

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА КОБЫЛ КОСТАНАЙСКОЙ ПОРОДЫ

А.У. БУГУБАЕВА,

аспирант, Уральская ГАВМ

Н.А. КИКЕБАЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, директор ТОО «Казак тулпары» МСХ РК

Ключевые слова: состав молока кобыл, физико-химический состав молока кобыл, качественный состав молока.

Важнейшее значение при выращивании молодняка племенных и спортивных лошадей имеет молочность кобыл, состав молока, его физико-химические показатели. Изучение состава молока кобыл разных пород, представляет большой научный и практический интерес, так как на основании этих данных можно осуществлять оценку животных и искать пути увеличения молочной продуктивности и качества молока.

Главным фактором полноценного кормления племенного молодняка мо-

лочного периода является материнское молоко. При этом важно не только количество употребляемого молока, но также и его качественный состав. Материнское молоко даёт всё необходимое для растущего организма жеребёнка. Так, молоко обеспечивает молодняк белками, жирами, углеводами, кальцием и железом, а также множеством других немаловажных веществ. При нормальном приросте молодняка по общепринятой в коневодстве методике к месячному возрасту жеребёнок молочного

457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13; тел. 8 (35163) 2-00-10



111108, Республика Казахстан, Костанайская обл., Костанайский р-н, с. Заречное

периода должен удвоить свою массу. Однако на практике это не всегда происходит, что вызывает необходимость изучения этого вопроса и делает его актуальным.

Цель и методика исследований

В этой связи нашей задачей было изучить молочность и качественный состав молока кобыл костанайской породы и выявить факторы, влияющие на них.

В 2008-2009 годах нами на базе конного завода «Казак тулпары» проведены исследования по изучению молочности и физико-химического состава молока кобыл костанайской породы. До настоящего времени авторами проведено множество научных исследований по изучению молочности других пород лошадей (кобыл якутской, кушумской породы, кобыл типа джабе и других помесей) [1-4], однако молочность кобыл костанайской породы изучена не была.

Объектом нашего исследования были кобылы костанайской породы верхового типа, молочность которых зависит от многих факторов. Для изучения молочных качеств кобыл были сформированы 3 опытные группы общим количеством 30 кобыл. Исследования были проведены в разрезе 3 возрастных групп: от 4-6 лет, от 7-13 лет, от 14 и более лет; по кровности 3/4 и 7/8 (рис. 1).

Опыт проводился при конюшенном содержании кобыл. Для получения более точных результатов исследования были созданы аналогичные условия содержания и кормления животных.

В таблице 1 приведены физико-химические показатели молока кобыл костанайской породы, полученные при лабораторных исследованиях на базе аккредитованного испытательного лабораторного центра при учреждении здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области в городе Троицке и Троицком, Октябрьском, Чесменском районах». Состав молока исследовался по общепринятым ГОСТам с приложением протоколов испытания. Кислот-

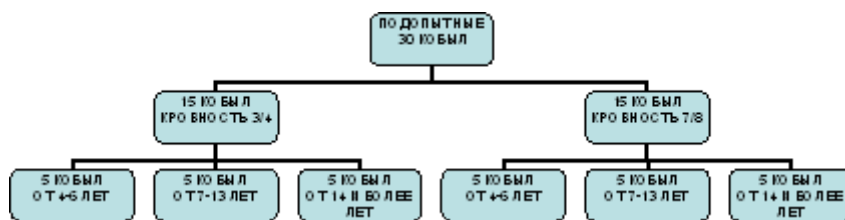


Рисунок 1. Структура исследуемого поголовья кобыл костанайской породы

Таблица 1
Физико-химические показатели молока кобыл костанайской породы (n=30)

Физико-химические показатели	Цифровые значения показателей	Величины допустимого уровня
Кислотность, T°	9,0±0,09	8-12
Плотность, кг/м³	31,7±0,72	10-32
Массовая доля жира, %	1,8±0,06	1,8-1,9
Массовая доля белка, %	2,1±0,05	2,1-2,2
Массовая доля влаги, %	90,2±0,06	90-91
Массовая доля золы, г/л	3,1±0,09	2,5-4
Массовая доля сахара (лактоза), %	6,0±0,05	5,8-6,4
С ОМД, %	8,3±0,10	7,0-10,0
Аскорбиновая кислота, мг/л	75,3±1,29	55-150
Железо, мг/кг	3,5±0,05	3-8
Фосфор, мг/кг	0,039±0,0064	не более 0,2
Кальций, мг/кг	0,040±0,003	не более 0,2

Таблица 2
Физико-химические показатели молока кобыл костанайской породы разного генотипа

Физико-химические показатели	Кровность 3/4			среднее значение по кровности	Кровность 7/8		
	от 4-6 лет	от 7-13 лет	от 14 и более лет		от 4-6 лет	от 7-13 лет	от 14 и более лет
Молочность, T°	8,4±0,08	9,2±0,10	9,4±0,04	9,0±0,12	8,9±0,13	9,0±0,28	9,3±0,22
Плотность, кг/м³	31,4±0,4	30,6±0,10	35,0±0,97	32,3±1,33	30,4±0,28	31,7±0,33	31,5±0,83
Массовая доля жира, %	1,7±0,05	1,6±0,06	1,7±0,05	1,7±0,03	1,5±0,09	1,6±0,10	1,6±0,03
Массовая доля белка, %	2,0±0,04	1,5±0,10	1,7±0,06	1,7±0,06	1,5±0,15	1,6±0,16	1,6±0,12
Массовая доля влаги, %	90,1±0,0	90,4±0,04	90,2±0,07	90,2±0,05	90,4±0,27	90,3±0,10	90,7±0,28
Массовая доля золы, г/л	2,7±0,20	3,4±0,16	3,5±0,12	3,2±0,13	2,8±0,18	3,2±0,22	3,1±0,20
Массовая доля сахара (лактоза), %	5,7±0,06	6,2±0,06	6,2±0,06	6,0±0,06	5,9±0,11	6,0±0,09	6,3±0,20
С ОМД, %	7,5±0,19	8,7±0,17	8,4±0,16	8,2±0,16	8,2±0,16	8,5±0,17	8,6±0,13
Аскорбиновая кислота, мг/л	70±3,92	79,6±1,17	78,4±3,66	76±2,04	73,6±2,9	73,0±2,21	84,4±4,55
Железо, мг/кг	3,3±0,08	3,5±0,04	3,7±0,09	3,5±0,06	3,4±0,20	3,7±0,06	3,7±0,05
Фосфор, мг/кг	0,048±0,0039	0,039±0,003	0,039±0,002	0,043±0,001	0,038±0,006	0,039±0,006	0,039±0,004
Кальций, мг/кг	0,035±0,002	0,048±0,006	0,044±0,002	0,042±0,006	0,032±0,006	0,039±0,002	0,037±0,004

Structure of milk of mares, physical and chemical structure of mares, qualitative structure of milk.

Животноводство

ность – по ГОСТ 3624-92, массовая доля жира – по ГОСТ 5867-90, плотность – по ГОСТ 3625-84, массовая доля белка – по ГОСТ 23327-98, массовая доля влаги – по ГОСТ 3626-73, массовая доля золы – по ГОСТ Р 51463-99, СОМО – НД на метод испытания, массовая доля сахара – по ГОСТ 3628-78, аскорбиновая кислота – по ГОСТ Р 52690-06, железо – по ГОСТ 30178-96, фосфор – по ГОСТ Р 51458-99, кальций – по ГОСТ 30178-96, ФЗ №8-ФЗ от 12 июня 2008 года «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».

Результаты исследований

Полученные данные физико-химических показателей молока кобыл костанайской породы соответствуют физиологическим нормам и допустимым величинам показателей стандартов (табл. 1).

При рассмотрении возможных факторов, влияющих на физико-химические свойства молока кобыл, нами были учтены такие факторы, как кровность и возраст кобыл. Таблица 2 содержит данные, показывающие, есть ли влияние кровности кобыл на качественный состав молока.

Анализ полученных данных по физическим показателям молока кобыл костанайской породы выявил, что кислотность и плотность молока кобыл с кровностью 3/4 больше, чем у кобыл с кровностью 7/8 и составляет $9,0 \pm 0,12$ Т°, $32,3 \pm 1,33$ кг/м³ соответственно. Отмечено, что содержание СОМО у кобыл с кровностью 7/8 превышает этот показатель у кобыл с кровностью 3/4; достоверная разница по этому сравниваемому показателю составляет ($P > 0,95$). Однако по всем остальным основным показателям состава молока среди сравниваемых групп достоверной разности не установлено ($P < 0,95$).

На рисунке 2 наблюдается разница в содержании фосфора и кальция в составе молока кобыл с разной кровностью. Следует учесть эту разницу и внести коррективы в рацион кормления кормящих кобыл.

Проведя сравнительный анализ физико-химического состава молока кобыл кровностью 3/4 и 7/8, мы не наблюдали большой зависимости показателей состава молока от кровности кобыл, однако выявилось влияние возраста кобыл на эти показатели (табл. 3).

Результаты исследования физических показателей молока кобыл разных возрастных групп показали следующую динамику (рис. 3).

По полученным данным мы видим, что кислотность и плотность молока кобыл возраста от 7 до 13 лет наименьшая по сравнению двумя другими возрастными группами и составляет $8,0 \pm 0,31$ Т°, $30,8 \pm 0,18$ кг/м³ соответственно.

Анализируя табличные данные со-

става молока кобыл разных возрастных групп, следует отметить, что молоко кобыл возраста от 14 и более лет полноценнее молока кобыл возраста от 4-13 лет по таким показателям, как СОМО, железо, кальций, аскорбиновая кислота, массовая доля золы, массовая доля сахара. Здесь наблюдается динамика роста показателей. Установлена достоверная разница между компонентами молока кобыл первой и третьей возрастных групп (табл. 3).

Что касается массовой доли бел-

ка, массовой доли жира и влаги, то в молоке кобыл возраста от 4-13 лет эти показатели стабильны и составляют: белок – 1,7%, жир – 1,6%, влага – 90,3%. Недостаток содержания фосфора наблюдается у кобыл возрастной группы от 7-13 лет; его содержание в среднем составляет 0,032 мг/кг (рис. 4).

Выводы. Рекомендации

Исследования качественного состава молока кобыл костанайской породы показывают, что в зависимости от кровности кобыл по чистокровной

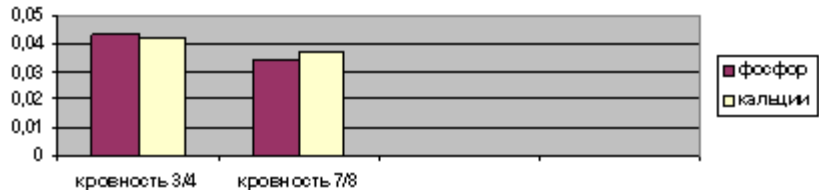


Рисунок 2. Содержание фосфора и кальция у кобыл с кровностью 3/4 и 7/8

Таблица 3
Физико-химические показатели молока кобыл костанайской породы разных возрастных групп (n=30)

Физико-химические показатели	Возрастная группа от 4-6 лет	Возрастная группа от 7-13 лет	Возрастная группа от 14 и более лет
	n=10	n=10	n=10
Кислотность, Т°	8,4±0,07	8,0±0,31	9,4±0,11***
Плотность, кг/м ³	31±0,26	30,8±0,18	33,2±1,98
Массовая доля жира, %	1,6±0,06	1,6±0,06	1,8±0,03**
Массовая доля белка, %	1,7±0,10	1,7±0,11	1,8±0,07
Массовая доля влаги, %	90,3±0,11	90,3±0,05	89,9±0,16*
Массовая доля золы, г/л	2,7±0,13	3,3±0,13	3,3±0,13***
Массовая доля сахара (лактоза), %	5,8±0,06	6,10±0,08	6,2±0,10***
СОМО, %	7,8±0,18	8,6±0,08	8,7±0,17***
Аскорбиновая кислота, мг/л	71,8±2,30	76,3±1,61	81,4±2,93**
Железо, мг/кг	3,4±0,10	3,6±0,04	3,7±0,08**
Фосфор, мг/кг	0,039±0,001	0,032±0,002	0,044±0,008

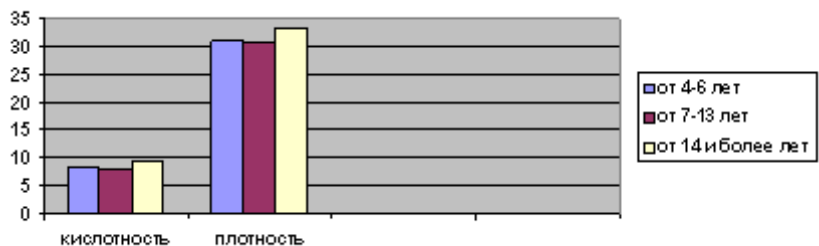


Рисунок 3. Физические показатели молока кобыл костанайской породы разного возраста

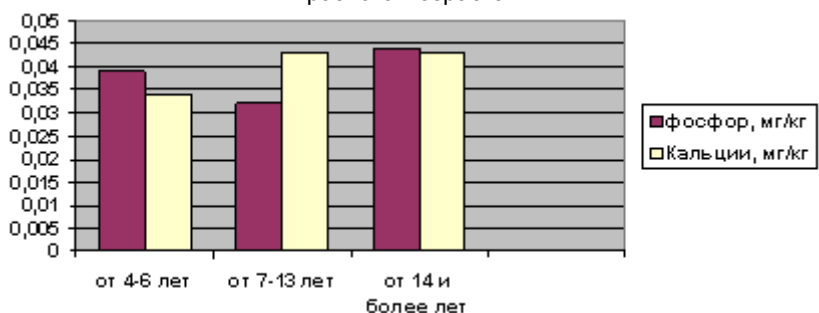


Рисунок 4. Показатели содержания кальция и фосфора в молоке кобыл костанайской породы разного возраста

Животноводство

верховой породе 3/4 и 7/8 достоверная разность не выявлена. Однако с возрастом физико-химические пока-

затели молока кобыл варьируют значительно, что предполагает дифференцированное включение различных

кормовых добавок, премиксов и витаминно-минеральных комплексов в рацион кобыл разного возраста.

Литература

1. Аммосова Т. В. Молочная продуктивность Якутской лошади и пути её рационального использования : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Уфа, 1971. С. 18.
2. Федотов П. А. Молочное коневодство. Алма-Ата : Кайнар, 1966. С. 7-10.
3. Зейнуллин А. С. Молочная продуктивность лошадей кушумской породы и пути её повышения в условиях Уральской области : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. ВНИИК, 1992. С. 8.
4. Чункунов Д. И. Молочная продуктивность казахских кобыл джабе разных производственных типов : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Алма-Ата, 1987. С. 12.