококвалифицированных кадров, также существенного обновления материально-технической базы отрасли животноводства, реконструкцию и расширение существующих животноводческих помещений. Применение современных технологий, техническое перевооружение отрасли и научная организация труда в условиях концентрации поголовья скота позволят в будущем более эффективно использовать кормоприготовительную технику, механизмы по уборке и транспортировке навоза.

Выращивание молодняка на современных фермах должно происходить равномерно в течение всего периода. Сочетание биологических особенностей индивидуального развития животных с технологическими параметрами позволит значительно улучшить организацию производственных процессов, увеличить нагрузку на одного работника с одновременным снижением стоимости выращивания животных [4, 9].

Таким образом, совершенствование дойного стада коров целесообразно вести в направлении повышения продуктивности животных за счет вводимых в основное стадо коров-первотелок, которые являются лучшими по происхождению и молочной продуктивности.

Цель работы – изучить влияние линейной принадлежности животных на молочную продуктивность коров-первотелок белорусской черно-пестрой породы.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в ОАО «Полесская нива» Столинского района Брестской области.

Для исследования были отобраны и проанализированы данные по 1067 головам коров-первотелок белорусской черно-пестрой породы. Молочная продуктивность животных различных генотипов была изучена по общепринятым селекционным признакам (удой за 305 дней лактации, содержание массовой доли жира и белка в молоке, количество молочного жира). Удой в хозяйстве определяли по результатам контрольных доек, которые проводили один раз в декаду. Содержание массовой доли жира и белка в молоке устанавливали в молочной лаборатории.

Для проверки достоверности оценки полученных результатов использовали критерий достоверности. Он позволяет в каждом конкретном случае установить, удовлетворяют ли полученные результаты принятой гипотезе.

Цифровой материал, полученный в экспериментальных исследованиях, обработан биометрическим методом с помощью программного пакета Microsoft Excel под управлением операционной системы Windows.

**Результаты исследований.** Молочная продуктивность коров обуславливается не только индивидуальными, но и наследственными особенностями животных, а также имеет высокую степень изменчивости в пределах породы и ее структурных элементов (линий, семейств, типов).

Генеалогическая структура стада коров-первотелок хозяйства представлена двумя голштинскими линиями (рисунок 1). Наиболее многочисленной является линия Рефлекшн Соверинга 198998, которая насчитывает 661 голову (62%) скота. К линии Вис Айдиала 933122 относится 406 голов (38%) коров.

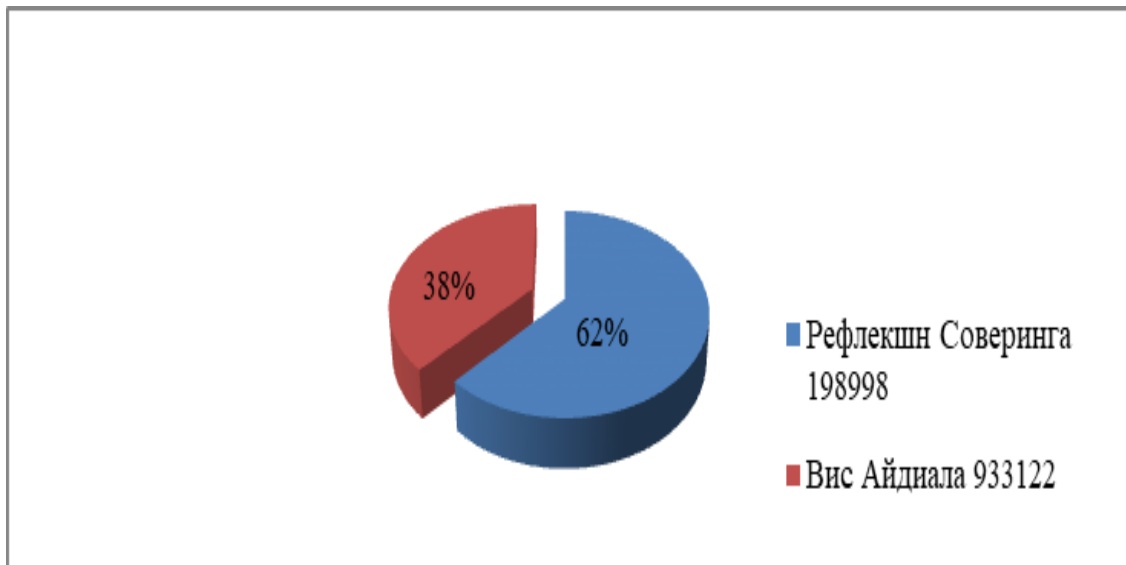


Рисунок 1 – Генеалогическая структура стада коров-первотелок

При ведении селекционно-племенной работы в хозяйстве молочная продуктивность животных остается одним из главных признаков отбора. В ходе наших исследований мы проанализировали показатели молочной продуктивности первотелок в зависимости от их линейной принадлежности (таблица 1).

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от линейной принадлежности

Линия	n	Удой за 305 дн. лактации, кг		Содержание массовой доли жира, %		Количество молочного жира, кг		Содержание массовой доли белка, %	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Рефлекшн Соверинга 198998	661	4326±9,7 ***	5,8	3,73±0,01	5,9	161,2±0,5 **	8,3	3,17±0,01 ***	6,0
Вис Айдиала 933122	406	4246±13,0	6,2	3,74±0,01	6,3	158,6±0,7	8,8	3,10±0,01	6,4
Среднее по первотелкам	1067	4295±7,9	6,0	3,73±0,01	6,0	160,2±0,4	8,5	3,14±0,01	6,2

Примечания: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ; \*\*\* -  $P < 0,001$ .

Наиболее высокая молочная продуктивность за 305 дней лактации установлена у коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 4326 кг молока. Достоверная разница по удою со сверстницами линии Вис Айдиала 933122 составила 80 кг молока, или 1,9% ( $P < 0,001$ ), а со средним показателем по стаду первотелок – 31 кг ( $P < 0,05$ ).

Следует отметить, что по содержанию массовой доли жира в молоке первотелок линии Вис Айдиал 933122 имели незначительное превосходство над аналогичным показателем сверстниц (0,01 процентных пункта).

Наибольшее количество молочного жира получено от первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 161,2 кг, что превышает средний показатель по стаду на 1,0 кг, значение аналогичного показателя сверстниц линии Вис Айдиала 933122 – на 2,6 кг.

Потомки линии Рефлекшн Соверинга 198998 имели высокий показатель содержания массовой доли белка в молоке, превышение по данному показателю над первотелками линии Вис Айдиала 933122 составило 0,07 п. п. ( $P < 0,001$ ).

Среди изучаемых показателей молочной продуктивности коров-первотелок более высокая степень изменчивости установлена по количеству молочного жира – 8,3-8,8%.

С целью выявления взаимосвязи между показателями молочной продуктивности коров-первотелок разного происхождения были определены коэффициенты корреляции (таблица 2).

**Таблица 2 – Взаимосвязь показателей молочной продуктивности коров-первотелок разных линий**

Линия	Коэффициент корреляции, r		
	удой-жир	удой-белок	удой-молочный жир
Рефлекшн Соверинга 198998	0,14	0,16	0,72
Вис Айдиала 933122	-0,21	-0,19	0,68
Среднее по первотелкам	-0,10	-0,10	0,70

Анализ полученных данных свидетельствует, что наиболее высокая взаимосвязь между удоем и жирномолочностью отмечается у коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 ( $r=0,14$ ). Коэффициент корреляции между аналогичными показателями сверстниц линии Вис Айдиала 933122 – отрицательный.

Содержание массовой доли белка в молоке коров-первотелок имеет такую же генотипическую изменчивость. Из этого следует, что при одностороннем отборе первотелок только по величине удоя будет снижаться не только жирность, но и белкомолочность молока. У сверстниц представленных линий между удоем и количеством молочного жира установлена положительная корреляционная связь ( $r=0,68-0,72$ ).

**Заключение.** Исследованиями установлено, что генеалогическая структура стада коров-первотелок хозяйства представлена двумя линиями – Рефлекшн Соверинга 198998 и Вис Айдиала 933122. Наивысший удои по первой лактации показали коровы-первотелки линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 4326 кг ( $P<0,001$ ) при содержании массовой доли жира в молоке – 3,73%.

У животных линии Рефлекшн Соверинга 198998 был установлен положительный коэффициент корреляции между удоем и жирномолочностью ( $r=0,14$ ). У сверстниц линии Вис Айдиала 933122 установлена обратная связь между данными признаками ( $r=-0,21$ ). Аналогичная тенденция отмечалась между удоем и содержанием массовой доли белка в молоке коров-первотелок представленных линий.

**Литература.** 1. Анализ развития молочного скотоводства в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.rep.polessu.by>. – Дата доступа : 20.10.2019. 2. Беларусь остается одним из ведущих мировых экспертов молочной продукции [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.produkt.by>. – Дата доступа : 15.10.2019. 3. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы. – Минск : НАН Беларуси, 2016. – 32 с. 4. Молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от генеалогической структуры в СПК «Плешицы» / И. С. Серяков [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». – Горки : БГСХА, 2016. – Вып. 19, ч. 1. – С. 241-247. 5. Организационно технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа / И. В. Брыло [и др.]. – Минск, 2014. – 105 с. 6. Попков, Н. А. Эффективное животноводство – стратегия аграрной политики Беларуси / Н. А. Попков, И. П. Шейко // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2016. – № 4. – С. 90–99. 7. Сельское хозяйство Республики Беларусь : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь : ред. И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2018. – 232 с. 8. Технология выращивания ремонтных телок [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.agroxxi.by>. – Дата доступа : 14.01.2020. 9. Лебедев, С. Г. Характеристика коров-первотелок белорусской черно-пестрой породы и перспективы их использования в условиях СПК «Ольговское» / С. Г. Лебедев, Л. В. Шульга, Е. А. Былова // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины : научно-практический журнал. - 2015. - Т. 51, вып. 1, ч. 2. - С. 65-68.

Поступила в редакцию 18.03.2020 г.

УДК 636:619 (075.8)

#### РАЗРАБОТКА ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА ДЛЯ ПРОДУКТИВНОГО СТАДА КОРОВ

Медведский В.А., Горовенко М.В., Мазоло Н.В., Гуйван В.В.

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

Разработан витаминно-минеральный премикс для коров. Использование премикса в дозе 1% к комбикорму позволило повысить среднесуточный удои на 11,7%, а жирность молока – на 0,1%.