

УДК 619:618.636.2

Бейсенов А.К., Аманжолов К.Ж., Нургазы К.Ш., Мырзакулов С.М.

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ
БЕЛОГОЛОВОЙ И ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АГРОФИРМЫ
«DINARA RANCH» В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация

Приведены биохимические показатели сыворотки крови бычков казахские белоголовой и герефордской породы выращенных в условиях агрофирмы «DINARA RANCH».

Ключевые слова: Бычки казахской белоголовой породы, бычки герефордской породы, канадской и зональной селекции, сыворотка крови, биохимические показатели крови.

Введение

Основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма в организме животных, является кровь. Как одна из важнейших систем организма она играет важную роль в его жизнедеятельности. Благодаря широко развитой сети кровеносных сосудов и капилляров, кровь приходит в соприкосновение с клетками всех тканей и органов, обеспечивая, таким образом, возможность их питания и дыхания. Любое воздействие на ткани организма отражается на составе и свойствах крови [1].

Кровь, обеспечивая, взаимосвязь обменных процессов протекающих в различных органах и тканях, выполняет при этом защитную, транспортную, регуляторную, дыхательную, терморегулирующую и другие функции [2].

Кровь доставляет клеткам органов тела питательные вещества и кислород, удаляет продукты обмена. углекислоту, через нее обеспечивается гормональная регуляция защитных функции и равновесие электролитов в организме [3].

Необходимым условием нормального существования организма, его органов и тканей является постоянство состава крови - гомеостаз. Различные нарушения жизнедеятельности органов и тканей влияют на состав крови, а изменения состава крови, в свою очередь, отражается на жизнедеятельности органов и тканей. Кровь очень тонко реагирует на различные патологические процессы, происходящие в организме, и по изменению количества и составных элементов крови можно определить характер патологического процесса [4].

Плазма крови животных представляет собой жидкость плотностью 1,02-1,06. Сумма концентрации альбуминов и глобулинов составляет концентрацию общего белка плазмы. Снижение концентрации общего белка плазмы может быть следствием самых разнообразных причин - низкое содержание белка в рационе, болезни печени, почек, при которых теряется белок с мочой [5].

Биохимические исследования крови достаточно полно характеризуют состояние обмена веществ в организме животных. Интенсификация современного мясного животноводства повышает актуальность проблем адаптации животных. Изменение условия содержания, а так же чрезмерная активизация каких-либо процессов в организме животного ведут к сдвигу параметров внутренней среды.

Материалы и методы

В связи с этим большой интерес представляет изучение таких биохимических тестов крови, как общий белок и активность ферментов. Эти показатели тесно связаны с

продуктивностью животных. Поэтому с помощью современных биохимических методов были комплексно изучены некоторые биохимические показатели сыворотки крови у подопытных бычков разного генотипа в летний пастбищный период года в Агروفирме «Dinara Ranch» Балхашского района Алматинской области.

Биохимические анализы сыворотки крови, взятые у подопытных животных проводили в лаборатории Казахского НИИ животноводства и кормопроизводства. Кровь была получена от подопытных бычков казахской белоголовой породы, герефордской породы зональной селекции и от бычков герефордской породы зарубежной (канадской) селекции в возрасте 18 месяцев, в летней пастбищный сезон 2014 года.

Результаты исследование и их обсуждение

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Результаты средних биохимических показателей у подопытных бычков казахской белоголовой породы (КБП), герефордской породы зональной селекции (ГПЗС) и герефордской породы канадской селекции (ГПКС) показали, что активность ферментов аспаратаминотрансферазы (АСТ) в сыворотки крови у бычков казахской белоголовой породы (76,3 ед/мл) и герефордской породы канадской селекции (78,4 ед/мл) выше соответственно на 5,7% и 8,3%, чем у бычков герефордской породы зональной селекции (71,9 ед/мл). Тогда как, по активности ферментов аланиминотрансферазы (АЛТ) они уступали последним, т.е. бычкам ГПЗС, соответственно на 16,1% и 13,3% при низком коэффициенте изменчивости этих показателей. Это свидетельствует о влиянии окружающей среды на физиологическое состояние, или на адаптационные способности животных. Обычно при патологиях, трансаминазы выходят через мембраны клеток в кровь, где их активность значительно увеличивается.

Как видно из данных таблицы, содержание кальция в крови у подопытных бычков почти одинаково (2,3; 2,2; 2,1), т.е. они становятся уже взрослыми, консолидированы по породным признакам. А содержание мочевины по видимому, меняется в зависимости от происхождения животного. Так, процентное содержание мочевины составляет у КБП 6,2%, при отклонении от средней - 0,5 и при коэффициенте вариации - 8,4%; у ГПКС - 6,5%, при отклонении от средней - 2,1 и высоком коэффициенте вариации - 32,4% и у ГПЗС - 4,9%, при отклонении от средней - 0,7 и при коэффициенте вариации - 14,0%.

У подопытных бычков активность щелочной фосфатазы увеличена у ГПКС (147,5±4,5 ИЕ/л), тогда как у КБП и ГПЗС активность щелочной фосфатазы составляет соответственно, 132,7 и 135,2 ИЕ/л. Большим содержанием натрия (205,2 мг/%) и белка (103,7 г/%), при высокой их изменчивости (33,5% и 36,8% соответственно) отличаются бычки КБП. Обычно, в сыворотке крови у молодых животных содержится меньше белка по сравнению с взрослыми, но у них бывает выше активность щелочной фосфатазы. Уровень общего белка также зависит и от пола животных.

Содержание калия, магния и фосфора в сыворотке крови у всех подопытных животных колеблется в разных количествах, но не достигает нижней границы физиологической нормы. Так, содержание калия колеблется в пределах от 4,5 до 5,2 мг/%, магния –от 0,9 до 1,2 г/кг и фосфора –от 1,8 до 2,6 мг/%.

Результаты изучения некоторых биохимических показателей сыворотки крови у бычков казахской белоголовой породы, герефордской породы канадской селекции и герефордской породы зональной селекции выращенных на юге-востоке Казахстана показали, что в их крови по содержанию общего белка, каротина, резервной щелочности, кислотной емкости, общего сахара, наличию кетоновых (ацетоновых) тел, макро- и микроэлементов существенных отклонений не выявлено.

Таблица 1 - Средние биохимические показатели крови у подопытных бычков казахской белоголовой, геррефордской породы в возрасте 18 месяцев в летний пастбищный период в Агрофирме «Dinara Ranch»

Генотип	Биометрические параметры	Биохимические показатели									
		АСТ (AST) ед/мл	АЛТ (ALT) ед/мл	Кальций, мг/% (CA)	Мочевина, мг/% (Bun)	Щелочная фосфатаза ИЕ/л (Obil)	Натрий (Na) мг/%	Белок (TP) г/%	Калий (K) мг/%	Магний (Mg) г/кг	Фосфор (P) мг/%
Бычки КБП (n=5)	M±m	76,3±2,0	24,0±4,4	2,3±0,2	6,2±0,2	132,7±9,0	205,2±34,3	103,7±19,1	4,6±0,3	1,2±0,2	1,8±0,2
	Σ	4,0	8,9	0,4	0,5	18,1	68,7	38,1	0,7	0,4	0,4
	Cv%	5,3	37,3	18,1	8,4	13,7	33,5	36,8	15,1	38,0	22,1
Бычки ГПКС (n=5)	M±m	78,4±1,1	24,8±2,3	2,2±0,1	6,5±1,0	147,5±4,5	198,0±17,5	100,2±2,3	4,5±0,2	0,9±0,1	2,6±0,1
	σ	2,3	4,5	0,2	2,1	8,9	35,0	4,6	0,5	0,1	0,1
	Cv%	2,9	18,4	11,6	32,4	6,1	17,7	4,6	10,9	12,7	6,3
Бычки ГПЗС (n=5)	M±m	71,9±5,7	28,6±3,6	2,1±0,3	4,9±0,3	135,2±3,0	179,5±11,7	80,7±2,9	5,2±0,4	0,9±0,1	1,8±0,2
	σ	11,4	7,3	0,7	0,7	6,0	23,4	5,8	0,8	0,2	0,5
	Cv%	15,8	25,7	31,9	14,0	4,5	13,1	7,2	15,1	22,4	27,0
Примечание: КБП-казахская белоголовая порода ГПКС-геррефордская порода канадской селекции ГПЗС-геррефордская порода зональной селекции											

Выводы

На основании проведенных исследований установлено, что у сыворотки крови бычков казахской белоголовой и герефордской породы бычки канадской и зональной селекции выращенных на юге-востоке Казахстана показали, что в их крови по содержанию общего белка, каротина, резервной щелочности, кислотной емкости, общего сахара, наличию кетоновых (ацетоновых) тел, макро- и микроэлементов существенных отклонений не выявлено.

Литература

1. Казарцев В.В., Ратошный А.Н. Унифицированная система биохимического контроля за состоянием обмена веществ коров. //Зоотехния. –М., 1986. –Вып.3. –С.323-330.
2. Корчагина Ю.А. биохимические исследования сыворотки крови/Информационный бюллетень. -2010.№6.
3. Эйдригевич Е.В., Раевская. Интерьер сельскохозяйственных животных. –М.: Колос, 1978. -225с.
4. Кудрявцев А.А., Кудрявцева Л.А., Привольнов Т.И. Гематология животных и рыб.- М.: Колос, 1969.-319 с.
5. Сикачина С.Ф. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система: текст лекций.- Днепропетровск, 1987. -30 с.

Бейсенов Ә.Қ., Аманжолов Қ.Ж., Нұрғазы Қ.Ш., Мырзақұлов С.М.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ АГРОФИРМА «DINARA RANCH» ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС СИЫРЫ ЖӘНЕ ГЕРЕФОРД ТҰҚЫМЫ БҰҚАШЫҚТАРЫНЫҢ ҚАН САРЫСУЫНЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Агрофирма «Dinara Ranch» шаруашылығы жағдайында өсіріліп жатқан қазақтың ақбас сиыры және герефорд тұқымдарынан алынған 18 айлық бұқашықтарының қан сарысуының биохимиялық көрсеткіштері жайлы ғылыми мәліметтер келтірілген.

Кілт сөздер: қазақтың ақбас сиыр, тұқымының бұқашықтары, герефорд тұқымының бұқашықтары, канадалық герефорд тұқымының бұқашықтары, қан сары суы, қанның биохимиялық көрсеткіштері.

Beisenov A.K., Amanzhalov K.Z., Nurgazi K.SH., Mirzakulov S.M.

BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD SERUM OF CALVES OF THE KAZAKH WHITE AND HEREFORD IN THE CONDITIONS OF THE AGRICULTURAL FIRM «DINARA RANCH» IN ALMATY REGION

Annotation

The article presents the biochemical indicators of blood serum of calves of the Kazakh white, Herefords zonalnots selection and Canadian selection

Keywords: gobies Kazakh white, Hereford bulls, Canadian and zonal selection, blood serum, blood biochemistry.