

**ОСЛИНОЕ МОЛОКО– АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

*Турганбаева Н.К.*

*Кыргызско-Турецкий Университет «Манас», Бишкек, Кыргызская Республика*

*Email:tnadira@mail.ru*

**DONKEY MILK– ALTERNATIVE SOURCE OF ORGANIC ACTIVE SUBSTANCES**

*Turganbaeva N.K.*

*Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyz Republic*

*Email:tnadira@mail.ru*

*В статье приведена информация о составе и свойствах нетрадиционного вида биосырья – молока ослиц, которое может стать источником эссенциальных нутриентов для человека*

*The article presents information on the composition and properties of non-traditional form of biological raw material - donkey milk, which can become a source of essential nutrients for humans*

Молоко – это ценный биологический продукт, созданный природой для употребления его человеком с первых дней жизни. Оно в оптимальном соотношении содержит все жизненно необходимые ингредиенты, такие как белок, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества. В исследованиях продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН(ФАО) прогнозируется, что потребление молока и молочных продуктов к 2025 году в развивающихся государствах вырастет на 25 %, однако молоко будет по-прежнему малодоступно для малообеспеченных слоев населения.

Использовать молоко, как целебный продукт, человек начал еще 7-8 тысяч лет назад. С глубокой древности молоко используется не только для питания, но и в лечебных и профилактических целях, поэтому его называли «источником здоровья», «пищей богов». Самым подходящим для человека молоком целитель древности Абу Али Ибн Сина (Авиценна) считал молоко животного, у которого сроки беременности были близки к человеческому, а таким считалось коровье. Поэтому, несмотря на ценность женского молока – безальтернативного алиментарного фактора здоровья для новорожденных, в случае снижения и/или потери лактационной функции у матери, его основным альтернативным заменителем являлось и является коровье молоко.

Однако в настоящее время многие исследователи считают, что содержащиеся в молочных продуктах жиры и протеины способствуют проявлению некоторых пищевых аллергий у детей искусственного кормления [1]. С позиций современной аллергологии и клинической иммунологии пищевую аллергию рассматривают как реакцию повышенной чувствительности организма к пищевым продуктам, имеющей в своей основе иммунный механизм развития. До 10% детского населения страдают пищевой аллергией. У 80% детей, страдающих атоическим дерматитом, определяется связь этого заболевания с пищевой аллергией. Белки, обладающие двумя и более антигенными детерминантами, являющимися чужеродными для человека, способны вызвать синтез IgE, в котором содержатся аллергические антитела. Иммунность пищевого белка определяется его размером и способностью преодолевать барьер слизистой оболочки тонкой кишки. Сенсибилизация к пищевым аллергенам развивается при проникновении их в организм оральным путем, через дыхательные пути и кожу. Предрасполагают к развитию пищевой аллергии у детей наличие генетических факторов, обуславливающих семейное предрасположение к возникновению пищевой аллергии, а также загрязнение окружающей среды и влияние его на организм человека [2]. Пищевая аллергия чрезвычайно широко распространена в промышленно развитых странах. К примеру, лактозная непереносимость весьма характерна для южной Европы, особенно Италии. Традиционной альтернативой коровьему молоку считаются козье и овечье, однако аллергики в 90% случаев не могут их использовать, поскольку в их составе есть те же самые аллергены.

Ученые ведут исследования по разработке альтернативной замены коровьего молока для детей-аллергиков и пожилых людей молоком других млекопитающих животных. Сравнительный состав молока различного происхождения приведен в таблице.

Таблица – Химический состав женского, коровьего, ослиного и кобыльего молока[3]

Химический состав	Коровье	Ослиное	Кобылье	Женское
pH	6,6-6,8	7,0-7,2	7,18	7,0-7,5
Жиры, %	3,5-3,9	0,3-1,8	0,5-2,0	3,5-4,0
Протеины, %	3,1-3,8	1,5-1,8	1,5-2,8	0,9-1,7
Лактоза, %	4,4-4,9	5,8-7,4	5,8-7,0	6,3-7,0
Общее количество сухих веществ, %	12,5-13,0	8,8-11,7	9,3-11,6	11,7-12,9
Казеин, %	2,46-2,8	0,64-1,03	0,94-1,2	0,32-0,42
Сывороточные белки, %	0,55-0,7	0,49-0,8	0,74-0,91	0,68-0,83

Как видно из приведенной таблицы, женское молоко и коровье молоко значительно различаются по содержанию лактозы и протеинов, наиболее приближенным по составу к женскому молоку являются кобылье и ослиное молоко[3, 4].

Процентное содержание лактозы в ослином молоке значительно превышает количество его в коровьем молоке и более приближено к женскому молоку, что способствует высокому вкусовому качеству и лучшему всасыванию кальция в кишечнике, который необходим для минерализации костей [4].

Липидная фракция ослиного молока также приближена к грудному молоку. Суммарное содержание незаменимых жирных кислот  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6 превышает состав грудного молока, в последнем количество  $\omega$ -6 линоленовой кислоты немного больше. В ослином молоке содержание полиненасыщенных жирных кислот  $\omega$ -3 больше, а содержание ПНЖК  $\omega$ -6 меньше, такое соотношение имеет интерес по отношению к аллергическим свойствам коровьего молока [5]. Медицинские исследования подтверждают, что избыточное потребление  $\omega$ -6 жирных кислот по отношению к  $\omega$ -3 кислотам может увеличить риск ряда заболеваний. Стало известно, что омега-6 эйкозаноидтромбоксан влияет на слипание тромбоцитов, а лейкотриены играют важную роль в иммунно-воспалительном ответе организма при артрите, красной волчан-

ке, астме и инфекционных заболеваниях. Самым простым способом снижения синтеза  $\omega$ -6 эйкозаноидов признано потребление большего количества  $\omega$ -3 ПНЖК [5].

Учеными из Китая исследован протеиновый состав ослиного молока, в котором соотношение казеина и сывороточных белков составляет 52:37. Процентное содержание восьми эссенциальных аминокислот в белке ослиного молока составляет около 38 %, что выше, чем в кобыльем и коровьем молоке. Белки ослиного молока содержат больше серина (6,2 % против 4,8 % и 5,1 %), глутаминовой кислоты (22,8% против 23 % и 17,8 %), аргинина (4,6 % против 3,3 % и 4 %) и валина (6,5 % против 4,8 % и 6 %) и меньше цистина (0,4 % против 0,6 % и 1,7 %) в сравнении с коровьим и женским молоком, соответственно [6].

Кроме того, китайскими учеными установлено, что ослиное молоко богато содержанием главных компонентов казеина –  $\alpha$ <sub>SI</sub>-и  $\beta$ -казеина, лизоцима,  $\alpha$ -лактоальбумина и  $\beta$ -лактоглобулина. Содержание основных компонентов сывороточных белков  $\alpha$ -лактоальбумина и  $\beta$ -лактоглобулина составляет в среднем 1,8 и 3,75 мг/мл соответственно, а содержание лизоцима в количестве 1,0 мг/мл указывает на количественное преимущество по сравнению с другими видами молока [7]. В грудном молоке человека концентрация лизоцима составляет около 400 мг/л.  $\beta$ -лактоглобулин ослиного молока является мономером, тогда как в других видах молока жвачных животных он является димером, этим и обусловлены гипоаллергенные свойства ослиного молока [4].

Ослиное молоко как боактивный продукт способствует улучшению секреции интерлейкина-2 (IL-2), интерферона (IFN- $\gamma$ ), интерлейкина-6 (IL-6), фактора некроза опухоли (TNF- $\alpha$ ) и интерлейкина-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) [8]. Эта группа цитокинов – гормоноподобных белков и пептидов – синтезируется и секретируется клетками иммунной системы и другими типами клеток, которые регулируют межклеточные и межсистемные взаимодействия, определяют выживаемость клеток, стимуляцию или подавление их роста, дифференциацию, функциональную активность и апоптоз, а также обеспечивают согласованность действия иммунной, эндокринной и нервной систем в нормальных условиях и в ответ на патологические воздействия. Все цитокины, а их в настоящее время известно более 30, по структурным особенностям и биологическому действию делятся на несколько самостоятельных групп. Группировка цитокинов по механизму действия позволяет разделить цитокины на следующие группы:

- противовоспалительные, обеспечивающие мобилизацию воспалительного ответа (интерлейкины 1,2,6,8, TNF- $\alpha$ , интерферон IFN- $\gamma$ );
- противовоспалительные, ограничивающие развитие воспаления (интерлейкины 4,10, TGF $\beta$ );
- регуляторы клеточного и гуморального иммунитета – (естественного или специфического), обладающие собственными эффекторными функциями (противовирусными, цитотоксическими) [9].

Таким образом, содержащиеся в ослином молоке лизоцим и биологически активные вещества, взаимодействуя с цитокинами, способствуют снижению пролиферации и уничтожению опухолей через активацию лимфоцитов и макрофагов крови. Следует считать, что ослиное молоко является нутрицевиком в питании человека, препятствует аллергическим процессам, атопии и воспалительным процессам организма. Помимо этого ослиное молоко оказывает стимулирующее действие на иммунитет, выделение оксида азота (NO), интерлейкина 8, обладающих сосудорасширяющим и антиатерогенным свойствами [3]. Окись азота (химическое название – оксид азота) – новая "путеводная звезда" в медицине. Оказалось, что окись азота управляет как внутриклеточными, так и межклеточными процессами в живой клетке. Многие болезни – гипертония, ишемия миокарда, тромбозы, рак – вызваны нарушением физиологических процессов, которые регулирует окись азота. Именно по этой причине окись азота представляет огромный интерес для биологов и медиков самых разных специальностей [10].

Итальянские ученые Элизабетта Салимеи и Франческо Фантуз отмечают, что среди младенцев растет количество аллергий на коровье молоко, а кобылье и ослиное молоко считаются полезной альтернативой [11]. Эти продукты также могут предотвратить атеросклероз. Несмотря на обширные исследования состава кобыльего и ослиного молока, Салимеи и Фантуз говорят, что их работа только подготовила почву для дальнейших открытий свойств и потенциального применения этих продуктов в рамках инновационной молочной отрасли.

Недавние клинические доказательства возобновили интерес к кобыльему и ослиному молоку из-за высокой их переносимости среди младенцев, имеющих аллергию на белки коровьего молока. Благодаря своей схожести по составу с человеческим молоком и высоким вкусовым качествам, при гигиеническом производстве эти продукты могут рассматриваться действенной альтернативой гипоаллергенной формулы, говорят исследователи, однако низкое содержание жира в таком молоке должно быть уравновешено в питании младенцев. Дети с аллергией на коровье молоко при кормлении ослиным молоком показывали значительные улучшения в показателях прибавки веса и других, связанных с ростом параметров. Ослиное молоко также оказалось хорошей основой для ингредиентов, которые используются при приготовлении пробиотических и лечебных продуктов, они уже содержат в себе некоторые штаммы бактерий *Lactobacillus rhamnosus* [12].

По мнению специалистов интерес к ослиному молоку неуклонно возрастает с каждым днем. Еще древние римляне и греки кормили своих детей ослиным молоком. Гиппократ рекомендовал принимать его

как лекарство от всех болезней, а римляне использовали как косметическое средство для смягчения кожи. По легенде, Клеопатра даже принимала ванны из ослиного молока [5]. На сегодняшний день известно широкое применение и производство мыла и муссов из ослиного молока. Швейцарская фирма *Eurolactis* – это единственная компания в вертикально интегрированной цепочке поставок, которая сосредоточена исключительно на производстве косметики из ослиного молока, считает, что спрос на ослиное молоко на азиатском рынке сейчас начинает резкий взлет [13]. Использование ослиного молока в качестве пищевого продукта набирает обороты. В этом направлении ведутся исследования учеными из Китая и Италии. Китай занимает первое место в мире по содержанию ослов, их около 8 млн.

Единственный молочный продукт, который вырабатывается из ослиного молока – это самый дорогой в мире сыр под названием Пуле. Целебный сыр производят в знаменитом сербском заповеднике *Zasavica*. Стоимость 1кг этого сыра – около \$ 1,3 тысячи. На изготовление одного килограмма сыра уходит 25 литров свежего ослиного молока. Сыр считается очень полезным для здоровья, так как издавна ослиное молоко использовали в лечебных целях.

Приведенная информация свидетельствует о том, что ослиное молоко, вне всякого сомнения, имеет целебные свойства, благодаря содержанию биологически активных веществ с функциональными свойствами. Возрос интерес к ослиному молоку, как источнику биологически активных веществ, и у нас в республике. Так, в с. Аркыт Джалалбадской области местные жители открыли для себя не только полезные, но и целебные свойства ослиного молока. Хотя ослиное мясо и молоко считаются по мусульманским канонам харамом, жители начали интуитивно употреблять молоко как целебный напиток, в результате многие жители отметили улучшение здоровья, одна из жительниц вылечилась от гепатита. Однако есть и определённые сложности в использовании этого вида молока, в частности малая доступность, т.к. период лактации ослиц длится всего лишь 6 месяцев, в день животное может дать не более 1 л молока.

В Кыргызско-Турецком университете “Манас” начинаются комплексные исследования состава, технологических и физиологических свойств молока ослиц с целью его оценки в качестве потенциального сырья для функциональных продуктов питания.

#### Литература

1. Боровик Т.Э., Семенова Н.Н. Смеси на основе козьего молока в детском питании детей первого года жизни// Научный центр здоровья детей РАМН. Москва, 2014.
2. Денисова С.Н. Клинико-иммунологическое обоснование дифференцированных подходов к лечению и профилактики пищевой аллергии у детей раннего возраста. Диссертационная работа на соискание докторской степени по педиатрии.-Москва, 2008.
3. GuoHy, Pang K. Composition, physiochemical properties, nitrogen fraction distribution, and aminoacid profile of donkey milk // J.DairySci. - 2007.-Vol.90, issue 4.-P.1635-1643.
4. Nikkhan A. Equidae milk promises substitutes for cow and human breast milk// Turk.J.Vet.Anim.Sci.Tubitak. - 2012.-vol.36(5).- P. 470-475.
5. Mansueto P., Iacono G. Ass's milk in allergy to cow's milk protein//Acta Medica Mediterranea.- 2013.- Vol.29.- P. 153-159
6. Guo H, Pang K., Zhang X. Composition, physiochemical properties, nitrogen fraction distribution, and amino acid profile of donkey milk // J. Dairy Sci. - 2007.- Vol.90.- P. 1635-1643.
7. Silvia V., Paolo P. Donkey's milk protein fractions characterization // Food chemistry. - 2008.- Vol.106, Issue 2.- P.640-649.
8. Mao X., Gu J., Sun Y. Anti-proliferative and anti-tumor effect of active components in donkey milk on A549 human lung cancer cells // J. Dairy Sci. - 2009.-vol.19,issue 19.-P.703-709
9. КольманЯ., РешК. Нагляднаябиохимия.-Москва: Мир,2000.
10. ПетренкоЮ. Окисьазотаисудьбачеловека // Наукаижизнь.- 2001.- №7.- с. 40
11. E.Salimei,F.Fantuz.Composition and characteristics of composition ass's milk // Anim.res.- 2004.- Vol. 53.- P. 67-78.
12. Coppola R., SalimeiE.Behaviourof Lactobacillusrhamnosus strains in ass's milk//Ann.Microbiol.- 2002.- Vol. 52.- P. 55-60.
13. Michelle Yeomans. Donkey milk cosmetics- crème de la crème for Asian consumers//William Reeds Business Media,2013.

## ЭТ АЗЫКТАРЫН ӨНДҮРҮҮ ҮЧҮН ТОПОЗ ЭТИН ПАЙДАЛАНУУ

*Абдыкалыкова С.С.  
КМТУ, Бишкек шаары, Кыргызстан*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЯСА ЯКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

*Абдыкалыкова С. С.  
КГТУ, г. Бишкек, Кыргызстан*

## USAGE OF YAK MEAT FOR MEAT PRODUCTS PRODUCTION

*S.Abdykalykova., KSTU*

*Макалада топоз этинин курамын жана касиеттерин изилдөө жана аларды эт азыктарын өндүрүүдө колдонуу боюнча адабияттык талдоо келтирилген*

*В статье дается обзор литературы по исследованию состава и свойств мяса яка и использование его при производстве мясных продуктов.*

*The literature survey on content and properties of yak meat in scientific investigations is given in this article. Usage of yak meat for meat product production in also considered.*

Социалдык-технологиялык планда эт өнөр жайынын өнүгүшү керектөөчүлөрдүн талаптарын максималдуу канааттандырууга жана жаңы муундагы жогорку сапаттуу, экологиялык жактан коопсуз жана медико-биологиялык жактан жагымдуу азыктарды өндүрүүгө багыт алат.

Адамдын организми туура иштеши үчүн күн сайын керектүү тамак-аштык элементтердин баардык санын жетиштүү санда камтыган, жагымдуу жана тоолук баалуу тамактанууга муктаж. Ресурстардын жетишпегендигинен, адамдардын заманбап жашоо түрүнөн, айлана чөйрөнүн кирденүүсүнөн жана тамак-аш азыктарынын сапатынын начарлоосунан мындай тамактанууну камсыздоо күндөн-күнгө кыйындап бара жатат.

Белоктордун, майлардын, витаминдердин, минералдык жана жашоого керектүү башка заттардын негизги булактары катары колдонулуучу эт жана эт эт азыктары элдин тамактануу структурасын жакшыртууда өзгөчө орунду ээлейт.

Жагымсыз экологиялык факторлордун жогорулашы менен бирге адат болуп калган тамак-аш азыктарын, анын ичинде этти, эл жылдан жылга аз колдонуп келе жатат. Бул өз кезегинде Кыргыз Республикасындагы темир жетишсиздик анемиясына окшогон олуттуу проблемалардын келип чыгуусунун себептеринин бири болуп саналса керек.

Дүйнөнүн көптөгөн өлкөлөрүнүн азык-түлүк, айыл чарба, экология, социалдык-экономика тармактарында пайда болгон кооптуу кырдаал XXI кылымда тамак-ашка болгон жаңы мамилелерди колдонууну талап кылат.

Бул кадамдар илимий такталган принциптерге, прогрессивдүү жана экологиялык коопсуз технологияларга негизделиши керек. Ошондуктан адамдын бардык керектүү тамак-аштык заттарга болгон керектөөсүн максималдуу канааттарыра алуучу азыктарды өндүрүү көйгөйү актуалдуу болуп келе жатат.

Азыктардын жаңы түрлөрүн өндүрүү үчүн мүмкүн болушунча коопсуз факторлорго кепилдик бере ала турган чийки заттардын булагын издөө керек. Биздин оюбузча топоздун эти азыктардын жаңы түрлөрүн өндүрүү үчүн жогоруда белгилегендей чийки зат булагы боло алат.

Топоздуу багуу тоютту кошумча даярдоону талап кылбайт, анткени алар жылы бою жайытта болушат жана аларды өзгөчө кайтаруунун жана малканаларда кармоонун кажети жок.

Топоздун этин пайдалануу экологиялык жактан таза, жогорку калориялуу азыкты алууга мүмкүндүк берет. Бодо малды багууга караганда бул жаныбарларды багууга 3 эсе аз чыгым кетет.

Топоз эти адат болуп калган чийки заттардан (уй этинен, жылкы этинен) кем калышпагандыгын, керек болсо тамак-аштык баалуулугу боюнча бир кыйла жогору экендигин жана андан тышкары топоз эти экологиялык таза азык болуп саналгандыгын, анын сапатын изилдөөгө арналган көптөгөн илимий иштер көрсөтүштү [1].

Топоздордун эт берүүчүлүгү толук изилденген эмес. Топоздорду жана бодо малды сойгондон кийинки азыктарынын чыгышында орчундуу айырмалар бар экендигин авторлор тарабынан жүргүзүлгөн изилдөөлөр көрсөтүштү. Адабияттарда кездешкен маалыматтар негизинен зоотехниялык изилдөөлөрдө

алынган. Мисалы, А. Абдыкеримов жана В. Денисов тоюттандыруу деңгээлине, ал эми Ш. Черткиев жана И.И. Солдатенков курагына жараша топоздун эт берүүчүлүгүн изилдешкен. М.А. Габриэльянц жана К.А. Алымбеков жынысына, курагына жана семиздигине жараша топоздун эт берүүчүлүгүн изилдешкен [2, 3].

Аносков М.М., Завалишина Т.В. жана Ферман К.В. союлган топоздун бүтүн этинин кайра иштетүүдө алынган бөлүктөрүнүн: этинин, I жана II категориядагы субпродуктыларынын, чийки майынын жана тамак-аштык сызгырылган майынын чыгуу нормаларын иретке келтиришкен. Топозду кайра иштетүү союлуучу малды ветеринардык текшерүү жана эт жана эт азыктарынын ветеринардык-санитардык экспертизасынын эрежелерин сактоо менен бирге, бодо малды союу, субпродуктыларды топтоо жана иштетүү жана майды эритүү боюнча технологиялык көрсөтмөлөргө шайкеш жүргүзүлгөн. Төмөнкү тирүү массадагы топоздорду сойгондон кийинки жогорку эттүүлүгү алардын биологиялык өзгөчөлүктөрү менен түшүндүрүлөт [4].

Окумуштуулар жана тармактын адистери топоз этинин азыктык баалуулугу, керектөө касиеттери, алардын сактоо мөөнөттөрү тууралуу ар кандай пикирлерди айтышууда. Ошондуктан бул багыттардагы илимий изилдөөлөр актуалдуу бойдон калууда [5].

Эттин азыктык баалуулугун жана керектөө касиеттерин анын химиялык курамы орчундуу деңгээлде аныктай тургандыгы белгилүү. Эттин азыктык баалуулугу суунун, белоктун, майдын сандык катышынан, алмаштыргыс амин кислоталарынын, поликаныкпаган май кислоталарынын, В группасынын витаминдеринин, макро- жана микроэлементтердин камтылышынан көз каранды болот.

Бурятияда багылган топоздордун эттеринин азыктык жана биологиялык баалуулугу Чыгыш-Сибирь мамлекеттик технологиялык университетинин (Улан-Уде шаары) окумуштуулар тобу Мадагаев Ф.А., Брянская И.В., Колесникова Н.В. тарабынан изилденген. Эттеги кургак заттардын, нымдын, майдын жана белоктун камтылышына май ткандарынын саны басымдуу таасир берерин изилдөөлөрдүн натыйжалары көрсөтүштү. Эт ткандарында май канчалык аз болсо, суу ошончолук көп болот. Майдын санынын азайышы менен бирге белоктун камтылышы жогорулайт. Ал ным : белок жана белок : май катыштарына түздөн-түз таасир берет, бул катыш топоз этинде тиешелүү 3,63 жана 3,1 маанилерин түзүшөт. Мааниси 3,1 ге барабар болуп алынган белок : май катышы өндүрүлүүчү азыктын жогорку даражада чыгышын жана анын сапатын камсыздоо боюнча оптималдуу деп эсептелет. Топоз этинде лизин жана лейцин басымдуу экендигин, ал эми треонин жана изолейцин ФАО/ВОЗ шкаласына караганда көбүрөөк камтыла тургандыгын Бурятияда багылган топоз эттеринин амин кислоталык курамын изилдөөлөр көрсөтүштү. Алмаштыргыс жана алмаштырылуучу амин кислоталарынын катышын мүнөздөөчү коэффициенттин мааниси 0,56 га барабар. Топоз этиндеги амин кислоталарынын салыштырмалуу жогорку саны жаныбардын тамактануу рациона менен байланышкан зат алмашуу өзгөчөлүктөрүнүн натыйжасы болсо керек. Чыгыш-Сибирь мамлекеттик технологиялык университетинин окумуштууларынын тыянактары боюнча топоз эти коосуз жана макроэлементтердин балансталган катышы, темирди жогорку санда камтышы менен айырмаланат. Топоз эти эт өнөр жайында кошумча чийки зат болуп саналат, ал уй этине жана жылкы этине окшогон чийки заттын адат болуп калган түрлөрүн алмаштыра алат [6].

Арка эттеринде дагы жумшак эттеринде дагы белоктордун оптималдуу санда камтылышын жаш топоздордун (1,5 – 2,5 жаш) жана курактагы бычылган топоздордун (3,5 – 5 жаш) этинин курамын аныктоо натыйжалары көрсөтүштү.

1,5 – 2,5 жаш курактагы топоздордон алынган этте ным, белоктор жана липиддер эң эле оптималдуу санда камтылышат; анын органолептикалык көрсөткүчтөрү жана технологиялык касиеттери 3,5 жаштан картаң топоз эттерине караганда жакшыраак [7].

Топоздун семиздигине, курагына, союлган топоздун бүтүн этинин чабындыларынын анатомиялык жайгашуусуна окшогон факторлор менен топоз этинин химиялык курамынын ортосундагы көз карандылыкты Алымбеков К.А., Кошоева Т.Р. такташкан [8]. Курагына жана семиздигине жараша суунун жана белоктуу заттардын салыштырмалуу камтылышы азайып, майдын камтылышы көбөйөрүн авторлор такташкан.

Химиялык курамы көбүнчө чабындысынын анатомиялык жайгашуусунан көз каранды экендигин өзүнчө чабындылардын химиялык курамын изилдөөлөрдө аныкталган.

Адабияттарда топоз этинин амин кислоталык курамы боюнча жарыялануулар аз кездешет. Лизин жана лейцин көп санда, ал эми цистин, гистидин жана триптофан минималдык санда камтыла тургандыгы аныкталган.

Төрт экотиптеги топоздордун (алтай, памир, тянь-шань жана монгол) этинин амин кислоталык курамы идеалдуу белоктун (жумуртка белогунун) курамына жакын экендиги табылган.

Алмаштыргыс жана алмаштырылуучу амин кислоталарынын катышын мүнөздөөчү коэффициент памир (0,66) жана тянь-шань (0,65) экотиптериндеги топоздордо жогору, бурят экотипиндегилерде төмөн (0,57).

Алтай жана монгол топоздорунун этинде бул көрсөткүч окшош (0,6 – 0,61). Мындан тышкары, жаныбардын жынысына жана курамына жараша топоз этинин амин кислоталык курамындагы белгилүү айырмачылыктар такталган.

Алмаштыргыс жана алмаштырылуучу амин кислоталарынын эң жакшы катышы жаш топоздордун этинде, начар катышы букаларынын этинде белгиленген.

Бирок, бодо малда алмаштыргыс амин кислотасы триптофан 0,53-0,58 г/кг санда жогору камтылган. Топоз этинде алмаштыргыс амин кислоталарынын жалпы саны бодо малга караганда көбүрөөк камтылган.

Топоз этинин жыпар жытын түзүүгө катышуучу амин кислоталары: серин, аспарагин кислотасы, глютамин кислотасы, төмөнкү молекулалуу май кислоталары, учуучу май кислоталары, алардын ичинде бир аз кычкыл жытты берүүчү уксус кислотасы орчундуу орунду ээлейт [9]. Топоз этиндеги амин кислоталарынын салыштырмалуу жогорку саны жаныбардын бул түрүнүн рациона (кышы-жайы жайытта) менен байланышкан зат алмашуу өзгөчөлүктөрүнүн натыйжасы болсо керек.

Автор Черткиев Ш.Ч. топоздун ар кандай курактагы жана жыныстагы топторунун арка эттеринин амин кислоталык курамын изилдеген. Энесин эмгендиктен жана бул мезгилде интенсивдүү өскөндүктөн 6 айлык куракка чейинки топоз мамалактарынын этиндеги амин кислоталардын саны көбөйөрүн, анын ичинде эркектеринде 21,23 г/100 г дан 26,88 г/100 г га чейин, же 26,6 % га, ургаачыларында 23,67 г/100 г дан 27,65 г/100 г га чейин, же 16,8 % га көбөйөрүн изилдөөлөрдүн натыйжалары көрсөттү. Мында алмаштыргыс амин кислоталардын саны эркектеринде 10,94 г дан 14,58 г, же 33,3 % га, ургаачыларында 12,57 г дан 14,78 г га, же 17,6 % га жогорулаган. Бул жогорулоо лизинге, лейцинге, гистидинге, валинге жана треонинге окшогон амин кислоталардын эсебинен пайда болгон.

6 айлык курактан кийин, мамалактардын оттоп башташы менен алмаштыргыс жана алмаштырылуучу амин кислоталарынын саны азайган жана 30 айлык куракка жеткенде туулганына 2 күн болгон мамалактардын дагы деңгээлине жеткен эмес.

Курагына жараша эркек мамалактарда цистиндин, глициндин, треониндин, фенилаланиндин, сериндин жана аланиндин азайгандыгы билинген, ал эми ургаачыларында цистиндин, аргининдин, валиндин, лейциндин, аспарагиндин, сериндин жана глютаминдин концентрациясы төмөндөйт жана гистидиндин, тирозиндин жана метиониндин саны көбөйөт.

Азыктардын тамак-аштык баалуулугун мүнөздөө үчүн эт жана эт азыктарынын липиддик курамынын саны жана сапаты дагы маанилүү, алар азыктык баалуулугун, калориялуулугун шартташат жана тиешелүү даам жана жыпар жыт беришет.

Эт липиддеринин азыктык баалуулугу алмаштыргыс поликаныкпаган май кислоталарынын, анын ичинде линол жана арахидон кислоталарынын сандык камтылышынан маанилүү көз каранды болуп саналат [9].

Мисалы, Т.Р. Кошоеванын жумушунда малдын ар кандай түрлөрүнүн этинин май кислоталык курамынын салыштырмалуу маанилери көрсөтүлгөн, бул курамдык заттардын уй этине караганда топоз этинде көбүрөөк камтылгандыгын күбөлөндүрөт [8].

Минералдык заттар тамактануунун алмаштыргыс факторлоруна таандык болгон жана эттин жана эт азыктарынын сапатына жана азыктык баалуулугуна таасир берүүчү заттардын маанилүү группасы болуп саналышат.

Этте минералдык заттардын камтылышы жана алардын тамактануудагы ролу акыркы мезгилге чейин аз изилденген, атомдук-адсорбциялык спектроскопия ыкмасынын өнүгүшү гана алардын тамак-аш азыктарында камтылышын тагыраак аныктоого жана адам үчүн алардын маанилерин билүүгө мүмкүндүк берди. Минералдык заттар жаныбарлардын жашоо аракетиндеги процесстерде пластикалык функцияны аткарышат, бардык ткандарында зат алмашууга катышышат, бирок сөөк ткандарын түзүүдө алардын ролу өзгөчө чоң, мында фосфор жана кальцийге окшогон элементтер басымдуулук кылышат. Минералдык заттар организмдин маанилүү алмашуу процесстерине (суу-туз, кислота-щелоч) катышышат. Тигил же бул минералдык заттардын катышуусуз организмде көптөгөн ферментативдик процесстердин жүрүшү мүмкүн эмес [11].

Жаныбар өстүрүлгөн райондордун жаратылыш-климаттык шарттарына; жаныбарлардын багылышына жана тоюттандырылышына; бөлүктөрүнүн анатомиялык жайгашуусуна; тоют курамына окшогон факторлор эттин минералдык курамына таасир беришет.

Изилдөөлөрдүн алынган натыйжалары союлган топоздун бүтүн этинин ар кандай чабындыларында камтылган макро- жана микроэлементтердин айырмачылыктары тууралуу күбөлөндүрөт.

Союлган топоздун бүтүн этинин ар кандай бөлүктөрүндө камтылган макроэлементтердин сапаттык анализин справочник маалыматтары менен салыштырууда, төшүнөн башка бардык бөлүктөрдө фосфор, магний, натрий, калий жана кальций салыштырмалуу аз камтыла тургандыгы байкалган. Тескерисинче союлган топоз этинин бардык бөлүктөрүндө топоз этинин курамынын справочниктик маалыматтарына салыштырмалуу темирдин камтылышы 1,5 эседен жогору экендиги белгиленген [9].

Топоз эти минералдык заттардын абдан чоң ар түрдүүлүгү менен айырмалана тургандыгын адабияттык маалыматтар боюнча далилдесе болот. Топоз этинде уй этине караганда темир көбүрөөк камтыла тургандыгы белгиленген. Жогоруда баяндалган боюнча топоз эти минералдык курамы, анын ичинде темир камтылышы боюнча өзгөчө кызыгууну пайда кылаарын белгилеп кетүүгө болот.

Жогоруда баяндалган боюнча топоз эти колбаса азыктарын жана эт азыктарынын ар кандай түрлөрүн өндүрүү үчүн баалуу чийки зат болуп саналат деп айтууга болот.

#### Адабияттар

1. Вторушина И. А. Разработка технологии фаршевых и деликатесных продуктов из мяса яков. Восточно-Сибирского государственного технологического университета. г. Улан-Удэ-2009.-С. 3-4
2. Габриэльянц М.А., Алымбеков К.А. Мясная продуктивность яков в зависимости от пола, возраста и упитанности // Мясная индустрия СССР. - 1982. - №3. - С.42-43.
3. Сарыбагышев Б., Черткиев Ш. Яководство Киргизской ССР. - Фрунзе, 1977.-205 с.
4. Аносова М.М., Завалишина Т.В., Ферман К.М. Упорядочение норм выходов продуктов убоя яков. — Бадмаев С. Яки на грани исчезновения? // Бурятия. - 2007. - № 202 (4089). - С.4.
5. Баткибекова М.Б., Тамабаева Б.С., Кошоева Т.Р. Обоснование использования мяса яков для производства новых видов продуктов // Известия КГТУ им. И. Раззакова (Бишкек). - 2006. - №10. - С.275-279.
6. Мадагаевым Ф.А., Брянской И.В., Колесниковой Н.В. Восточно-Сибирского государственного технологического университета (г. Улан-Удэ)
7. Алымбеков К.А. Место мяса нетрадиционных убойных животных в расширении ассортимента новых мясных продуктов // Мат-лымежвуз. науч.-практ. конф. Современная торговля: теория, методология, практика. - Казань, 2007. - С. 185-187.
8. Кошоева Т.Р. Разработка технологии продуктов из мяса яка: дис. Канд.техн.наук. -Б.,2008.-с.68.
9. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов /под.ред. И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева . - :Агропромиздат, 1987,Т.1с.224
10. Черткиев Ш.Ч., Чортонбаев Г.Дж. Научные основы формирования мясной продуктивности яков в онтогенезе. Б, 2007-с94
11. Джамакеева А.Д. Разработка технологии мясных изделий на основе изучения влияния высокогорья на химический состав и свойства баранины: дис. канд. техн. наук. - Б.;с 92-103

УДК 63714638

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

*Исакова Д. Б.,*

*Кыргызско-Турецкий университет «Манас», г. Бишкек, Республика Кыргызстан.*

*e-mail: dukat7777@mail.ru*

### USE NOT TRADITIONAL VEGETABLE RAW MATERIALS IN PRODUCTION OF FOODSTUFF

*Isakova D.B.*

*Kyrgyz Turkish university "Manas", Bishkek, Kyrgyz Republic.*

*e-mail: dukat7777@mail.ru*

*Лекарственные растения и дикоросы, их свойства и использование при алиментарных заболеваниях связанных с недостаточностью питания, круглогодичным и повсеместным дефицитом в рационе незаменимых пищевых веществ, главным образом витаминов и минералов. Потребление пищевых продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами растительного происхождения может внести существенный вклад в снижение острого дефицита в питании физиологически значимых веществ и тем самым способствовать укреплению здоровья населения.*

*Medicinal plants and wild plants, their properties and use in nutrition-related diseases associated with malnutrition, perennial and widespread deficiency in the diet of essential nutrients, mainly vitamins and minerals. Consumption of the foodstuff enriched with functional ingredients of a phytogenesis can make an essential contribution to decrease in an acute shortage in food of physiologically significant substances and by that to promote strengthening of health of the population.*

Природа Кыргызстана богата дикорастущими растениями, имеющими хозяйственное значение. К таким растениям относятся: барбарис, миндаль обыкновенный, фисташка настоящая, боярышник джунгарский и туркестанский, ежовник безлистный (*Anabasis aphylla*), чабрец (различные виды, *Thymus*), каперсы (*Capparis*), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.) и др.



Жогоруда баяндалган боюнча топоз эти колбаса азыктарынын жана эт азыктарынын ар кандай түрлөрүн өндүрүү үчүн баалуу чийки зат болуп саналат деп айтууга болот.

### Адабияттар

1. Вторушина И. А. Разработка технологии фаршевых и деликатесных продуктов из мяса яков. Восточно-Сибирского государственного технологического университета. г. Улан-Удэ-2009.-С. 3-4
2. Габриэльянц М.А., Алымбеков К.А. Мясная продуктивность яков в зависимости от пола, возраста и упитанности // Мясная индустрия СССР. - 1982. - №3. - С.42-43.
3. Сарыбагышев Б., Черткиев Ш. Яководство Киргизской ССР. - Фрунзе, 1977.-205 с.
4. Аносова М.М., Завалишина Т.В., Ферман К.М. Упорядочение норм выходов продуктов убоя яков. — Бадмаев С. Яки на грани исчезновения? // Бурятия. - 2007. - № 202 (4089). - С.4.
5. Баткибекова М.Б., Тамабаева Б.С., Кошоева Т.Р. Обоснование использования мяса яков для производства новых видов продуктов // Известия КГТУ им. И. Раззакова (Бишкек). - 2006. - №10. - С.275-279.
6. Мадагасвым Ф.А., Брянской И.В., Колесниковой Н.В. Восточно-Сибирского государственного технологического университета (г. Улан-Удэ)
7. Алымбеков К.А. Место мяса нетрадиционных убойных животных в расширении ассортимента новых мясных продуктов // Мат.-лымежвуз. науч.-практ. конф. Современная торговля: теория, методология, практика. - Казань, 2007. - С. 185-187.
8. Кошоева Т.Р. Разработка технологии продуктов из мяса яка: дис. Канд.техн.наук.-Б.,2008.-с.68.
9. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов /под.ред. И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева . - :Агропромиздат, 1987,Т.1с.224
10. Черткиев Ш.Ч., ЧортонбаевТ.Дж. Научные основы формирования мясной продуктивности яков в онтогенезе. Б, 2007-с94
11. Джамакеева А.Д. Разработка технологии мясных изделий на основе изучения влияния высокогорья на химический состав и свойства баранины: дис. канд. техн. наук.- Б.:с 92-103