

Сов. Оленеводство. – Ленинград, Главсевморпуть, 1936. – с. 61–68. 9. Давыдов, Ф.В. Внутривидовая дифференциация северного оленя Евразии по морфологическим признакам и генотипу. Северный олень в России. – Москва, Триада-фарм, 2003. – с. 34–56. 10. Шмит Э.В. Опыт определения продолжительности беременности домашнего северного оленя// Вып. 8. Советское оленеводство. – Ленинград, Главсевморпуть, 1936. – с. 35-43.

УДК 636.2:03

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖЛИНЕЙНЫХ КРОССОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Соболева В.Ф., Соболев Д.Т.

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

Введение. В Республике Беларусь первостепенную значимость приобретает проблема стабилизации и повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Важная роль в решении данной задачи принадлежит производству молока [3, 6-7].

Основной путь увеличения производства молока в республике – это повышение продуктивности коров [1, 3-7]. Почвенно-климатические условия в республике способствуют производству травяных кормов на естественных и культурных сенокосах, поэтому развитие молочного скотоводства является перспективным [5-7].

Важнейшим условием поддержания молочной продуктивности на высоком уровне является использование энергонасыщенных объемистых кормов надлежащего качества с оптимальным содержанием сухого вещества. Улучшение качества силосованных кормов по концентрации энергии и сырого протеина резко снижает потребность дойных коров в богатых энергией и дорогостоящих концентрированных кормах [7-10]. Установлено, что при прочих равных условиях величина удоя, содержание жира и белка в молоке зависят от породной принадлежности коровы [1, 3-5].

Породы крупного рогатого скота в процессе формирования и совершенствования под влиянием отбора, условий кормления и содержания приобрели ряд биологических и хозяйственных особенностей, в том числе характерные для каждой породы признаки молочной продуктивности. Наибольшими удоями характеризуются породы скота молочного направления продуктивности – голштинская, черно-пестрая, британо-фризская, холмогорская, красная степная [3-5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в СУП «Совхоз имени Машерова» Сенненского района Витебской области в 2021 году.

Материалами для исследований служили данные племенного учета, взятые из базы крупного рогатого скота, из которой были отобраны

сведения о продуктивности коров – первотелок (величина удоя по законченной лактации, массовая доля жира в молоке и количество молочного жира, полученного от коровы за лактацию, данные о происхождении животных по принадлежности к определенной линии).

Коровы были оценены при помощи генетико-математического метода. Полученный цифровой материал обработан биометрически с использованием с помощью программного средства Microsoft Excel.

Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (\bar{x}), ошибку средней арифметической (m) и коэффициент вариации (C_v). Оценка достоверности разности средних арифметических проводилась с помощью критерия достоверности по Стьюденту [2].

Результаты исследований. В ходе эксперимента нами изучена генеалогическая структура стада по принадлежности к линиям. Поголовье коров стада представлено 3 линиями: Вис Айдиала 93122, Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679.

Наиболее многочисленной является линия Монтвик Чифтейна 95679, к которой относится 46,8% (248 гол.), 30,3% коров относятся к линии Рефлекшн Соверинга 198998, 22,9% коров к линии Вис Айдиала 93122. В стаде преобладают коровы 1-го отела (52,1%), коров 2-ой лактации 129 голов (24,3%), 3-ей лактации – 125 голов (23,6%).

Основную часть поголовья составляют животные первой лактации, это говорит о том, что стадо обновляется довольно быстро. Это может быть следствием ненормированного кормления животных в период раздоя и лактации, непроизводственного выбытия скота. Анализ показал, что на комплексе коровы используются в основном до 4 лет.

Мы анализировали молочную продуктивность коров-первотелок (таблица 1).

Продуктивность у коров первой лактации – 4970 кг, что выше среднего значения по стаду на 250 кг, при этом массовая доля жира на 0,03% меньше, чем среднее значение по стаду ($p \leq 0,01$).

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров-первотелок

Лактация	Количество животных		Удой за 305 дней лактации, кг $\bar{x} \pm m$	Массовая доля жира, % $\bar{x} \pm m$	Количество молочного жира, кг $\bar{x} \pm m$
	голов	%			
1	276	52,1	4970±98	3,66±0,01	182±5,1
По стаду	530	100,0	4720±108	3,69±0,01**	174±6,0

*Примечание: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ (уровни значимости для критерия достоверности)*

Нами изучена молочная продуктивность коров-первотелок различных линий (корректированный удой), данные внесены в таблицу 2.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров-первотелок разных линий (корректированный удой)

Линия	n	Удой за 305 дней лактации, кг		Массовая доля жира, %		Количество молочного жира, кг	
		$\bar{x} \pm m$	Cv, %	$\bar{x} \pm m$	Cv, %	$\bar{x} \pm m$	Cv, %
Монтвик Чифтейна 95679	125	4576±105	15,7	3,65±0,01	7,4	167±5,8	18,1
Рефлекшн Соверинга 198998	120	4990±101	14,8	3,62±0,02	7,3	181± 7,0	16,1
Вис Айдиала 933122	31	5344±95 ***	17,2	3,71±0,01 ***	6,9	198±7,5 ***	17,5
В среднем по линиям	276	4970±98	15,9	3,66±0,01	7,2	182±6,0	17,2

Примечание: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ (уровни значимости для критерия достоверности)

Анализ данных представленных в указанной таблице показал, что в изучаемом стаде коров-первотелок представлено 3 линии, которые значительно отличаются друг от друга по продуктивным качествам.

Наилучшие показатели по молочной продуктивности имеют коровы линии Вис Айдиала 933122, давшие в среднем по 5344 кг молока, при коэффициенте вариации равном 17,5% ($p \leq 0,001$). Самые низкие удои отмечены у коров линии Монтвик Чифтейна 95679 (4576 кг), разница по сравнению со средним по стаду составила 144 кг.

Жирность молока – важный производственный показатель, поэтому при селекции крупного рогатого скота стремятся получать скот с высоким уровнем жирномолочности. Наивысшие показатели по жирности молока имеют коровы линии Вис Айдиала 933122 с показателем 3,71% и коэффициентом вариации, равном 6,9%, самые низкие – линии Рефлекшн Соверинга 198998 (3,62%). Выход молочного жира является более комплексным показателем, который позволяет среди коров выбрать те линии, в которых наиболее органически сочетается высокий уровень удоев и хорошая жирность молока.

Так, данные таблицы 2 показывают, что коровы линии Вис Айдиала 933122 имеют самый высокий выход молочного жира – 198 кг, что выше среднего по стаду на 16 кг. Наиболее низкий этот показатель у коров линии Монтвик Чифтейна 95679 – 167 кг. Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что коровы-первотелки линии Вис Айдиала 933122 являются лучшими в стаде по продуктивности.

Молочная продуктивность в значительной степени зависит от сочетания линий. Для повышения молочной продуктивности часто используют

скрещивание. Нами изучена сочетаемость линий и влияние методов подбора на молочную продуктивность коров-первотелок. В стаде 37,70% коров-первотелок получено внутрилинейным подбором, часть животных получено кроссами линий.

При внутрилинейном подборе лучшими по удою, содержанию жира и молочному жиру были коровы линии ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Вис Айдиала 933122 – 5289 кг; 3,66%; 194 кг. По сравнению со средними показателями по стаду первотелок разница составила + 435 кг; + 0,04%; + 18 кг ($p \leq 0,001$; $p \leq 0,001$; $p \leq 0,05$).

Анализ данных по сочетаемости линий в кроссах показал, что, лучшие данные по удою установлены в кроссах: ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Вис Айдиала 933122; ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (5307 и 5381 кг; $p < 0,001$). По содержанию жира лучший показатель в кроссе ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (3,75%). По количеству молочного жира лучшими были первотелки кросса ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (201 кг; $p < 0,01$).

По отношению к среднему по стаду некоторые кроссы оказались очень результативными. Хорошие показатели были получены в кроссах по удою – ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (+400 кг); ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Вис Айдиала 933122 (+587 кг); ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (+661 кг).

По содержанию жира лучшими оказались кроссы – ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (+0,06%); ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (+0,05%).

По количеству молочного жира лучшие результаты получены при сочетаниях – ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (+18кг); ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Вис Айдиала 933122 (+21 кг); ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (+27 кг).

По сравнению со средними показателями по стаду, лучшими по большинству показателей оказались кроссы – ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (+400 кг; +0,06%; +18 кг), ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (+661кг; +0,05%; +27кг) и ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Вис Айдиала 933122 (+587 кг; +21 кг).

В связи с этим, анализ кроссов линий показал, что не всегда получаются удачные сочетания даже при применении в скрещиваниях лучших результативных линий. В наших исследованиях по большинству показателей самыми лучшими оказались кроссы: ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (5381кг; 3,74%; 201кг) и ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (5120 кг; 3,75%; 192 кг).

Заключение. 1. В стаде преобладают коровы 1-го отела (52,1%), коров 2-ой лактации 129 голов (24,3%), 3-ей лактации – 125 голов (23,6%). Генеалогическая структура стада коров-первотелок представлена тремя линиями, из которых наиболее многочисленной является линия Монтвик Чифтейна 95679 (46,8%). Наибольшие показатели продуктивности установлены у коров линии Вис Айдиала 933122. Удой, массовая доля жира в мо-

локе, количество молочного жира превышают средние показатели по стаду на 374 кг, 0,05% и 16 кг соответственно. Наиболее высокая молочная продуктивность отмечена у коров первой лактации – 4970 кг, что превышает среднее значение по стаду на 250 кг;

2. При внутрилинейном подборе лучшими по удою, содержанию жира и молочному жиру были коровы линии ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Вис Айдиала 933122 – 5289 кг; 3,66%; 194 кг. По сравнению со средними показателями по стаду первотелок разница составила + 435 кг; + 0,04%; + 18 кг ($p \leq 0,001$; $p \leq 0,001$; $p \leq 0,05$);

3. По большинству показателей самыми лучшими оказались кроссы ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 (5381 кг; 3,74%; 201 кг) и ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679 (5120 кг; 3,75%; 192 кг);

Таким образом, в целях повышения экономической эффективности производства молока в СУП «Совхоз имени Машерова» Сенненского района целесообразно использовать коров линии Вис Айдиала 933122, а при планировании подбора в стаде применять наиболее удачные сочетания линий: кроссы ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Рефлекшн Соверинга 19899 и ♂Рефлекшн Соверинга 19899 х ♀Монтвик Чифтейна 95679.

Литература. 1. Видасова, Т. В. Оценка коров-первотелок по показателям молочной продуктивности / Т. В. Видасова, В. Ф. Соболева, Н. А. Ворончак // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск : УО ВГАВМ, 2013. – Т. 49, №. 1–2. – С. 29–32; 2. Вишневец, А. В. Основы биометрии / А. В. Вишневец [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 41 с.; 3. Казаровец, Н. В. Племенная работа в молочном скотоводстве : монография / Н. В. Казаровец [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2012. – 424 с.; 4. Казаровец, Н. В. Племенная работа по формированию массива скота желательного типа : монография / Н. В. Казаровец [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2008. – 240 с.; 5. Казаровец, Н. В. Теоретические и практические аспекты селекционно-племенной работы в скотоводстве : монография / Н. В. Казаровец [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2005. – 497 с.; 6. Мотузко, Н. С. Физиологические и технологические аспекты выращивания здоровых нетелей с высоким потенциалом продуктивности : монография / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 328 с.; 7. Пестис, В. К. Физиолого-биохимические и технологические аспекты кормления коров : монография / В. К. Пестис и др. – Гродно : ГГАУ, 2020. – 426 с.; 8. Соболев, Д. Т. Использование биоконсерванта «Лаксил» для консервирования трудносилосуемых растений и зеленой массы кукурузы / Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск : УО ВГАВМ, 2015. – Т. 51, вып. 1, ч. 2. – С. 101–104; 9. Соболев, Д. Т. Сравнительный анализ эффективности биоконсервантов для приготовления силоса из кукурузы / Д. Т. Соболев, Н. П. Разумовский, В. Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 119–122; 10. Соболев, Д. Т. Эффективность использования биологического консерванта «Силлактим» при заготовке силосованных кормов / Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск : УО ВГАВМ, 2014. – Т. 50, вып. 2, ч. 1. – С. 324–327.