

определялось количество его в молоке коров — дочерей быков-производителей разных линий (табл. 2).

Как показывают данные табл. 2, в содержании белка в молоке коров — дочерей разных быков-производителей имеются различия, причем они не зависят от жирномолочности. Так, самое высокое содержание белка у дочерей Ноля, жирномолочность которых одинакова с дочерьми Кардаша, Кондика, Стакана, но у них более низкое содержание белка в молоке. Это указывает на то, что при оценке быков-производителей по потомству следует учитывать не только содержание жира, но и белка. Большой коэффициент корреляции между белком и жиром отмечается в молоке дочерей Едина $0,908 \pm 0,052$; малый — у дочерей Капкана $0,325 \pm 0,136$. Следовательно, быки-производители по-разному оказывают влияние на содержание белка в молоке потомства.

Рассчитанные нами по методу прямолинейной корреляции между матерями и дочерьми коэффициенты наследуемости содержания белка и жира были равны для белка 0,562, жира 0,528, а по методу дисперсионного анализа — для белка 0,261, жира 0,146.

Полученные нами данные указывают на эффективность селекции по содержанию белка в молоке и необходимость ведения этой работы независимо от селекции по жирномолочности.

ПОЛИМОРФИЗМ β -ГЛОБУЛИНОВ КРОВИ И МОЛОКА У КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ И СВЯЗЬ ИХ С ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

К. И. МОИСЕЕВА, Ю. О. ШАПИРО

Интерес к изучению полиморфизма белков крови и молока обуславливается обнаруженной некоторыми исследователями связью их с продуктивностью у сельскохозяйственных животных, возможностью установления происхождения племенных животных по отцовской линии, а также более глубоким познанием пород, стад, линий сельскохозяйственных животных.

Познание роли различных генов в синтезе белков позволит делать более обоснованным отбор животных.

В. Т. Горин и др. (1966) указывают, что в их иссле-

дованиях была установлена разница в уровне молочной продуктивности, жирномолочности и содержания белка у коров черно-пестрой и голландской пород, при этом различия на 192—193 кг молока оказались в пользу коров с типом трансферрина (β -глобулина сыворотки крови) ДД по сравнению с коровами с типом АА.

Ашаффенбург и Дрюри (Aschaffenburg а. Druwry, 1955, 1957) показали наличие двух форм β -лактоглобулинов (А и В) в сыворотке коровьего молока. В молоке отдельных животных можно наблюдать либо одну из этих форм, либо обе вместе. Эти авторы представили доказательства того, что образование названных форм β -лактоглобулинов контролируется двумя аллелями, ответственными за образование той или иной формы, и что гомозиготы по β -лактоглобулину А содержат его в молоке почти в два раза больше, чем гомозиготы по β -лактоглобулину В, а гетерозиготы занимают промежуточное положение.

В одной из работ Эштон (Ashton, 1960) на основании данных по 130 быкам английских станций искусственного осеменения сделал вывод, что быки с типом трансферринов ДД давали дочерей с несколько более высокой молочностью (на $118 \pm 40,8$ л), чем быки с типом АА.

Нами установлены типы β -глобулинов (или трансферринов) сыворотки крови у 53 и β -лактоглобулинов молока у 37 чистопородных коров костромской породы, принадлежащих учхозу «Подберезье», с помощью электрофореза на крахмальном геле по методике Смитис (Smithies, 1955) в модификации Л. В. Богданова и В. М. Обуховского (1965). Установлено присутствие в сыворотке крови животных 4 типов трансферрина АД, ДД, АЕ, ДЕ (табл. 1).

Такие же данные по костромской породе скота получены ранее в племзаводе «Пламя».

Концентрация гена β -лактоглобулина А у коров костромской породы составила 0,3852, Lg^B —0,6148.

В изученной нами популяции имеется соответствие фактически распределяемых генотипов по типам трансферрина и β -лактоглобулина и теоретически рассчитанного по формуле Харди-Вайнберга.

Для изучения некоторых хозяйственно полезных признаков у коров и связи их с различными типами трансферринов и β -лактоглобулинов использовали дан-

Таблица 1

Распространение типов трансферрина у чистопородных костромских коров

Показатели	Типы трансферринов				Всего	Концентрация		
	АД	ДД	АЕ	ДЕ		T _f A	T _f D	T _f E
Количество животных	14	32	4	3	53	0,170	0,764	0,066
Процент	26,4	60,4	7,6	5,6	100	—	—	—
Концентрация генов	—	T _f A = 0,170		T _f D = 764		T _f E = 0,066		

Таблица 2

Распространение типов β-лактоглобулинов и концентрация генов у коров костромской породы

Показатели	Типы β-лактоглобулинов			Всего	Концентрация	
	АА	АВ	ВВ		L _g A	L _g B
Количество животных	4	19	14	37	0,3852	0,6148
Процент	10,8	51,4	37,8	100	—	—

ные бонитировочной ведомости за 300 дней наивысшей лактации (табл. 3).

Удой коров с типом трансферрина ДД оказался выше, чем у коров с типом трансферрина АД на 390 кг (разница достоверна).

Содержание жира в молоке коров с типом трансферрина ДЕ несколько увеличено (на 0,61). В целом животные, содержащие ген T_fE, имеют жирномолочность выше (на 0,36). Разница содержания жира в молоке коров, несущих ген T_fE и ДД, близка к достоверности ($t=2,2$). Выход молочного жира также повышается у коров с типом трансферрина ДЕ и АЕ.

Материалы исследований показывают, что у костромской породы крупного рогатого скота наблюдается полиморфизм трансферрина сыворотки крови и β-лактоглобулиновой фракции белка молока. Установлено

Таблица 3

Продуктивность коров с разным типом трансферрина

Показатели	Типы трансферринов		
	ДД	АД	ДЕ
Голов	31	14	3
Удой, кг	3550 ± 90	3160 ± 107	3644
Жир, %	3,8 ± 0,07	3,97 ± 0,08	4,41
Молочный жир, кг	134,9 ± 4	125,4 ± 5	160,7

Показатели	Типы трансферринов		
	АЕ	с Т _f ^Е	Разница
Голов	4	7	—
Удой, кг	3692	3672 ± 130	ДД—АД=390; t=3,2
Жир, %	3,93	4,16 ± 0,15	АД—ДД=0,17; t=1,7 сЕ—ДД=0,36 t=2,2
Молочный жир, кг	145,1	152,7 ± 4	АД—ДД=9,5; t=0,9 сЕ—ДД=19; t=3

четыре типа трансферринов в сыворотке крови АД, ДД, АЕ и ДЕ с концентрацией $T_f^A = 0,170$; $T_f^D = 764$; $T_f^E = 0,066$. Бета-лактоглобулины представлены типами А,В и АВ с концентрацией $\beta Lg^A = 0,3852$; $Lg^B = 0,6148$.

Обнаружена повышенная молочность у коров с трансферрином типа ДД (на 390 кг) по сравнению с типом АД. Установлена тенденция к повышению содержания жира в молоке коров, содержащих T_f^E .

Общее содержание белка в молоке было выше у коров с β -лактоглобулином типа ВВ, чем у коров Lg АА и Lg АВ.