

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ ПОДБОРА

Базылев С.Е., Скобелев В.В., Данильчук Т.Н., Мосюкова М.И.

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

*В работе на основе комплексных исследований с помощью зоотехнических и статистических методов установлены особенности молочной продуктивности коров, полученных разными методами подбора. Высокую относительную и абсолютную племенную ценность по удою имели коровы-первотелки кроссов ♂Рефлекшн Соверинга 198998 x ♀Пабст Говернера 882933 (277,4 кг и 105,8%), а также ♂Рефлекшн Соверинга 198998 x ♀Вис Айдиала 933122 и внутрilineйный подбор линии Рефлекшн Соверинга 198998 (265,9 кг и 105,5%). **Ключевые слова:** подбор, кросс линий, внутрilineйный подбор, коровы-первотелки, продуктивность.*

PRODUCTIVITY OF FIRST-CALF COWS BRED BY DIFFERENT SELECTIVE METHODS

Bazylev S.E., Skobelev V.V., Danilchuk T.N., Mosyukova M.I.

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

*In the work on the basis of complex studies with the help of zootechnical and statistical methods the features of the milk productivity of cows bred by various selective methods have been established. The first-calf cows of the Reflection Sovering 198998 x the P. Governer 882933 (277.4 kg and 105.8%) have high relative and absolute breeding value for the milking, as well as the Reflection Sovering 198998 x the Vis Aidial 933122 and intraline selection of the Reflection Sovering 198998 (265.9 kg and 105.5%). **Keywords:** selection, cross-links, intraline selection, first-calf cows, productivity.*

Введение. Беларусь остается одним из ведущих производителей сельскохозяйственной продукции среди стран СНГ. Основу агропромышленного комплекса составляют растениеводство и животноводство, причем обе отрасли переживают этап реконструкции, внедрения новых технологий и привлечения инвестиционных средств [4, 8].

В республике насчитывается более 1300 сельскохозяйственных организаций, около 2000 фермерских хозяйств, а также сотни личных подсобных хозяйств. Предприятия АПК работают как на внутренний, так и на внешний рынки, при этом отдельные виды продукции имеют значительный экспортный потенциал [7]. Беларусь поставяет сельхозпродукцию в 35 стран мира, около 70% из которой экспортируется в Россию, около 13% – в другие страны СНГ, 14% – в страны вне СНГ [6]. Действенным приемом чистопородного разведения животных является разработанный в нашей стране и распространенный во многих странах мира способ разведения по линиям и семействам [2, 3].

Разведение по линиям как прием племенной работы предусматривает комплекс зоотехнических мероприятий, направленных на улучшение, закрепление и дальнейшее совершенствование ценных качеств животных.

Практика показывает, что для решения этой задачи необходимо опираться на современные селекционные достижения и, в первую очередь, на широкое использование улучшателей.

Наряду с внутрilineйным подбором одним из важных путей дальнейшего повышения продуктивности животных следует считать межлинейные кроссы [5].

Цель исследования: изучить молочную продуктивность коров-первотелок, полученных разными методами подбора, в ОАО «Рудаково» Витебского района Витебской области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2016-2017 гг. на молочно-товарном комплексе «МТК-1200» ОАО «Рудаково» Витебского района Витебской области. Объектом исследования явились коровы-первотелки (n=262) с законченной лактацией. Оценка молочной продуктивности коров проведена по данным зоотехнического учета. На основании фактических результатов был произведен генеалогический анализ стада. Данные обработаны с учетом принадлежности животных к определенным линиям. Влияние линейной принадлежности на молочную продуктивность коров изучалось на основе анализа родословных опытных животных по данным племенного учета.

Абсолютную племенную ценность по молочной продуктивности определяли по отклонению показателей величины удоя (кг), молочного жира (кг), молочного белка (кг) от средних величин по популяции на контрольный год с учетом коэффициентов наследуемости и межстадных различий [1]. Расчет по этим признакам проводили по формуле:

$$A_{1,2,3} = h^2 \times (P_{K1,2,3} - P_{св1,2,3}) + h^2_c \times (P_{1,2,3} - V_{1,2,3}),$$

где $A_{1,2,3}$ - индекс племенной ценности коровы-дочери: 1 - по удою за 240-305 дней лактации;

2 - по молочному жиру (кг); 3 - по молочному белку (кг);

h^2 - коэффициент наследуемости по удою, равный 0,25; % содержания жира - 0,4; % содержания белка - 0,3;

$R_{K1,2,3}$ – удой, молочный жир, молочный белок за лактацию оцениваемой дочери;
 $R_{св1,2,3}$ - средний удой, молочный жир, молочный белок сверстниц в оцениваемой популяции, закончивших аналогичную (1, 2 или 3 и ст.) лактацию и отелившихся в том же году;
 h^2_c - межстадная генетическая изменчивость, равная 0,1;
 $V_{1,2,3}$ - средний удой, молочный жир, молочный белок по подконтрольному поголовью за предыдущий год.

Относительную племенную ценность определяли по величине продуктивного индекса коровы, выраженного в процентах и [1] рассчитывают по формуле:

$$I_{II} = \frac{A_{1,2,3} + B_{1,2,3}}{B_{1,2,3}} \times 100$$

Данные, полученные при исследовании, сведены в таблицы и проанализированы согласно зоотехническим правилам «О порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки стенотипических и генотипических признаков племенных животных». Цифровой материал, полученный по результатам исследований, обработан методом биометрической статистики.

Результаты исследований. Разведение по линиям - высшая форма селекционно-племенной работы. Перейти к разведению животных по линиям можно лишь в итоге длительной племенной работы со стадом и породой в результате создания устойчивой наследственности в породе и высоких индивидуальных качеств, свойственных лишь чистопородным животным. Каждое животное в стаде и тем более в породе обладает своей индивидуальностью, своими особенностями, которые выражены не только в отличиях по телосложению, характеру и уровню продуктивности, но и по способности сохранять эти особенности в потомстве. Обычно животные, обладающие повышенной способностью к наследованию ценных хозяйственно полезных качеств, более интенсивно используются и через свое потомство более других оказывают улучшающее влияние на стадо, породу. Чем ценнее животное, тем в большей мере идет накопление, концентрация в породе его наследственности.

На МТК «1200» коровы-первотелки представлены тремя линиями: Рефлекшн Соверинга 198998 (29,8%), Монтвик Чифтейна 95679 (25,2%) и Вис Айдиала 933122 (45,0%). Молочная продуктивность коров – главный хозяйственный и селекционный признак при отборе, для дальнейшего разведения и использования. Один из факторов, определяющих молочную продуктивность и качество молока коров, – их породная и линейная принадлежность. В связи с этим была проанализирована продуктивность коров разных линий (таблица 1).

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров-первотелок разных линий

Линия	Количество животных, голов	Продуктивность		
		удой, кг	массовая доля жира в молоке, %	количество молочного жира, кг
		$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
Вис Айдиала 933122	118	6424±88	3,86±0,03	254±4,1
Рефлекшн Соверинга 198998	78	6638±98	3,98±0,02*	281±4,4**
Монтвик Чифтейна 95679	66	6618±128	3,94±0,05	271±5,8
В среднем по стаду	262	6536±59	3,91±0,02	266±2,3

При анализе результатов исследования молочной продуктивности можно сделать вывод, что наивысший удой за 305 дней лактации у коров-первотелок линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 6638 кг, что на 214 кг больше, чем у коров-первотелок линии Вис Айдиала 933122 (разница недостоверна). Второе место по продуктивности занимают коровы-первотелки линии Монтвик Чифтейна 95679 – 6618 кг. Самая низкая продуктивность - у коров линии Вис Айдиала 933122 – 6424 кг, что ниже среднего по стаду на 112 кг. По массовой доле жира в молоке обнаружено, что коровы-первотелки линии Рефлекшн Соверинга 198998 имеют самую высокую жирность молока – 3,98%, что выше средних данных по республике на 0,24% ($P \leq 0,05$). Коровы-первотелки линии Вис Айдиала 933122 имели содержание жира в молоке 3,86%. Количество молочного жира является важным показателем, так как это важный признак молочной продуктивности при проведении комплексной оценки животных.

Самое высокое количество молочного жира выявлено у коров-первотелок линий Рефлекшн Соверинга 198998 – 281 кг и Монтвик Чифтейна 95679 – 271 кг ($P \leq 0,01$). Они превосходили животных линии Вис Айдиала 933122 на 27 и 17 кг соответственно.

Следовательно, наиболее высокая молочная продуктивность установлена у коров-первотелок линий Рефлекшн Соверинга 198998 и Монтвик Чифтейна 95679.

Оценка животных по продуктивности является наиболее простым и быстрым способом оценки племенных достоинств животных. Для оценки по продуктивности используются селекционные призна-

ки, присущие данному виду сельскохозяйственных животных, для молочного крупного рогатого скота это, прежде всего, удой и содержание жира в молоке. Абсолютную племенную ценность коров определяли по отклонению показателей удоя (кг) от средних величин по популяции на контрольный год с учетом коэффициента наследуемости и межстадных различий (таблица 2).

Таблица 2 – Абсолютная и относительная племенная ценность коров-первотелок различного происхождения по удою

Линия	Количество коров, голов	Удой за 305 дней лактации, кг $M \pm m$	Абсолютная племенная ценность по удою, кг	Относительная племенная ценность по удою, %
Вис Айдиала 933122	118	6424 \pm 88	143,9	103,0
Рефлекшн Соверинга 198998	78	6638 \pm 98	197,4	104,1
Монтвик Чифтейна 95679	66	6618 \pm 128	192,4	104,0

При анализе абсолютной и относительной племенной ценности по удою (таблица 2) видно, что высокую относительную и абсолютную племенную ценность имели коровы-первотелки линии Рефлекшн Соверинга 198998 (197,4 кг и 104,1%). Самую низкую племенную ценность имели коровы-первотелки, принадлежащие к линии Вис Айдиала 933122 (143,9 кг и 103,0%).

Подбор животных, учитывающий направление, уровень продуктивности происхождения, дает возможность получать в большом объеме животных с желательными признаками. В таблице 3 приведена молочная продуктивность коров-первотелок, полученных разными методами подбора.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров-первотелок, полученных разными методами подбора

Линия отца	Линия матери	n	удой, кг	массовая доля жира в молоке, %	количество молочного жира, кг
Кросс линий					
Вис Айдиала 933122	Монтвик Чифтейна 95679	49	6443	3,90	258
Вис Айдиала 933122	Рефлекшн Соверинга 198998	25	6365	3,97	257
Вис Айдиала 933122	Нико 31652	17	6426	3,73	248
Вис Айдиала 933122	Рутъес Эдуарда 31646	9	6465	3,86	250
Вис Айдиала 933122	Пабст Говернера 882933	8	6377	3,71	252
Рефлекшн Соверинга 198998	Монтвик Чифтейна 95679	29	6382	3,93	251
Рефлекшн Соверинга 198998	Вис Айдиала 933122	11	6912	3,90	270
Рефлекшн Соверинга 198998	Пабст Говернера 882933	11	6958	3,98	277
Рефлекшн Соверинга 198998	Рутъес Эдуарда 31646	8	6880	3,95	272
Монтвик Чифтейна 95679	Рефлекшн Соверинга 198998	12	6839	4,03	272
Монтвик Чифтейна 95679	Нико 31652	10	6534	3,83	256
Монтвик Чифтейна 95679	Вис Айдиала 933122	5	6294	3,88	244
Монтвик Чифтейна 95679	Рутъес Эдуарда 2,31646	5	6549	4,39	322
Монтвик Чифтейна 95679	Аннас Адема 30586	4	5590	3,98	222
Внутрилинейный подбор					
Вис Айдиала 933122	Вис Айдиала 933122	10	6473	3,72	233
Монтвик Чифтейна 95679	Монтвик Чифтейна 95679	19	6706	3,87	259
Рефлекшн Соверинга 198998	Рефлекшн Соверинга 198998	30	6639	4,07	262

Согласно полученным результатам исследований, приведенным в таблице 3, видно, что наивысший средний удой у коров-первотелок кросса ♂Рефлекшн Соверинга 198998 x ♀Пабст Говер-

нера 882933 – 6958 кг, что на 1368 кг больше, чем у коров-первотелок кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Аннас Адема 30586. Второе место по продуктивности занимают коровы-первотелки кросса ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Вис Айдиала 933122 - 6912 кг. Самая низкая продуктивность у коров-первотелок кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Аннас Адема 30586 – 5990 кг, что ниже среднего по стаду на 546 кг. Среди коров-первотелок, полученных внутрилинейным подбором, лучшие результаты отмечались в линии Монтвик Чифтейна 95679 – 6706 кг.

Содержание жира в молоке у коров-первотелок кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рутьес Эдуарда 2, 31646 – 4,39%, что выше средних данных по республике на 0,65%. Среди коров-первотелок, полученных внутрилинейным подбором, лучшие результаты отмечались у линии Рефлекшн Соверинга 198998 - 4,03%. Самая низкая жирномолочность - у коров-первотелок кросса ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Пабст Говернера 882933 – 3,71%. Наиболее высокое количество молочного жира отмечалось у коров-первотелок кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рутьес Эдуарда 2, 31646 – 322 кг и кросса ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Пабст Говернера 882933 – 277 кг. Они превосходили животных кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Аннас Адема 30586 на 100 и 55 кг соответственно. Следовательно, наиболее высокая молочная продуктивность установлена у коров-первотелок кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рутьес Эдуарда 2, 31646 и ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Пабст Говернера 882933.

Приведенные выше результаты мы сравнили со средними показателями по стаду, данные приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Сравнение молочной продуктивности коров-первотелок, полученных разными методами подбора

Линия отца	Линия матери	Отклонение от среднего по стаду, (±)		
		по удою, кг	по массовой доле жира в молоке, %	по количеству молочного жира, кг
Кросс линий				
Вис Айдиала 933122	Монтвик Чифтейна 95679	-93	-0,01	-8
Вис Айдиала 933122	Рефлекшн Соверинга 198998	-171	0,06	-9
Вис Айдиала 933122	Нико 31652	-110	-0,18	-18
Вис Айдиала 933122	Рутьес Эдуарда 31646	-71	-0,05	-16
Вис Айдиала 933122	Пабст Говернера 882933	-159	-0,20	-14
Рефлекшн Соверинга 198998	Монтвик Чифтейна 95679	-154	0,02	-15
Рефлекшн Соверинга 198998	Вис Айдиала 933122	376	-0,01	4
Рефлекшн Соверинга 198998	Пабст Говернера 882933	422	0,07	11
Рефлекшн Соверинга 198998	Рутьес Эдуарда 2, 31646	344	0,04	6
Монтвик Чифтейна 95679	Рефлекшн Соверинга 198998	304	0,12	6
Монтвик Чифтейна 95679	Нико 31652	-2	-0,04	-10
Монтвик Чифтейна 95679	Вис Айдиала 933122	-252	-0,03	-22
Монтвик Чифтейна 95679	Рутьес Эдуарда 2, 31646	13	0,48	56
Монтвик Чифтейна 95679	Аннас Адема 30586	-946	0,07	-44
Внутрилинейный подбор				
Вис Айдиала 933122	Вис Айдиала 933122	-63	-0,19	-33
Монтвик Чифтейна 95679	Монтвик Чифтейна 95679	170	-0,04	-4
Рефлекшн Соверинга 198998	Рефлекшн Соверинга 198998	103	0,16	-6

Данные таблицы 4 подтверждают, что коровы-первотелки с лучшими показателями молочной продуктивности кроссов ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Пабст Говернера 882933 и ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Вис Айдиала 933122 превышают средние показатели по стаду на 344 и 376 кг соответственно. Отрицательные отклонения от средних показателей по стаду имели коровы-первотелки кроссов ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Аннас Адема (- 946 кг) и Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Вис Айдиала 933122 (-252 кг).

По содержанию жира в молоке коровы-первотелки кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рутьес Эдуарда 2, 31646 и полученные внутрилинейным подбором коровы-первотелки линии Рефлекшн Соверинга 198998 превышали средние показатели по стаду на 0,48% и 0,16% соответственно. Отрицательные отклонения от средних показателей по стаду имели коровы-первотелки кросса ♂Вис Айдиала 933122 х ♀Пабст Говернера 882933 (-0,20%) и полученные внутрилинейным подбором коровы-первотелки линии Вис Айдиала 933122 (-0,19%). По количеству молочного жира коровы-первотелки кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рутьес Эдуарда 2, 31646 и Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Пабст Говернера 882933 превышают средние показатели по стаду на 56 и 11 кг соответственно. Отрицательные отклонения от средних показателей по стаду имели коровы-первотелки кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Аннас Адема (-44 кг) и полученные внутрилинейным подбором коровы-первотелки линии Вис Айдиала 933122 (-33 кг).

Заключение. Высокую относительную и абсолютную племенную ценность по удою имели коровы-первотелки кроссов ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Пабст Говернера 882933 (277,4 кг и 105,8%) и ♂Рефлекшн Соверинга 198998 х ♀Вис Айдиала 933122, линии Рефлекшн Соверинга 198998 (265,9 кг и 105,5%), а по количеству молочного жира коровы-первотелки кросса ♂Монтвик Чифтейна 95679 х ♀Рутьес Эдуарда 2, 31646 (21,8 кг и 112,0%).

Литература. 1. Зоотехнические правила «О порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки стенотипических и генотипических признаков племенных животных». 2. Жигачев, А. И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии : учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринария» / А. И. Жигачев. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : КВАДРО, 2016. - 408 с. 3. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / В. И. Караба, В. В. Пилько, В. М. Борисов. - Горки : Белорусская государственная академия, 2005. - 368 с. 4. Направления дальнейшего развития технологий производства молока в Республике Беларусь / А. Ф. Трофимов [и др.] // Развитие агропромышленного производства и сельских территорий : сборник Международной научно-практической конференции. - Новосибирск, 2016. - С. 35-39. 5. Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учеб. пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. - Минск : Новое издание; Москва : ИНФРА-М, 2014. - 410 с. 6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://belarusfacts.by/print/ru/belarus/economy_business/key_economic/agroindustrial. - Дата доступа : 20.01.2019. 7. О перспективах развития АПК Беларуси на 2016-2020 годы [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.newsby.org/novosti/2016/02/02/text6541.htm>. - Дата доступа : 9.04.2018. 8. Шейко, И. П. Стратегия и тактика современного животноводства / И. П. Шейко // Сельскохозяйственный вестник. - 2018. - № 3. - С. 2-4.

Статья передана в печать 22.02.2019 г.

УДК 636.018:631.17/636.2.034

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА И ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА «БИОСТИМ»

*Базылев М.В., **Музыка А.А., *Минаков В.Н., *Лёвкин Е.А., *Линьков В.В.

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

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

*В условиях РУП «Шипяны-АСК» Смолевичского района Минской области для увеличения сохранности и эффективности выращивания телят в профилактический и молочный периоды рекомендуется применение 0,25%-ного раствора препарата «Биостим» молодняку парентерально с интервалом 5 дней в дозе 2,5 мл/гол. трехкратно при внутримышечном введении. **Ключевые слова:** иммуностимулятор, телята, естественная резистентность, рост.*

THE INTENSITY OF GROWTH AND THE NATURAL RESISTANCE OF THE ORGANISM OF CALVES USING IMMUNOSTIMULANT «BIOSTIM»

*Bazylev M.V., **Musica A.A., *Minakov V.N., *Levkin E.A., *Linkov V.V.

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

**RUE «Scientific and practical center of the National Academy of Sciences of Belarus on animal husbandry», Zhodino, Republic of Belarus

*In the conditions of RUE «Shipyany-ASK» of Smolevichi district of Minsk region to increase the safety and efficiency of growing calves in preventive and dairy periods, it is recommended to use 0,25% solution of the preparation «Biosstim» to youngsters parenterally with an interval of 5 days at a dose of 2,5 ml/head three-time intramuscular injection. **Keywords:** immunostimulator, calves, natural resistance, growth.*