

## RESUME

According to natural and climatic conditions West Kazakhstan region is divided into three zones - steppe, dry steppe, semi-desert. This article presents the results of studies of grass-land pastures serving as the only feed of herd horses in the dry steppe zone of Akzhayksky and Terektinsky areas. In the studied area is dominated by grass-forb, sagebrush-perianna community mixed with Solodkova associations.

We studied the yield, chemical composition and nutritional value of pasture grass in the seasons of the year. The yield and Botanical composition of the herbage was studied by conventional methods. Samples of pasture grass for analysis were taken in October, January, March and July. Chemical analyses were carried out in laboratories of the NPJSC «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University», NPJSC «Kazakh National Agrarian University». In samples of pasture herbage dry matter was determined by drying at temperature of 100-105<sup>0</sup>C, crude protein Kildale method, crude fat by estrogenalone ethyl ether according to Soxhlet, crude fiber by Hanenberg and Shimano, nitrogen-free extractives by subtracting from 100 the water content, crude protein, crude fiber, crude fat and ash, ash content by wet ashing.

УДК 639.31.04

**Жұмаева А.Қ.**,<sup>1</sup> магистр сельскохозяйственных наук, Ph.D докторант

**Зинуллин А.З.**,<sup>2</sup> кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Түлебаев Б.**,<sup>2</sup> кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

<sup>1</sup>НАО «Казахский национальный аграрный университет», г.Алматы,

Республика Казахстан

<sup>2</sup>НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,

г. Уральск, Республика Казахстан

## **БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ У КОБЫЛ, НА ПАСТБИЩАХ С РАЗЛИЧНЫМ БОТАНИЧЕСКИМ СОСТАВОМ ТРАВСТОЯ**

### **Аннотация**

Проведённый биохимический анализ сыворотки крови кобыл казахской породы в Западно-Казахстанской области показал, что в сыворотке крови содержание общего белка и его альбуминовой фракции, а также содержание глюкозы варьировало в зависимости от пастбищных условий.

У кобыл, содержащихся в урочище Сарыомир, содержание общего белка колебалось в пределах от 84,4 г/л до 101,3 г/л, при среднем значении 89,8 г/л, в то же время у других кобыл, содержащихся в урочище Кырыккудык, - от 91,0 г/л до 167,5 г/л, при среднем значении 117,7г/л.

Содержание глюкозы крови у кобыл, содержащихся в урочище Сарыомир, варьировало в пределах от 3,26 до 4,85 г/л, при среднем значении 4,6±0,20 г/л, в то же время у кобыл, содержащихся в урочище Кырыккудык, - от 4,21, до 5,51 г/л, при среднем значении 4,8±0,26 г/л. По содержанию аспартатаминотрансферазы (АСТ) и креатинина кобылы урочища Сарыомир имеют превосходство, что, по-видимому, указывает на более высокую интенсивность у них белкового обмена. По другим биохимическим показателям сыворотки крови существенной разницы между контрольными группами не обнаружено.

Наблюдаемые некоторые различия в биохимических показателях сыворотки крови кобыл указывают на наличие определенной связи биохимического состава сыворотки крови, с особенностями кормовых факторов, то-есть, с различиями пастбищных угодий.

Биохимические показатели сыворотки крови у кобыл, выпасавшихся на пастбищах с различным ботаническим составом трав в урочищах Кырыккудык и Сарыомир будут

использованы при совершенствовании технологии пастбищного содержания в табунном коневодстве.

**Ключевые слова:** сыворотка, кровь, общий белок, пастбища, глюкоза.

**Введение.** В Республике Казахстан коневодство занимает особое место среди других отраслей животноводства. Отрасль не утратила своего значения и в настоящее время. Наиболее точно физиологическое состояние животных отражает биохимический состав крови, который указывает не только на нарушения обмена веществ в организме, но и на погрешности белкового кормления, отсутствие в рационах витаминов, микроэлементов и других биологически-активных веществ [1-6].

Лошадь используется с рабочей и продовольственной целью, является средством активного отдыха, укрепления здоровья людей, удовлетворяет культурные и эстетические потребности. Сохранение и повышение приспособительных качеств лошадей казахских пород к условиям существования и повышение их продуктивности – первостепенная задача животноводства в Республике Казахстан. Этого достигают как усовершенствованием технологий содержания и кормления, так и проведением фундаментальных научных исследований по адаптивным качествам и биохимической приспособленности организма к условиям отдельных природно-климатических зон Западного Казахстана [7-8].

**Материал и методика исследований.** Общеизвестно, что лошади употребляют пастбищную траву избирательно, поэтому независимо от ботанического состава пастбищной травы могут иметь место различия по употреблению и перевариванию питательных веществ, что может существенно повлиять на биохимический состав крови животных и в свою очередь определяет качество продукции животных. Для участков урочище Кырыккудык с сухостепным типом растительности характерно наибольшее видовое разнообразие кормовой растительности, включающее полынно - пырейное сообщество, житняково - белополынное сообщество, солодково – злаковые сообщество, а в урочище Сарыомир лебедовые сообщество, разнотравно - ковыльные пастбища, житняково-пырейно-полынные пастбища [9-10].

**Результаты исследований.** Нами исследованы биохимические показатели сыворотки крови кобыл казахской породы, с одинаковым сроком жеребости на двух различающихся по ботаническому составу осенних пастбищах. При этом для анализа отобраны контрольные группы по 5 голов кобыл. Количество общего белка в сыворотке крови определяли с помощью рефрактометров и более точным биуретовым методом.

Количество неорганического фосфора в сыворотке крови определили по фотометрическим методом.

Альбумин – фотометрическим методом с бромкрезоловым зеленым, аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспаргатаминотрансферазу (АСТ) – фотометрическим методом, билирубин общий, билирубин прямой – фотометрическим тестом с 2,4 – дихлоранилином; холестерин, лактатдегидрогеназу (ЛДГ) – экзиматическим колориметрическим методом. Триглицериды, мочевины определили количественно экзиматическим колориметрическим методом; креатинин, Гамма-глутамилтранспептидазу (гамма-ГТ) – кинетическим методом без депротенизации в соответствии с методом Яффе; кретининкиназу – оптимизированным, ультрафиолетовым излучением (УФ)-тест; магний – фотометрическим методом с ксилидиновым синим [11].

Результаты биохимического анализа сыворотки крови приведены в таблице 1.

Как видно из приведенных в 1-таблице данных, содержание в сыворотке крови общего белка варьировало зависимости от пастбищных условий. В частности, у кобыл содержащихся в урочище Сарыомир колебалось в пределах от 84,4 до 101,3 г/л, при среднем значении  $89,8 \pm 3,36$  г/л, в то же время у кобыл содержащихся в урочище Кырыккудык - от 91,0 до 167,5 г/л, при среднем значении,  $117,7 \pm 31,5$  г/л.

Таблица 1 - Биохимические показатели крови у кобыл местной казахской породы

Показатели	Кобылы		Норма
	пастбища в урочищах:		
	Кырыккудук	Сарыомир	
	X±S <sub>x</sub>	X±S <sub>x</sub>	
Глюкоза, ммоль/л	4,89±0,26	4,23±0,32	3.5-6.3
Общ.белок, г/л	117,73±15,76	89,83±3,36	65-78
Альбумин, г/л	55,8±10,27	38,2±2,48	25-38
АЛТ, ед/л	158,82±52,47	128,8±23,23	2.7-21
АСТ, ед/л	293,48±109,12	382,3±32,66	116-287
Билирубин общий, мкмоль/л	35,01±4,87	29,70±4,45	5.4-51
Билирубин прямой, мкмоль/л	10,77±3,36	4,57±1,33	0,04-0,58
Холестирин, ммоль/л	2,63±0,39	2,00±0,14	1.8-3.7
Триглицериды, ммоль/л	1,06±0,30	0,55±0,04	
Мочевина, ммоль/л	8,22±1,64	8,46±1,03	3.7-8.8
Креатинин, мкмоль/л	131,04±15,87	92,44±4,93	77-175
гамма-ГТ, ед/л	5,6±1,56	6,00±3,93	2.7-22
Са, ммоль/л	1,98±0,33	2,54±0,07	2.6-3.3
Fe, мкмоль/л	188,44±70,28	82,46±20,17	110-130
Магний, ед/л	1,39±0,34	1,00±0,08	0.7-1.1
P, ммоль/л	1,98±0,16	1,55±0,90	0.7-1.7
Мочевая кислота, мкмоль/л	77,78±18,74	77,6±6,75	
ЛДК, ед/л	1989,86±192,92	1683,38±198,25	

Аналогичная картина наблюдается и по фракциям белка. В частности альбумин у кобыл содержащихся в урочище Сарыомир колебалось в пределах от 33,0 до 46,0 г/л, при среднем значении 38,2±2,48 г/л, в то же время у других кобыл содержащихся в урочище Кырыккудук - от 39,0 до 86,0 г/л, при среднем значении 55,8±20,5 г/л.

При этом кобылы, выпасавшиеся в урочище Кырыккудук, превосходили аналогичную группу, выпасавшуюся в урочище Сарыомир по содержанию общего белка - 76,3%, по альбуминовой фракции - 68,5%, соответственно, следует полагать превосходство по глобулиновой фракции будет более 80%. Глюкоза крови у кобыл, содержащихся в урочище Сарыомир, варьировал в пределах от 3,26 до 4,85 г/л, при среднем значении 4,6±0,20 г/л, в то же время у кобыл, содержащихся в урочище Кырыккудук, - от 4,21 до 5,51 г/л, при среднем значении 4,8±0,26 г/л.

Среднее содержание альбумина в сыворотке крови у кобыл, содержащихся в урочище Сарыомир варьировал в пределах от 33,0 г/л до 46 г/л, при среднем значении 38,2±2,48 г/л, в то же время у кобыл содержащихся в урочище Кырыккудук - от 39 до 86 г/л, при среднем значении 55,8±10,27 г/л.

Примечательно то, что по содержанию аспартатаминотрансферазы (АСТ) и креатинина кобылы в урочище Сарыомир имеют превосходство, что по-видимому указывает на более высокую интенсивность у них белкового обмена. По другим биохимическим показателям сыворотки крови существенной разницы между изучаемыми группами не было обнаружено.

**Заключение.** В целом можно констатировать, что наблюдаемые некоторые различия в биохимических показателях сыворотки крови у кобыл, указывают на наличие определенной связи биохимического состава сыворотки крови с особенностями кормовых факторов, следовательно, с различиями ботанического состава пастбищных угодий.

Установленные в наших исследованиях биохимические показатели в сыворотке крови у кобыл, выпасавшихся в пастбищах с различным ботаническим составом трав в урочищах

Кырыкқұдық и Сарыөмір могут быть использованы при совершенствовании технологии пастбищного содержания в табунном коневодстве.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ковешников В.С., Болаев В.К. Табунное коневодство в сельскохозяйственном производственном кооперативе «Полынный» // Коневодство и конный спорт. - 2007. - № 6. – С. 17-18.
2. Егоров А.Д. Биогеохимическое районирование лугопастбищных территорий Якутии на основе биогеохимии ландшафтов // Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине. – 1968. - С. 57-63.
3. Хайдарлиу С.Х. Функциональная биохимия адаптации. – Кишинев: Штиинца, 1984. - 272 с.
4. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. - Минск: Ураджай, 1988. - 168 с.
5. Аскарова А.Н., Логинов Г.П., Тюрикова Р.П., Закирова Л. А., Шилова С.В. Биохимия животных (ЭДК). – Казань: Казанская государственная академия, 2005. – 158 с.
6. Прозорова Т.А., Черных И.Б. Кормовые растения Казахстана. – Павлодар: ПГУ имени С. Торайгырова, 2004. – с. 16.
7. Андреев И.Г. Естественные кормовые ресурсы Западного Казахстана // Тр. Казах. фил. с.-х. АН им. В.И. Ленина. – Алма-Ата, 1934. – С. 15-18.
8. Андреев И.Г., Салюков П.А. Динамика запаса органической массы и ее химизм на полынно-эфемерово-пустынной степи. – Советская ботаника. – 1933. - №6. – С. 78-79.
9. Быков Б.А. Доминанты растительного покрова Казахстана. - Алма-Ата: Онер, 1963. – 186 с.
10. Кормановская М.А. Химический состав и питательность кормов Казахстана.- Алма-Ата:Кайнар, 1968. – 58 с.
11. Подойницына Т.А., Виноградов И.И. К вопросу о поведении животных на пастбище // Современный зоопарк: наука, образование, культура: матер. науч.-практ. конф. – Чита: Экспресс-изд-во, 2008. - С.100-103.

### **ТҮЙІН**

Батыс Қазақстан облысында қазақ биелерінің қан сарысуына жүргізілген биохимиялық талдау көрсеткендей, қан сарысуында облыстық ақуыз және оның альбумин фракциясы, сондай-ақ глюкозаның құрамы жайылымдық жағдайларға байланысты өзгеріп отыр. Атап айтқанда Сарыөмір шатқалындағы биелердің құрамында жалпы ақуыз мөлшері 84,4 г/л - ден 101,3 г/л-ге дейін, орташа алғанда 89,8 г/л-ге дейін, сонымен қатар Қырыққұдық шатқалындағы басқа биелердің құрамында-91,0 г/л-ден 167,5 г/л-ге дейін, орташа алғанда 117,7 г/л-ге дейін болды. Сарыөмір шатқалындағы биелердің қан глюкозасы орташа мәні  $4,6 \pm 0,20$  г/л - ден  $4,85$  г/л-ге дейін, сонымен бірге Қырыққұдық шатқалындағы биелердің орташа мәні  $4,21$ -ден  $5,51$  г/л-ге дейін, орташа алғанда  $4,8 \pm 0,26$  г/л-ден  $4,8 \pm 0,26$  г / л-ге дейін. олардың ақуыз алмасу қарқындылығы жоғары. Қан сарысуының басқа биохимиялық көрсеткіштері бойынша бақылау топтары арасында елеулі айырмашылық жоқ. Биелердің қан сарысуының биохимиялық көрсеткіштерінде байқалатын кейбір айырмашылықтар қан сарысуының биохимиялық құрамының азықтық факторлардың ерекшеліктерімен, яғни жайылымдық жерлердің айырмашылықтарымен белгілі бір байланысын көрсетеді. Қырыққұдық және Сарыөмір шатқалдарындағы шөптердің ботаникалық құрамы әртүрлі жайылымдарда жайылған биелердің қан сарысуының биохимиялық көрсеткіштері табынды жылқы шаруашылығында жайылымдық күтіп-ұстау технологиясын жетілдіру кезінде пайдаланылатын болады.

### **RESUME**

The biochemical analysis of blood serum of mares of the Kazakh breed in the West Kazakhstan region showed that the serum content of total protein and its albumin fraction, as well as

glucose content varied depending on pasture conditions. In particular, in mares of *soderjaschihsya* in the tract Saryomir total protein content ranged from 84,4 per g/l to 101,3 g/l, with an average value and 89,8 g/l, at the same time, the other mares, *soderjaschihsya* in the tract Karykkuduk - 91,0 g/l to 167,5 g/l, with an average value 117,7 g/l. Blood glucose in mares, *soderjaschihsya* in the tract Saryomir ranged from 3,26 to 4,85 g/l, with an average value of  $4.6 \pm 0,20$  g/l, at the same time, in mares of *soderjaschihsya* in the tract Karykkuduk - 4,21, to 5,51 g/l, with an average value of  $4,8 \pm 0,26$  g/L. It is noteworthy that the content of AST and creatinine mares in the tract Saryomir have the superiority that apparently indicates higher intensity, they have the protein metabolism. No significant difference between the control groups was found in other biochemical parameters of blood serum. The observed some differences in biochemical parameters of mares blood serum indicate the presence of a certain connection of biochemical composition of blood serum, with the peculiarities of feed factors, that is, with the differences of pasture lands. Biochemical parameters of blood serum of mares grazing on pastures with different Botanical composition of herbs in the tract Kyrykkudyk and Saryomir will be used to improve the technology of pasture content in the herd horse breeding.

УДК 637.56:597.556.334.1

**Исабаев А.Ж.**, кандидат ветеринарных наук, доцент

**Есенгазина А.Т.**, магистрант

РГП на ПХВ «Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсынова»,

г. Костанай, Республика Казахстан

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПОСОЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СКУМБРИИ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ**

### **Аннотация**

Качество скумбрии холодного копчения определяется как совокупность органолептических и физико-химических показателей. Химический состав рыб не постоянен и зависит от ее вида, времени и места вылова, возраста, пола, физиологического состояния, а также качества обработки, посола и копчения. Посол скумбрии с помощью инъектирования позволяет получить продукт высокого качества т.к. в нем сохраняются все основные питательные вещества без изменений в отличие от посола тузлукованием. Посол скумбрии, получаемый инъектированием в основном отличается сочной структурой и мягкой консистенцией, так же может иметь нежный вкус. Вкус копчения получается благодаря проникающими в продукт фенолами, кислотами дыма и карбонильными соединениями. Что же касается посола скумбрии тузлукованием, то он имеет более выраженный вкус, а также, плотную консистенцию. Кроме высокого содержания поваренной соли, отличается меньшим содержанием влаги, по своим характеристикам соответствует рыбе 2 сорта, и может храниться при охлаждении продолжительное время. Посол рыбы холодным копчением, а именно инъектированием с досаливанием в тузлуке положительно влияет на качество готового продукта. С помощью такого посола можно добиться равномерного распределения поваренной соли в продукте, мясо рыбы становится сочным и нежным по консистенции, а также имеет благоприятные основания полагать об его высоких вкусовых качествах. Микробиологические показатели и показатели скумбрии холодного копчения выдерживают срок хранения (30 дней) без использования химических консервантов (сорбиновая кислота).

**Ключевые слова:** *скумбрия, холодное копчение, показатели качества, посол.*

**Актуальность.** Человек в процессе жизнедеятельности употребляет в пищу продукты животного, растительного происхождения, которые обладают разной полезностью для человеческого организма.

Рыба является ценным пищевым продуктом. Она хорошо усваивается организмом, содержит целый комплекс минеральных веществ, кислот и витаминов, необходимых взрослым