

**Дарменова А.Г., Юсупов С.Р., Зухрабов М.Г.**

**СЫЫРЛАРДЫҢ ШУЫНЫҢ ТҮСПЕУІ МЕН ЖАТЫРДЫҢ СУБИНВОЛЮЦИЯСЫН  
АЛДЫН АЛУДА ҚОЛДАНҒАН НИТАМИНД ҚОЛДАНУНЫҢ НӘТИЖЕСІ**

**Аңдатпа**

Нитамин перапаратын қолдану арқылы сыырлардың туудан кейінгі патологиясын алдын алуға болады. Зерттеу тобындағы (n=5) сыырларға бұлшықетке мөлшері 10 мл «Нитамин» препаратын қолдану кезінде өздігінен шудың түсуі 4-5 сағатта, ал препарат қолданылмаған бақылау тобындағы (n=5) сыырларда шудың түсуі 5-6 сағатта байқалды.

«Нитамин» препараты қолданылған зерттеу тобындағы сыырларда акушерлік-гинекологиялық аурулар тіркелмеді, ал препарат қолданылмаған бақылау тобында 2 сыырда жатырдың субинволюциясы анықталды.

Қанның биохимиялық зерттеуі барысында зерттеу тобындағы сыырларда кальцийдің құрамы емдеудің бірінші күнімен салыстырған кезде 0,8% жоғарлағаны, ал бақылау тобындағы сыырларда 0,4% төмендегені, каротин құрамы зерттеу тобында 45,4% өссе, ал бақылау тобында 4,1% жоғарлағаны анықталды.

**Кілт сөздер:** шудың түспеуі, жатырдың субинволюциясы, алдын алу шаралары, А дәрумені, каротин.

**Darmenova A.G., Yusupov S.R., Zukhrabov M.G.**

**RESULTS OF USE OF NITAMING FOR PROPHYLAXIS OF DETENTION OF THE  
AFTERBIRTH AND THE SUBINVOLUTION OF THE UTERUS OF COWS**

**Abstract**

Use of the vitamin medicine "Nitamin" in the postnatal period has allowed to prevent development of obstetric and gynecologic pathologies of cows. In skilled group at single intramuscular introduction to novotelnny cows (n=5) of the medicine "Nitamin" in a dose of 10 ml at all animals the office of an afterbirth within 4-5 hours was observed, in control group of cows (n=5) where drug wasn't injected, the independent office of an afterbirth was observed at all cows within 5-6 hours.

In skilled group where Nitamin postnatal was applied obstetric and gynecologic diseases weren't noted, and in control group where vitamin medicines weren't applied diagnosed subinvolution of a uterus for 2 animals.

At biochemical blood test it has been established that at animals of skilled group the content of calcium has increased by 0,8%, and in control group has gone down for 0,4%, the amount of carotene in skilled group has increased by 45,4%, and in control group – for 4,1% in comparison with the first day of treatment.

**Keywords:** afterburning, subinvolution of the uterus, prevention, vitamin A, carotene.

**УДК 637.12'61.075**

**Дарменкулова А.Б., Сакиева З.Ж., Жолмырзаева Р.Н.**

*Казахский национальный аграрный университет г. Алматы*

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА  
КАЗАХСКИЙ БАКТРИАНОВ**

**Аннотация**

В статье приведены материалы аминокислотный состав казеинового сборного верблюжьего молока бактрианов, оценка качества казеина по аминокислотному скору.

**Ключевые слова:** Аминокислотный состав, казеина, сывороточных белков, Верблюжьего молока казахский бактрианов, незаменимых аминокислот.

#### **Введение**

Верблюжьего молоко уникально по составу, структуре и пищевому значению. Они биологически полноценны и полностью удовлетворяют потребности человека в аминокислотах.

Усваиваются они почти полностью, на 97%. В молоке различают две группы белков: казеин и сывороточные белки.

В последние годы открыты новые сывороточные белки молока: лактофорин [1] и ангиогенин [2].

Молочные сывороточные белки обладают биологической особенностью. Многим из них присуща ферментативная активность, антиоксидантная, противовоспалительная, иммуномодулирующая роль в организме. Профилактическая, лечебная функции верблюжьего молока и шубата обусловлены во многом сывороточными белками [3].

Верблюжье молоко обладает высокой жирностью. В жире верблюжьего молока содержатся незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая, арахидоновая), которых в организме человека синтезируются эйкозаноиды – простагландины, лейкотриены, тромбоксаны, простаглицлины. Они реализуются многие биохимические процессы в клетках, составляющие нормальное течение метаболизма [3].

#### **Материалы и методы исследований**

Биологическая и питательная ценность пищевого продукта определяется его аминокислотным составом, в первую очередь содержанием незаменимых аминокислот.

Содержание аминокислот в белках молока является генотипический наследуемым признаком, зависит в основном от генотипа животных. Количественный состав аминокислот обусловлен содержанием белков в молоке и подвержен колебаниям в зависимости от породных особенностей.

Представляет научный и практический интерес исследовать аминокислоты современным методом анализа, чтобы установить истинный состав аминокислот казеинового комплекса и сывороточных белков верблюжьего молока и продуктов из него.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Аминокислоты определялись в гидролизате казеина и сывороточных белков при помощи автоматического анализатора аминокислот системы АА. При кислотном гидролизе (6 н HCL) белка полностью разрушается триптофан и частично метионин. Гидролиз казеина и молочных сывороточных белков проводился с 4-N-метансульфоновой кислотой в присутствии метионин.

Количество аминокислот в верблюьем молоке составляет 38,56 г в 100 г казеина (таблица 1). В высокой концентрации содержатся в казеине верблюжьего молока такие жизненно важные аминокислоты, как лизин, треонин, валин, изолейцин и лейцин. Обычно количество важнейшей аминокислоты триптофана в молекуле белка не превышает одного – двух молей на моль белка (11,8). В 100г казеина найдено достаточное количество триптофана – 1,18 г (таблица 1). Две частично заменимых аминокислот, гистидин и аргинин, в казеине верблюжьего молока составляют 6,46 г. Из 10 заменимых аминокислот на хроматограмме обнаружены восемь, количество которых в казеине составило 43,59 г. Для поддержания положительного азотистого баланса при приеме пищи белки должны быть биологически полноценными, которые определяются содержанием в них незаменимых аминокислот и их соотношением.

Таблица 1 - Аминокислотный состав казеинового комплекса сборного верблюжьего молока бактрианов

Аминокислоты	Количество г/100г казеина	Аминокислоты	Количество г/100г казеина
Лизин	6,67 ± 0,06	Аргинин	3,79 ± 0,05
Треонин	5,59 ± 0,05	Аспарагиновая кислота	6,24 ± 0,09
Валин	6,03 ± 0,05	Серин	6,19 ± 0,04
Метионин	2,92 ± 0,02	Глутаминовая кислота	13,30 ± 0,10
Изолейцин	4,67 ± 0,08	Пролин	5,80 ± 0,05
Лейцин	8,41 ± 0,07	Глицин	3,80 ± 0,04
Фенилаланин	3,09 ± 0,04	Аланин	5,43 ± 0,05
Триптофан	1,18 ± 0,01	Цистин	0,53 ± 0,01
Гистидин	2,67 ± 0,02	Тирозин	2,30 ± 0,02

Широкое распространение для оценки качества пищевых белков получил метод определения аминокислотного сора. В этом расчет ведется по аминокислотному составу чаще всего незаменимых аминокислот, когда определяется степень дефицита этих аминокислот в исследуемом белке сравнительно с белком, выбранным в качестве стандарта, или аминокислотной шкалой. Впервые метод аминокислотного сора предложен Блоком и Митчеллом [4] которые с его помощью выявили очередность в степени дефицита незаменимых аминокислот.

Аминокислотный скор рассчитывается по формуле:

$$AC \frac{AK_x}{AK_c} \times 100$$

где, AC – аминокислотный скор;

AK<sub>x</sub> - аминокислота в испытуемом белке;

AK<sub>c</sub> – та же аминокислота в стандартом белке или шкале.

Наиболее распространенный способ расчета аминокислотного сора позволяет получить данные для каждой аминокислоты, которые выражаются в процентах. Обычно учитывают сумму серосодержащих аминокислот, так как метионин в организме превращается в цистин, и сумму ароматических, ибо фенилаланин трансформируется в тирозин. Следовательно, в результате расчета получается 8 цифр, и при анализе последних большее внимание уделяется дефицита. В таблице 2 приведен скор незаменимых аминокислот в казеине исследованного нами верблюжьего молока. В данном случае в качестве стандарта для расчета аминокислотного сора используется аминокислотная шкала ФАО/ВОЗ.

Таблица 2 - Оценка качества казеина по аминокислотному скору

Незаменимые аминокислоты	г/100 г казеина	Шкала ФАО/ВОЗ	Скор, %
1	2	3	4
Лизин	6,67	5,5	121,4
Треонин	5,59	4,0	139,7
Валин	6,03	5,0	120,6
Метионин+Цистин	2,92+0,53	3,5	98,5
Изолейцин	4,67	4,0	116,7
Лейцин	8,41	7,0	120,1
Фенилаланин+Тирозин	3,09+2,30	6,0	89,9
Триптофан	1,18	1,0	118

Из анализа данных по скору незаменимых аминокислот (таблица 2), видно, что казеин верблюжьего молока по шести важнейшим аминокислотам из восьми значительно превосходит (более 100%) в пищевом отношении стандартный биологически полноценный белок. По скору мет+цит (98,5%) казеин имеет незначительный дефицит, а по фен+тир (89,9%) он несколько отличается от прятного стандарта.

Аминокислотный состав сывороточный белков. Для исследования использовалось сыворотка молока бактрианов после осаждения из него казеина. На хроматограмме гидролизата обнаружены и идентифицированы 18 аминокислот, количественное содержание которых представлено в таблице 3. Скор по незаменимым аминокислотам представлены в таблице 4.

В сывороточных белках молока количество незаменимых аминокислот составляет 39,41г в его 100г, а в казеине чуть ниже – 38,56г. Количество частично заменимых аминокислотом в обоих белках почти одинаковое – 6,51 и 6,46 соответственно. В сывороточный белках молока 8 заменимых аминокислот составляют 40,97г.

Таблица 3 - Аминокислотный состав сывороточный белков верблюжьего молока бактрианов

Аминокислоты	Количество г/100 белка	Аминокислоты	Количество г/100 белка
Лизин	6,89±0,04	Аргинин	3,81±0,03
Треонин	5,77±0,06	Аспарагиновая кислота	6,14±0,06
Валин	6,42±0,07	Серин	5,69±0,05
Метионин	2,87±0,05	Глутаминовая кислота	12,77±0,09
Изолейцин	4,65±0,03	Пролин	5,38±0,05
Фенилаланин	3,04±0,02	Аланин	5,08±0,06
Триптофан	1,18±0,003	Цистин	0,41±0,001
Гистидин	2,70±0,03	Тирозин	2,20±0,002

Таблица 4 - Оценка качество сывороточных белков по аминокислотному скору

Незаменимые аминокислоты	г/100 г белка	Шкала ФАО/ВОЗ	Скор, %
Лизин	6,89	5,5	125,2
Треонин	5,77	4,0	144,2
Валин	6,42	5,0	128,4
Метионин+Цистин	2,87+0,41	3,5	93,7
Изолейцин	4,65	4,0	116,2
Лейцин	8,66	7,0	123,7
Фенилаланин+Тирозин	3,04+2,2	6,0	87,3
Триптофан	1,18	1,0	118

По данным аминокислотного сора( таблица 4) лимитирующими биологическую ценность аминокислотами для сывороточных белков, как в случае с казеином, являются ароматические и серосодержащие аминокислоты, но скор последней высок и приближается к уровню, прятному за стандарт.

#### Выводы

Таким образом, казеин и сывороточный белков верблюжьего молока по количественному содержанию незаменимых и заменимых аминокислот не отличаются друг от друга. В равной мире оба этих белка являются биологически полноценными (по

незаменимы аминокислотам). По количественному значению аминокислот и казеин, и сывороточны белки соответствуют уровню аминокислот суммарных белков верблюжьего молока.

### Литература

1. *Kano C.* Purification and separation of multiple forms of lactofopin //J.Dairy Science, 198A, 72.883-891.
2. *Strudom O.J.* Theangiogenins //CMS Cellular and Molecular Life Science, 1998, 54.81-824.
3. *Канышкова Т.Г., Бунева В.Н., Невинский Г.А.* Лакторферрин и его биологически функции //Биохимия, 2001г, том 66, вып.1, С.5-13.

**Дәрменкүлова А.Б., Сакиева З.Ж., Жолмырзаева Р.Н.**

### ҚАЗАҚ БАКТРИАНДЫ ТҮЙЕ СҮТІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰНДЫЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

#### Аңдатпа

Түйе сүті басқа жануарлардың сүтіне карағанда ерекше, ол адам ағзасына пайдалы компоненттерге бай. Сары су белогындағы және казеиндегі амин қышқылдары зерттеліп СКОР – ы есептелінді.

**Кілт сөздер:** Аминқышқылдарының құрамы, казеина, сарысу, ақуыз, қазақ бактриандарының түйе сүті, ауыстырылмайтын аминқышқылдар.

**Darmenkulova A.B., Sakiyeva Z.SH., Zholmyrzaeva R.N.**

### BIOLOGICAL AND NUTRITIONAL VALUE OF CAMEL MILK OF KAZAKH BACTRIAN CAMELS

#### Annotation

In article on materials of the amino acid composition of camel milk casein precast Bactrians, assessment of the quality of casein by the amino acid score.

**Keywords:** Amino acid composition, casein, whey proteins, Camel milk of Kazakh Bactrian camels, the essential amino acids.

УДК 637.1.065:636.2(574.54)

**Дарменкулова А.Б., Сакиева З.Ж., Жолмырзаева Р.Н.**

*Казахский национальный аграрный университет г. Алматы*

### ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ЧИСТОПОРОДНЫХ КЫЗЫЛОРДИНСКИХ БАКТРИАНОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПРОДУКТИВНОСТИ, (МОЛОКО)

#### Аннотация

В статье приведены молочная продуктивность верблюдоматок за три месяца лактации в условиях КХ, «Жылтырак», ПК «Созак», ТОО «Кызылорда». Проведен анализ