

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ
У БЫЧКОВ-КАСТРАТОВ МЯСНЫХ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ
В УСЛОВИЯХ ПУСТЫНИ ЮЖНОГО ПРИБАЛХАШЬЯ**

К. Ш. Нургазы, д.с.-х.н., Т. Досымбеков, к.с.-х.н.

Казахский национальный аграрный университет

Мақалада қазақтың ақбас, герефорд тұқымды сиырлары мен олардың будандарынан алынған піштірілген бұқашықтардың қан құрамының морфо-биохимиялық көрсеткіштері баяндалған.

Түйінді сөздер: бұқашықтар, бұқашықтар қаны, бұқашықтар қанының биохимиялық құрылымы.



The article presents the results of a research work on determination of the morpho-biochemical composition of blood of the castrated Kazakh white-headed, Hereford breed bull-calves and their crossbreeds.

Key words: bull-calves, blood of bull-calves, biochemical composition of bull-calf blood.

Кровь в организме животных играет важную роль, так как она является компонентом внутренней среды организма, соединяя все его органы и ткани в единое целое. Её свойства обуславливают физиологическое состояние животного, а также интенсивность и направленность обменных процессов в организме.

Изучение морфологического и биохимического состава крови необходимо для определения наиболее желательного исследования гематологического статуса животных при ведении углубленной селекционно-племенной работы по улучшению продуктивности коров. Гематологические показатели крови бычков-кастратов исследовались в трех группах: I - казахская белоголовая, II - герефордская, III - их помеси. Эксперименты проводились в племязаводе «Dinara Ranch» Алматинской обл. Для контроля за физиологическим состоянием организма у бычков-кастратов летом (в июле) и зимой (в феврале) в крови, взятой

из яремной вены, определяли содержание гемоглобина: по Сали, щелочной резерв - по Л.П.Неводову, количество лейкоцитов - подсчетом в камере Горяева, эритроцитов - на ФЭК, активность АСТ АЛТ - по методу Райтмана-Френкеля, описанному В.Г.Колобом, В.С.Камышниковым (1982 г.) в комплексной аналитической лаборатории.

Анализ полученных нами данных свидетельствует о том, что морфологический состав крови находится в пределах физиологической нормы. При этом в зависимости от возраста и сезона содержание эритроцитов составило $6,86 \pm 0,30$ - $8,19 \pm 0,33$, гемоглобина - $135,2 \pm 3,6$ - $159,1 \pm 1,6$, лейкоцитов - $5,90 \pm 0,20$ - $7,23 \pm 0,80$. Отмечено стабильное повышение содержания эритроцитов в крови в весенний период по сравнению с зимним и в летний период - по сравнению с весенним. Установлено, что летом насыщение крови эритроцитами было максимальным за весь период опыта. Так, содержание эритроцитов летом повысилось по сравнению с зимним периодом у кастратов казахской белоголовой породы на 16,7 %, герефордов - на 12,9 %, помесного молодняка - на 8,3 %.

Низкий уровень изучаемого показателя в зимний период обусловлен, по-видимому, отрицательным воздействием условий окружающей среды, являющейся в этом случае стресс-фактором. Летом условия внешней среды более благоприятные и содержание в крови эритроцитов существенно повышается. Следует отметить, что во все сезоны года герефорды и помесный молодняк характеризовались большей насыщенностью крови эритроцитами. Достаточно отметить, что в заключительный период наблюдения (осень) кастраты казахской белоголовой породы уступали по величине изучаемого показателя сверстникам II и III групп на 7,6-11,7 %.

Аналогичная закономерность изменения показателей выявлена и по содержанию гемоглобина. Так, у кастратов казахской белоголовой породы оно составляло 15,7 г/л (11,7 %), герефордов - 17,2 г/л (12,1 %), помесного молодняка - 11,6 г/л (8,6 %). Характерно, что кастраты казахской белоголовой породы отличаются меньшей насыщенностью крови гемоглобином практически во все сезоны года. Каких-либо закономерных достоверных изменений содержания в крови лейкоцитов не установлено. В то же время отмечена повышенная их концентрация в зимний период, что объясняется большим напряжением физиологических функций в этот сезон года.

Анализ полученных данных свидетельствует о сезонных изменениях содержания общего белка и его фракций в сыворотке крови. При этом в летний период содержание общего белка по сравнению с зимним периодом у кастратов казахской белоголовой породы повысилось на 3,39 г/л (4,7 %), герефордов – на 3,36 г/л (4,6 %), помесей – на 5,84 г/л (8,0 %). Осенью величина изучаемого показателя несколько снизилась. Причем во всех случаях кастраты казахской белоголовой породы уступали сверстникам других групп. Так, в летний период преимущество герефордов над кастратами казахской белоголовой породы по содержанию общего белка составляло 0,93 г/л (1,3 %), помесей -3,0 г/л (4,0 %).

Динамика содержания альбуминов в сыворотке крови аналогична изменению концентрации общего белка. Характерно, что периоду интенсивного роста молодняка соответствовал и более высокий уровень содержания альбуминов в сыворотке крови. Кроме того, при снижении среднесуточного прироста живой массы отмечен сравнительно высокий уровень глобулинов и, в частности, γ -глобулинов. Это, вероятно, обусловлено активизацией процессов жиросотложения с возрастом. Существенных межгрупповых различий по содержанию в сыворотке крови глобулинов и их фракций не установлено. Что касается кислотной емкости, то какой-либо породной и сезонной закономерности изменений этого показателя не установлено.

Содержание витамина А в сыворотке крови молодняка находилось в пределах физиологической нормы. Причем его уровень варьировал в достаточно больших пределах. При этом минимальный показатель был характерен для весеннего периода, а максимальный - для летнего. В процессе обмена белков большая роль принадлежит ферментам переаминирования - аспартат-аминотрансферазе (АСТ) и аланин-аминотрансферазе (АЛТ) (таблица).

Анализ динамики активности АСТ свидетельствует о повышении этого показателя с возрастом у кастратов всех групп при некотором снижении в конце наблюдений в осенний период. Так, у молодняка казахской белоголовой породы в весенний период величина изучаемого показателя повысилась по сравнению с зимним на 5,0 %, герефордов - на 9,8 %, помесей - на 3,6 %. Летом активность АСТ у кастратов всех групп повысилась. Причем величина изучаемого показателя в этот период была максимальной за все время наблюдений. В заклю-

чительный период отмечено некоторое снижение активности АСТ у кастратов всех групп, что обусловлено снижением уровня белкового обмена и активизацией процессов жиросложения с возрастом.

Изменчивость активности аминотрансфераз сыворотки крови кастратов, моль/г-л, n=5 Уп=15

Группа	Сезон года	Показатель			
		АСТ		АЛТ	
		$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
I	Зима	1,20±0,07	13,7	0,53±0,05	9,86
	Весна	1,26±0,09	10,4	0,56±0,06	8,20
	Лето	1,38±0,06	3,1	0,59±0,09	19,9
	Осень	1,28±0,08	2,4	0,52±0,07	1,9
II	Зима	1,22±0,09	14,4	0,46±0,08	23,1
	Весна	1,34±0,10	11,0	0,52±0,13	15,0
	Лето	1,42±0,12	14,9	0,63±0,15	30,6
	Осень	1,35±0,11	8,7	0,53±0,11	11,8
III	Зима	1,37±0,18	12,5	0,50±0,07	17,9
	Весна	1,42±0,14	7,8	0,56±0,04	11,3
	Лето	1,47±0,11	9,1	0,60±0,08	13,5
	Осень	1,41±0,13	9,5	0,54±0,05	9,9

Характерно, что во все сезоны года герефорды и помеси отличались более высокой активностью аспартат-аминотрансферазы, что согласуется с повышенной интенсивностью роста молодняка II и III групп. Так, в летний период кастраты казахской белоголовой породы уступали герефордам по величине изучаемого показателя на 2,9 %, а помесному молодняку - на 6,5 %. Полученные данные свидетельствуют о том, что характер изменения активности аланин-аминотрансферазы аналогичен таковому у АСТ. При этом уровень активности АЛТ по сезонам года изменялся несущественно и отличался большей стабильностью, чем у АСТ.

Следует также отметить, что все изменения показателей активности трансаминаз происходили в пределах физиологической нормы.

Аналогичное заключение можно сделать и в отношении морфологического и биохимического состава крови. При этом в большинстве случаев более высокие их значения соответствовали повышенной интенсивности роста молодняка в те или иные возрастные периоды.

Таким образом, в процессе исследования морфологического и биохимического состава крови установлен более высокий уровень окислительно-восстановительных процессов в организме помесей. Помесный молодняк отличается большей насыщенностью крови эритроцитами, гемоглобином, общим белком и более высокой активностью ферментов переаминирования. Существенное влияние на интерьерные признаки оказывают сезон года и возраст молодняка. В то же время все изменения гематологических показателей происходили в пределах физиологической нормы.

Литература

1. *Ронжина Т. Г.* Ранний отбор племенных бычков герефордской породы и использование аминотрансферозного теста // Теория и практика селекционно-племенной работы в мясном скотоводстве: Тр. Всесоюз. НИИ мясн. скотоводства. - Оренбург, 1986. - С. 68-70.

2. *Заднепрянский И. П., Салихов А. А., Косилов В. И., Родионова Г. Б.* Взаимосвязь активности аминотрансфераз сыворотки крови с уровнем продуктивности скота мясных пород // Совершенствование методов селекции и воспроизводства мясного скота: Тр. Всесоюз. НИИ мясн. скотоводства. - Оренбург, 1988. - С. 84-89.

3. *Кухаренко Н. С., Воронцова Л. А.* Белковый и аминокислотный состав крови крупного рогатого скота Амурской области. - Благовещенск, 1984. - С. 99-104.