

мости в первую охоту в сравнении с гомозиготами (на 8,1%, $P < 0,05$).

4. Выявлены достоверные различия в системе Ср по удою за 300 дней лактации, выходу молочного жира и белка. Различия между коровами типов Ср АА и Ср ВВ составили соответственно 287, 12,2 и 13,1 кг в пользу последних.

5. Типы амилазы оказывали влияние на содержание жира и белка. Различия по жиру достигали 0,7% и по

белку — 0,11% ($P < 0,01$), худшими были коровы типа Ам ВВ.

6. Среди 81 изученного сочетания коровы комплексных типов FfADCrAB, FfADCrBB, FfADAmBB, CrAAAmCC были лучшими, а коровы типов FfAACrAA, FfAAAmBB, CrAAAmBC — худшими по сравнению со средними данными по стаду. Взаимодействие между локусами не отмечено, различия объясняются предположительно аддитивным эффектом.

ТИПЫ ТРАНСФЕРРИНОВ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ю. О. ШАПИРО, *Витебский ветеринарный институт*

В последнее время стали усиленно разрабатывать еще одну сторону интерьера животных, связанную с обнаружением полиморфных биохимических систем, которые основываются на химических различиях между продуктами генов.

Интерес к изучению типов трансферрина обуславливается также обнаруженной некоторыми исследователями их связью с хозяйственно полезными признаками. Так, по данным Г. С. Аштона (1960), животные джерсейской и шортгорнской пород с типом ДД имели удои на 204 кг выше, чем коровы с типом АА. При изучении продуктивности животных с разными типами трансферринов нами также была установлена достоверная разница в удое в пользу коров с типом ДД. Однако, чтобы выяснить, является ли связь типов трансферрина с продуктивностью причинной или случайной, требуется провести ряд биохимических исследований у животных с разными типами трансферринов. Данных о типах трансферрина крупного рогатого скота с биохимическими показателями крови животных, за исключением работы Д. Нетлинг, Д. Остергофф (1967), мы не обнаружили.

Вышеупомянутые авторы установили различия в относительной способности связывать железо разными

трансферриновыми генотипами. По их мнению, относительная способность связывать железо отражает физиологические различия между разными генотипами и может быть связана с жизнеспособностью и продуктивными качествами.

Целью нашей работы было изучение связи типов трансферринов с некоторыми биохимическими показателями крови. Типы трансферринов определялись в сыворотке 1602 животных костромской, швицкой пород и их помесей, принадлежащих племязаводу «Пламя», племяхозу «Крынки», учебно-опытному хозяйству «Подберезье» и трем госплемстанциям Витебской области, путем горизонтального электрофореза в камере из органического стекла с платиновыми электродами по методике Смитис в модификации Богданова и Обуховского. Как известно, трансферрины (металлосвязывающие глобулины) являются основными переносчиками железа, играющего важную роль в окислительно-восстановительных реакциях организма. Поэтому было интересно выяснить вопрос о степени влияния разных типов трансферринов на содержание железа в крови и некоторых железосодержащих соединений (гемоглобина, каталазы, пероксидазы и глобулинов сыворотки крови).

Для опыта в племхозе «Крынки» были подобраны телки швицкой породы, выращенные в сходных условиях кормления и содержания, аналогичные по возрасту и развитию, с типом трансферринов АА — 12 голов, АД — 17, ДД — 11, а в осенних исследованиях — по 10 голов в каждой группе. В крови животных с разными типами трансферринов изучалось содержание гемоглобина (г%), железа общего (мг% по Лорберу); в гемоглобине (расчетным методом) активность каталазы (по методике Баха и Зубковой) и пероксидазы; в сыворотке крови изучались содержание железа, общий белок и белковые фракции (по Гурвич).

Исследования проведены в феврале, мае и октябре. В результате изучения биохимических показателей крови у животных швицкой породы в связи с типами трансферринов были получены данные, указывающие на различную интенсивность процессов, протекающих у особей с различными типами трансферринов (табл. 1 и 2).

Из табл. 1 видно, что у животных с типом трансферрина ДД, независимо от сезона, количество гемоглобина и

активность каталазы выше, чем у молодняка с типом АА, причем различия по количеству гемоглобина достоверны.

Обратная картина наблюдается по показателям активности пероксидазы и пероксидазного индекса.

Количество железа в крови и гемоглобина, как свидетельствуют данные табл. 2, выше у животных с типом ДД. Хотя наблюдаемые различия в содержании железа в крови при данном числе животных и недостоверны, но они повторяются во всех исследованиях.

Содержание железа в сыворотке крови оказалось выше у животных с типом ДД (разница достоверна). Коэффициент насыщения у животных с разными типами трансферринов также оказался различным, хотя разница и недостоверна. Кроме того, были проведены массовые исследования у коров и телок швицкой породы — аналогов по живому весу и возрасту с разными типами трансферрина. Содержание гемоглобина у коров с типом ДД (30 голов) оказалось выше на 0,4%, чем с типом АД (51 голова), а у телок с типом ДД (24 головы) гемоглобина

Таблица 1

Содержание гемоглобина и железосодержащих ферментов в крови телок с разными типами трансферринов

Показатели	Сезон	Генотипы			Разница $t_{0,05}=2,07$
		АА	АД	ДД	
Возраст, мес.	Февраль	21	20	20	—
	Май	24	23	23	—
	Октябрь	17	17	17	—
Гемоглобин, г%	Февраль	9,8	10,2	10,8	ДД—АА $1t=2,1$
	Май	9,2	9,6	9,8	$0,6t=3$
	Октябрь	9,88	9,87	10,64	$0,76t=3,1$
Активность каталазы	Февраль	4,32	4,56	4,65	ДД—АА $0,33t=2,1$
	Май	4,33	4,52	4,53	$0,2t=1,8$
	Октябрь	9,6	10	11,1	$1,5t=1,95$
Активность пероксидазы	Февраль	18,8	18,4	17	АА—ДД $1,8t=1,7$
	Май	10	9,3	9,4	$0,6t=1,6$
	Октябрь	11	9,8	10,34	$0,66t=1,5$
Пероксидазный индекс	Февраль	1,9	1,79	1,57	АА—ДД $0,33t=2$
	Май	1,1	0,97	0,96	$0,14t=1,7$
	Октябрь	1,1	0,99	0,97	$0,14t=1,8$

Таблица 2

Содержание железа в крови телок швицкой породы с разными типами трансферринов

Показатели	Сезон	Генотипы			Разница ДД— АА ($10,05=2,07$)
		АА	АД	ДД	
Железо в крови, мг%	Февраль	42,3	44,2	46,4	$4,1t=1,9$
	Май	48	48,6	52	$4t=1,8$
	Октябрь	41,7	43,8	46	$4,3t=1,7$
Железо в гемоглобине, мг%	Февраль	32,73	34,2	36,06	$3,35t=4$
	Май	30,7	32,1	32,6	$1,9t=3,3$
	Октябрь	32,8	32,7	35,4	$2,6t=3,7$
Процент железа в гемоглобине к общему железу	Февраль	77,3	77,3	77,7	—
	Май	64,6	67,1	65,6	1
	Октябрь	79	75	77	—
Железо в сыворотке крови, мг%	Февраль	175	181	191	$16t=1,9$
	Май	117	125	133	$16t=2,2$
	Октябрь	101	113	114	$13t=2,2$
Коэффициент насыщения	Февраль	43	45	47	$4t=1,8$
	Май	29,5	31,2	33,2	$3,7t=1,9$
	Октябрь	25,2	29,5	28,6	$3,4t=1,9$
Процент железа в сыворотке к железу в гемоглобине	Февраль	0,53	0,52	0,52	—
	Май	0,38	0,39	0,4	—
	Октябрь	0,30	0,36	0,32	—
β -глобулины	Февраль	0,77	0,80	0,83	$0,66t=1,8$
	Май	0,63	0,75	0,76	$0,131t=6$
	Октябрь	0,7	0,79	0,85	$0,15t=5$

было больше, чем у животных с типом АД (31 голова) и АА (20 голов), соответственно на 0,44 и 0,85%. При изучении белкового спектра сыворотки крови у телок с разными типами трансферринов мы не обнаружили существенных различий в содержании общего белка, альфа- и гамма-глобулинов. Достоверное увеличение β -глобулинов обнаружили у телок с типом ДД, что весьма примечательно, ибо количество железа в сыворотке крови животных зависит от величины ее β -глобулиновых фракций. Содержание глобулинов было несколько выше у животных с типом АА.

Итак, у животных с типом тран-

сферрина ДД содержание гемоглобина и активность каталазы оказались выше, чем у молодняка с типом АА и АД, независимо от сезона исследования. На повышенный обмен железа в организме животных швицкой породы с типом ДД указывает увеличенное содержание количества железа в крови, гемоглобине и сыворотке по сравнению с животными типа АА. Эти животные содержат большее количество β -глобулинов, выполняющих роль транспортера железа, по сравнению с животными типа АА. Животные с типом АД по всем показателям занимали промежуточное положение между типами АА и ДД.

АКТИВИЗАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У КОРОВ ВИТАМИНОМ А

В. В. ЖАРКИН, А. Ф. ТРОФИМОВ, Белорусский научно-исследовательский институт животноводства

Витамины необходимы для осуществления процессов обмена в организме и лучшего использования питатель-

ных веществ корма. Велика их роль в воспроизведении животных. В зимне-весенний стойловый период потребность