

УГЛУБЛЕННАЯ ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С КРУПНЫМ РОГАТЫМ СКОТОМ НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЫ «УСТЬЕ»

А. С. ГУРЬЯНОВА

Учитывая большое значение племенной работы в качественном улучшении животных, мы решили организовать углубленную племенную работу в хозяйстве экспериментальной базы «Устье», где есть стадо бурой латвийской породы и создана достаточно прочная кормовая база. В 1962 г. составили план племенной работы на 5 лет. С 1964 г. начали организацию углубленной племенной работы с детальным изучением племенных и продуктивных качеств коров и некоторых физиологических особенностей молодняка.

Стадо бурой латвийской породы в хозяйстве «Устье» Витебской области сформировалось в 1958 г. путем завоза молодняка из Латвии. В настоящее время здесь имеется 419 голов, в том числе 209 коров, из них 47% чистопородных. Живой вес коров по первому отелу — 439 кг, по второму — 449 кг, по третьему и старше — 490 кг, чистопородных соответственно 442, 473, 505 кг. По экстерьеру коровы типичны для породы, основные промеры их почти одинаковы с промерами коров, записанных в ГПК, превосходя последних по глубине и ширине груди, длине зада. Чистопородные животные за экстерьер имеют 78 баллов, помесные — 74. Конституция у них крепкая.

До приобретения бурых латвийских коров стадо в этом хозяйстве отличалось низким содержанием жира (не выше 3,2%). Чтобы повысить жирномолочность стада, завезли быков джерсейской породы. За несколько лет в этом хозяйстве сформировалось целое стадо помесей I и II поколений. В настоящее время имеется 79 коров, из них 70 голов I поколения: по первой лактации 9 коров дали удой 2495 кг молока с содержанием жира 4,21%, по второй — 27 голов — 2862 кг и 4,82%, по третьей — 40 голов — 3000 кг и 4,85% (табл. 1).

Хотя содержание жира в молоке этих помесей значительно превосходит этот показатель у бурых латвийских, однако по общему количеству молочного жира и белка за лактацию они уступают коровам бурой латвийской породы.

Таблица 1

Сравнительная продуктивность коров разных пород
и химический состав молока

Порода	Количество лактаций	Удой за 300 дней лактации, кг	Содержится в молоке, %			
			жира	белка	сахара	зола
Бурая латвийская	137	4045 ± 89	3,85 ± 0,011	3,36 ± 0,008	4,75 ± 0,005	0,710 —
Помеси джерсейской породы	158	2981 ± 44	4,87 ± 0,021	3,53 ± 0,010	4,68 ± 0,05	0,720 —

Порода	сухого вещества	сухого обезжиренного вещества	Соотношение		
			жира к белку	жира к сахару	сахара к белку
Бурая латвийская	12,67	8,82	1 : 0,87	1 : 1,23	1 : 0,707
Помеси джерсейской породы	13,95	8,93	1 : 0,701	1 : 0,94	1 : 0,754

После хозяйственной оценки имевшихся помесей джерсейской породы их решено было осеменить семенем быков бурой латвийской и красной датской пород.

По удою коровы бурой латвийской породы отвечают стандарту породы, но содержание жира в молоке у них ниже требований. Количество молочного жира и белка за лактацию (жира 155,7 кг, белка 135,9 кг) у них выше, чем у помесей джерсейской породы (145,1 кг и 105,2 кг). Соотношение между питательными веществами в молоке свидетельствует о том (данные табл. 1), что молоко от коров бурой латвийской породы отвечает требованиям как цельномолочному направлению, так и маслодельно-сыроваренной промышленности.

Методы разведения, отбор и подбор, планируемые в хозяйстве. В стаде хозяйства «Устье» отмечалась многопородность. Чтобы ее ликвидировать, для осеменения коров использовали быков родственных пород: бурой лат-

вийской и красной датской. Применяли в чистопородном стаде бурой латвийской породы чистое разведение, в группе помесных и других пород — поглотительное скрещивание.

Животных в хозяйствах Латвии покупали без учета принадлежности их к линиям, поэтому в стаде оказались коровы многих линий: Донис-Одина, Эске-Гулбениетиса, Пана-Того, Гунар-Рекса и др. Отметим лишь, что почти все рекордистки стада были представительницы линии Эске-Гулбениетиса (средний удой по коровам этой линии — 4751 кг, содержание жира — 4,12%). В последующем в хозяйстве сложились две родственные группы — Каюс-Цилтвайриса и Тира 119.

Все коровы линии Каюс-Цилтвайриса получены от одного быка — Аусеклиса-Селиса, который использовался в хозяйстве с 1958 по 1962 г. и дал 42 дочери, в хозяйстве оставлено 27. Удой их по первой лактации — 2403 кг, содержание жира — 4,06%; по второй — 3019 кг и 4,04%; по третьей — 3679 кг и 4,09%. Выдающихся животных по удою среди них нет. Живой вес — 520 кг, балл за экстерьер — 79. Продолжателей этой линии не оставлено.

Коровы родственной группы Тира 119 получены в хозяйстве от Тира 119 и его сына — Тира 113. Тир 119 завезен из Дании, принадлежит к одной из лучших ветвей Хойвига 47 красной датской породы. В настоящее время имеется 100 коров этой группы, из них 85 дочерей по первой лактации дали 3097 кг молока с содержанием жира 3,94%, белка — 3,38%; по второй лактации соответственно 3365 кг, 4,10% и 3,43%. Тир улучшал качество дочерей по сравнению с матерями по удою на 671 кг, по содержанию жира в молоке на 0,09% (без учета дочерей, полученных от джерсейских матерей). Особенно удачным оказалось сочетание Тира 119 с помесями джерсейской породы: 18 дочерей, полученных от этого сочетания, имеют удой по первой лактации 3288 кг, с содержанием жира в молоке 4,4%. Они дали на 47 кг молочного жира больше, чем их матери. Эта родственная группа перспективна и отобрана для дальнейшей работы.

В результате того, что стадо бурой латвийской породы сформировано недавно, больших семейств в хозяйстве нет и они не имеют еще заводского значения.

В настоящее время в хозяйстве ведется работа с двумя родственными группами: Ингорс-Прамшана — внука Грестис-Санбека и Тира 119.

При выборе линий для разведения учитывали их продуктивные качества, наличие маточного поголовья и возможность приобретения быков, а главное — потребность в быках этих линий для ГПС области.

Продолжателем линии Ингорс-Прамшана является его внук Астрис-Прамшан 25, рождения 1961 г. Мать его Астра ЛБ-4334 по пятой лактации дала 5251 кг молока с содержанием жира 4,45%. Средняя продуктивность женских предков по 3 рядам: удой 4124 кг, содержание жира 4,5%. По комплексу признаков бык отнесен к классу элита-рекорд. Кроме этого быка, будет использоваться производитель — внук Ингорс-Прамшана — Пурпурс-Прамшан, 1965 г. рождения, от матери с удоем по второй лактации 6619 кг и содержанием жира 4,19%. Удой матери отца — 4582 кг, жирномолочность — 4,68%.

В настоящее время Астрис-Прамшан 25 используется для осеменения коров родственной группы Грестис-Санбека (инбридинг на Грестис-Санбека в степенях IV-V, а на Ингорс-Прамшана — в степени III-III), части коров от Аусеклиса-Селиса с кровью Ингорс-Прамшана (инбридинг в отдаленных степенях) и части дочерей Тира и других линий. Пурпурс-Прамшан используется на тех же коровах и на дочерях Астриса в родственном спаривании при умеренных степенях V-IV, т. е. применяется как внутрелинейное разведение, так и кроссы линий.

Продолжателем родственной группы Хейвига 47 является его правнук красной датской породы Моноцит, 1964 г. рождения, выводной из Дании. Удой его матери по третьей лактации составляет 7092 кг, содержание жира — 4,81%. Удой матери отца — 7123 кг, жирность — 4,57%. Удой ММ — 7076 кг, содержание жира — 4,6%.

Моноцит используется на части дочерей Тира с применением инбридинга III-III и на коровах линии Донис-Одина, Эске-Гулбениетиса и дочерях Аусеклиса. И в этой родственной группе применяется как инбридинг, так и межлинейные сочетания.

В связи с необходимостью замены помесного скота чистопородными и высококачественными животными, селекционная группа включает в себя почти всех чистопородных коров I класса и выше. С целью повышения содержания жира в молоке в племенное ядро включены

лучшие помеси I поколения джерсейской породы, I и II поколения бурой латвийской породы с кровью джерсея. Всего 107 коров, из них 40 по первой лактации с удоем 3277 кг и содержанием жира в молоке 4,18%, белка 3,44%; 20 голов второго отела с продуктивностью 3363 кг, жирностью молока 4,53%, белка 3,48%; 47 коров третьего отела и старше — 3989 кг, 4,29% и 3,49%. Эффективность отбора зависит от изменчивости, сопряженности признаков и их наследуемости. В результате изучения этих факторов (по 295 лактациям) нами установлено:

1. Изменчивость удою, содержания жира, белка и сахара составляет по удою $C_v = 16,2-22,2\%$, по содержанию жира $C_v = 7,05-8,5\%$, белка $C_v = 6,5-6,8\%$ и сахара в молоке $C_v = 3,0-3,2\%$. Низкая степень изменчивости по содержанию белка и сахара в молоке объясняется отсутствием отбора по этим показателям.

Характерно, что у коров бурой латвийской породы по сравнению с коровами джерсейскими изменчивость по удою выше, а по содержанию жира ниже. Это, по-видимому, объясняется направлением отбора у животных бурой латвийской породы в первую очередь по удою, а у джерсейских — по содержанию жира. Но несмотря на колебания изменчивости хозяйственно полезных признаков, они достаточно велики для того, чтобы отбор по всем этим показателям был эффективным.

2. Изучая корреляцию хозяйственно полезных признаков, мы обнаружили (табл. 2):

а) небольшую положительную связь между удоем и содержанием жира у коров бурой латвийской породы и отсутствие таковой у джерсейских;

б) отрицательную зависимость между удоем и содержанием белка (меньшую у бурой латвийской породы и большую у коров джерсейских);

в) положительную зависимость между содержанием белка и жира у той и другой породы;

г) отрицательную зависимость между содержанием сахара и жира у коров бурой латвийской породы и небольшую положительную у джерсейских помесей.

Положительная корреляция между удоем и содержанием жира указывает на то, что в хозяйстве правильно осуществлялся отбор коров одновременно по молочности и содержанию жира. В дальнейшем одновременный отбор по удою, содержанию жира и белка должен при-

Таблица 2

**Взаимосвязь удоя, содержания жира, сахара и
белка в молоке коров экспериментальной базы «Устье»**

Порода	Количество голов	r —коэффициент корреляции			
		по средним данным за лактацию			
		удой—жир	удой—белок	белок—жир	жир—сахар
Бурая латвийская	137	$+0,10 \pm 0,087$	$-0,286 \pm 0,08$	$+0,54 \pm 0,06$	$-0,37 \pm 0,084$
Помеси джерсейской	158	$-0,06 \pm 0,087$	$-0,64 \pm 0,052$	$+0,44 \pm 0,068$	$+0,3 \pm 0,078$

вести к постепенному преодолению отрицательной зависимости между удоём и содержанием белка. В хозяйстве начали вести селекцию и по содержанию белка (определяется белок в молоке уже 4-й год). Несколько облегчает селекцию животных по содержанию белка в молоке наличие положительной связи между содержанием жира и белка, так как при увеличении содержания жира одновременно будет увеличиваться и содержание белка, но не на большую величину: коэффициент регрессии $R^x/y=0,34$, т. е. при увеличении жира на 0,1%, содержание белка увеличится лишь на 0,034%.

3. Наследуемость удоя и процента жира, определенная корреляционным методом по 68 парам матерей и дочерей, высокая — по удою $h^2=76\%$ и содержанию жира в молоке $=88\%$. Наследуемость содержания белка по 28 парам матерей-дочерей немного ниже $h^2=66\%$, следовательно, отбор в хозяйстве по удою, содержанию жира и белка в молоке будет эффективен.

Отбор коров в селекционную группу проводится по удою, содержанию жира и белка в молоке при учете экстерьера. Живой вес служил лишь вспомогательным признаком, контролирующим развитие коровы. В 1966 г. начато изучение строения вымени коров, определена форма его и проведено измерение по 10 основным промерам. Установлено, что самые молочные коровы бурой латвийской породы имеют ваннообразное вымя, джерсейские — чашеобразное.

Для более быстрого улучшения породности почти весь чистопородный молодняк поступает в состав стада,

под выбраковку идет всего 15—20%. Помеси I поколения бурой латвийской породы выбраковываются до 30%, джерсейской — до 50%. При отборе подробно изучаются родословные с учетом 3 рядов предков.

Чтобы более обоснованным был отбор, то есть ранняя оценка будущей продуктивности молодняка, мы планируем использовать интерьерные особенности животных. Так, например, изучая особенности газоэнергетического обмена у животных, мы выяснили, что высокопродуктивные коровы отличаются повышенной интенсивностью обмена, а телки с более высокой его интенсивностью оказались более продуктивными. Следовательно, газоэнергетический обмен можно использовать с целью ранней диагностики молочной продуктивности при отборе ремонтных телок.

На основании изучения связи между жирномолочностью и рядом биохимических показателей крови и газоэнергетического обмена, вычислив коэффициенты корреляции и корреляционного отношения, нами установлено наличие достоверной положительной корреляции между интенсивностью газоэнергетического обмена, содержанием сахара, нейтрального жира, липоидного фосфора в крови и жирномолочностью коров.

В дальнейшей селекционной работе это будет использовано для более обоснованного отбора молодняка с целью ранней диагностики жирномолочности.

Особый интерес при изучении интерьерных особенностей представляет изучение биохимического полиморфизма белков, обусловленного наследственностью (трансферрина, гемоглобина и др.), типы которых неизменны в течение жизни. При установлении связи различных типов белков с продуктивными качествами эти показатели могут быть также использованы для ранней оценки молодняка.

В 1967 г. мы провели исследование по изучению полиморфизма трансферринов, Нв и β -лактоглобулинов у коров. По гемоглобину все животные бурой латвийской породы имели один тип гемоглобина А, поэтому для использования в селекции бурой латвийской породы этот показатель не представляет интереса. У коров бурой латвийской породы выделено 5 типов трансферринов ДД, АА, АД, ДЕ, АЕ. Животные с типом трансферрина ДД наиболее высокомолочные: удой их на 336 кг выше, чем у коров с типом АА, на 256 кг, чем с типом АД, и

на 570 кг по сравнению с коровами типа АЕ, различия статистически достоверны. Доля влияния трансферринового локуса на молочную продуктивность составляет 13,1%. Коровы с типом АЕ и ДЕ оказались наиболее жирномолочными. Следовательно, путем селекции на тип ДД при прочих равных условиях можно поднять продуктивность в стаде, тем более, что тип трансферринов можно определять на первом месяце жизни теленка.

Изучение полиморфизма β -лактоглобулина показало, что коровы бурой латвийской и помеси джерсейской обладают полиморфизмом β -лактоглобулина (найжены 4 формы: АА, АВ, ВВ, СВ). Коровы бурой латвийской породы с типом β Lg АА и АВ имеют содержание белка в молоке выше, чем с типом ВВ на 0,17—0,13%, а содержание сывороточных белков на 0,27%. Содержание же казеина несколько выше у коров с типом β -лактоглобулина ВВ.

Полученные данные дают нам основание согласиться с высказанным ранее предположением, что действие генов на синтез белков состоит не только в контроле типа синтезируемого белка, но и его количества в молоке, что может иметь большое практическое значение.

Известно, что β Lg — белок лучше других обеспечивает рост молодых животных. Телята, получавшие молоко от коров с типом β Lg АА и АВ, растут интенсивнее (проверено нами на небольшом поголовье, поэтому необходимо дальнейшее изучение). Различия по живому весу и удою у коров с разными типами отсутствуют.

Оценка производителей по качеству получаемого потомства. Основной метод оценки быков-производителей, используемых в хозяйстве, по качеству потомства — сравнение дочерей с матерями. Выбор этого метода обусловлен постоянством условий, обеспеченностью хорошей кормовой базой и малым числом быков.

В дополнение к основному методу проводили также сравнение дочерей оцениваемых производителей с разновозрастными коровами, лактирующими в один и тот же год.

Результаты оценки приведены в табл. 3. Улучшателем среди красных пород по удою оказался Тир. По содержанию жира несколько лучших дочерей дал Аусеклис-Селис. Оба быка очень незначительно улучшали содержание белка. Те же выводы можно сделать при

Оценка производителей по потомству в экспериментальной базе «Устье»

Порода и кличка производителя	Дочери				Матери			Отклонения					
	Коли- чество дочерей	Удой, кг	Содержание		Удой, кг	Содержание		дочерей от матерей		от среднего удоя пол- новозрастных коров за тот же год лактации			
			жир, %	белка, %		жир, %	белок, %	Удой, кг	Жир, %		Белок, %		
												удоя	жира
Тир, красной датской, все дочери	51	3951	3,99	3,41	3256	4,06	3,38	+695	-0,07	+0,03	+392	+0,17	+0,05
Дочери Тира от джер- сейских матерей	18	4475	4,40	3,46	2806	4,67	3,50	+1669	-0,27	-0,04	-	-	-
Дочери Тира от бурых латвийских коров	33	3862	3,82	3,39	3620	3,73	3,36	+242	+0,09	+0,03	-	-	-
Аусеклис-Селис, бурая латвийская порода	42	3475	4,06	3,43	3357	3,94	3,42	+118	+0,12	+0,01	-128	+0,24	+0,07
Арахис, джерсейская порода	58	3420	5,02	3,54	3975	3,67	3,42	-555	+1,35	+0,12	+114	+0,02	+0,01
Ранет, джерсейская порода	6	2780	4,80	3,45	2783	4,96	3,43	-2	-0,16	+0,02	-526	-0,2	-0,08
Окунь, джерсейская порода	12	3020	5,05	3,50	3980	3,75	3,41	-960	+1,30	+0,09	-286	+0,05	-0,03

сравнении дочерей быков с полновозрастными коровами стада.

Несколько сложнее оценивать производителей джерсейской породы. Но, используя эти два метода и сравнивая дочерей этих быков между собой, видно, что лучшим из них был Арахис. Его дочери по сравнению с матерями дали больше за лактацию на 26 кг молочного жира, но на 14,9 кг меньше белка. Хотя племенная работа со стадом начата сравнительно недавно, но уже сейчас быки, выращенные в хозяйстве, используются на госплемстанциях Витебской области.

За 3 года повысилась продуктивность первотелок с 2182 кг в 1964 г. до 3049 кг в 1968 г., по коровам второго отела продуктивность поднялась с 2790 до 3137 кг. Коровы трех и старше отелов незначительно повысили свою продуктивность, но содержание жира в этой группе поднялось с 3,76 до 3,85%.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЖИВОТНЫХ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ РАЗВЕДЕНИЯ

Н. А. ГОРСКИЙ | К. И. МОИСЕЕВА, Г. Д. ИСАЕНКО

Стадо крупного рогатого скота в учхозе «Подберезье» многопородное, но основное поголовье помесное. В стаде насчитывается черно-пестрой породы 186 голов, из них чистопородных — 5; костромской и швицкой — 87 голов, из них чистопородных — 29; бурой латвийской — 17 голов, из них чистопородных — 5; ярославской — 16 и симментальской — 7 голов.

Целью нашей работы было создать новое племенное стадо костромской породы с линией Прута 54 и изучить его биологические и хозяйственные особенности при чистопородном разведении, но с использованием разных способов спаривания.

Для формирования костромского стада в 1960 г. Н. А. Горский закупил одновозрастных, 1959 г. рождения, телок линии Прута 54: теснородственных 10, умереннородственных 10, кроссированных 5 и телок кроссированных в линиях племзавода «Караваяево» 9 голов,