

Омурзакова М.И., Айтматов М.Б., Турсуналиев С.Ш.

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САЛА (КАЗЫ)  
В НАЦИОНАЛЬНОЙ БЛЮДЕ «ЧУЧУК»**

*M.I. Omurzakova, M.B. Aitmatov, S.Sh. Tursunaliyev*

**PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF FAT (KAZI) IN  
THE NATIONAL DISH "CHUCHUK"**

УДК:641.568 (575.2)

*Значительный интерес представляет технология приготовления изучаемого блюда, с добавлением чесночной приправы, семена этнорастения. Они приводят к уменьшению количества олеиновой кислоты в блюде. Хранение блюда, приготовленных с добавлением чеснока и «Кызыл гуль» на холоде показал, что значительно повышается температура его плавления. При этом наблюдается наглядный рост содержания пальмитиновой кислоты до 28,9 и 29,02% процентов.*

**Ключевые слова:** «Чучук», казы, кызыл-гуль.

*The technology of cooking of learnt food presents a considerable interest adding of garlic seasoning, seeds of ethnoplants. They bring to reduction of oleic acid quantity in food. Storage of food in cold place cooked adding the garlic and "Kyzylgul" showed that temperature of its melting is raised. With this the graphic growth of contenting the palmitic acid unto 28,9 and 29,02%.*

**Введение**

Процентное содержание сала в национальном блюде «Чучук» составляет 70-75 процентов. Они играют, как правило, немаловажную роль во всех обменных процессах, происходящих в нем. Конский жир считается диетическим, так как богат такими эссенциальными ненасыщенными жирными кислотами, как линолевая, линоленовая, гексодициеновая, тетрадециеновая кислоты, особенно, которые считаются важными для жизнедеятельности живого организма и нормального обмена веществ, в частности для обмена холестерина. Количество холестерина в конском жире наименьшее (13-32 мг %) по сравнению с говяжьим (75 мг %) и свиными жирами (125 мг %). Содержание ненасыщенных жирных кислот в конском жире достигает 20 %, и в этом отношении он приближается к растительным маслам, (<http://www.neomed.kg/>).

В сообщениях отечественных и зарубежных исследователей приводятся данные по установлению биологических ценностей кумыса, конины и технологии обвалки туши, в то время как вопросы изучения физико-химических показателей, биотехнологических основ традиционных методов переработки конского сала в «Чучук» в доступной нами литературе отсутствуют. Более того, многие обычаи по приготовлению и использованию мясной продукции животных отошли в прошлое, либо существуют в сильно измененном виде, утратив свой первоначальный - традиционный вид приготовления и хранения.

Следовательно, широкое использование продукта конины «Чучук» в кулинарном производстве кыргызов требует более детального изучения и научного пояснения его химического состава, биологических свойств, на предмет доброкачественности, пищевой и биологической ценности.

Цель исследования - дать обоснование традиционному методу приготовления, консервирования и хранения продукта конины-блюда «Чучук», благополучного в санитарно-эпидемиологическом отношении.

**Задачи исследования:**

- 1) физическая характеристика казы;
- 2) изучить триглицеридов кислот казы в традиционной блюде конины «Чучук».

**Материал и методы исследования**

Материалом для исследований послужило национальное блюдо «Чучук», приготовленное из конской казы. «Чучук» приготавливался следующими традиционными способами:

- 1) казы, консервированное в поваренной соли;
- 2) казы, консервированное в поваренной соли с добавлением чеснока;
- 3) казы, консервированное поваренной соли с добавлением семян «Кызыл гуль» -из семейства растений-типчак. Продукт приготавливался длиной 15-20см.

Физико-химические процессы, происходящие в изучаемом блюде исследовали по общепринятым и модифицированным методам, одним из которых было применение колориметра «Дюбокса» по одноименной методике. Йодное число определялось по методике «Джекобсона». Цифровые материалы обрабатывались биометрически по Меркурьевой (1983).

**Результаты исследований**

Изучение влияния биотехнологических процессов на качество и безопасность полученных продуктов из конины «Чучук» традиционным методом показано в нижеследующих таблицах.

Анализ приведенных исследований показал, что на переваримость продукта влияет степень желтизны и окраски, отмеченной по фортификации «Дюбокса» сделанной с добавлением поваренной соли. В таблице 1 показана температура плавления и застывания, а также число омыления и йодное число продукта.

Естественный интерес представляет добавление в блюдо измельченного чеснока. При этом желтизна тканей «Чучук» менее интенсивная и составляет 0,14 Дб, что меньше по сравнению с первым способом

приготовления. Кроме того, температура продукта плавления повышается на 0,14 °С, а его застывание происходит при меньшей температуре (на-0,5 °С). Число омыления проекта составляет 0,31 мг/кг и йодное число уменьшатся на- 0,14 мг/кг. Эти данные

свидетельствуют о том, что важным подспорьем повышения питательности и усвояемости продукта является добавление чеснока к приготовленному блюду.

Таблица

**Физическая характеристика казы**

Наименование объекта(п-5)	Количество	Степень желтизны, окраски, градация Дюбокса	Температура С <sup>0</sup>		Число омыления			Йодное число		
			плавления С <sup>0</sup>	застывания С <sup>0</sup>	мг/кг			мг/к г		
«Чучук» №1	450	M±m 2,83±0,006 Σ-58 г-0,5	M±m 52,85±2,1 Σ -59 г-0,5	M±m 37,1±1,81 Σ-59 г-0,5	M±m 196,56±8,2	Σ 58	R 0,5	M±m 31,83±1,6	Σ 59	R 0,5
«Чучук» №2	450	2,69±0,005 Σ-59 г-0,5	53,71±2,2 Σ -59 г-0,5	37,6± 1,81 Σ-59 г- 0,5	196,56±8,2	58	0,5	31,69 ± 1,6	59	0,5
«Чучук» №3	450	2,57±0,004 Σ-58 г-0,5	53,74±2,3 Σ-59 г-0,5	37,6±1,81 Σ-59 г-0,5	196,56±8,2	58	0,5	31,53±1,5	59	0,5

Анализ третьего случая, т.е. добавления в продукт семян типчака показал, что он имел более светлый цвет окраски (0,26Дб), по сравнению с первым и вторыми способами приготовления (0,12 Дб). Следует отметить небольшую разницу в показателях температур плавления и застывания, соответственно на 0,3 и 0,16 мг/кг. Уместно подчеркнуть, что семена типчака «Кызыл гуль», обладают выраженными лечебными свойствами (Алтымышев А. А., 1964).

Обращает на себя большое внимание процентное содержание триглицеридов кислот, что показано в таблице 2. Подробное рассмотрение содержания

триглицеридов кислот показал, что степень усвоения продукта зависит от комплекса и соотношения входящих в него глицеридов кислот и обуславливается легкостью его расщепления в организме, чему способствуют повышенные показатели температуры плавления и застывания. Кроме того, наблюдается повышение суммы предельных кислот, где замыкающую роль играет фактор пальмитиновой кислоты, увеличивающееся по сравнению с первым способом приготовления на - 0,22 % и со вторым на - 0,43 %.

Таблица 2

**Процентное содержание триглицеридов кислот в казы при традиционном методе хранения «Чучук»**

Наименование объекта и хранение в муке	количество в гр	Процентное содержание триглицеридов кислот			
		пальмитиновой в %	стеариновой в %	сумма предельных кислот в %	олеиновой кислоты в %
«Чучук» №1	450	28,56	35,52	64,08	35,92
«Чучук» №2	450	28,78	35,48	64,26	35,71
«Чучук» №3	450	28,99	35,43	64,42	35,50

Добавление в продукт чесночной приправы приводит к уменьшению концентрации олеиновой кислоты на 0,21 %. Это связано не только с энергией, которая улавливается и генерируется отдельным компонентом продукта, по соотношению содержания пальмитиновой и стеариновой кислот. Следует иметь в виду, что чем выше температура плавления продукта, тем выше его питательная ценность.

С повышением температуры усиливаются химические, физико-химические, биохимические и микробиологические процессы.

Согласно правилу Вант-Гоффа скорость химических процессов с повышением температуры на каждые 10°С увеличивается в 2-3 раза. Поскольку способность продуктов к сохранению обусловлена замедлением всех происходящих в них процессов, то для большинства товаров пониженные, близкие к 0°С, температуры хранения предпочтительнее, чем повышенные.

Таблица 3

Физическая характеристика казы при хранении в «холоде»

Наименование объекта и его компоненты	Количество (гр)	Степень желтизны, окраски, градация Дюбокса	Температура С <sup>0</sup>		Число омыления мг/кг			Йодное число мг/кг		
			плавления С <sup>0</sup>	застывания С <sup>0</sup>						
«Чучук» №1	450	M ± m 2,13±0,02 Σ -58 r-0,5	M ± m 56,87±2,6 Σ -59 r-0,5	M ± m 36,8±1,76 Σ -59 r-0,5	M±m 196,42±8,1	Σ 58	R 0,5		Σ 59	R 0,5
«Чучук» №2	450	1,99±0,02 Σ -59 r-0,5	56,98±2,64 Σ -59 r-0,5	37,3±1,8 Σ -59 r-0,5	196,73±8,2	58	0,5		59	0,5
«Чучук» №3	450	1,87±0,01 Σ -58 r-0,5	57,11±2,67 Σ -58 r-0,5	37,6±1,8 Σ -59 r-0,5	196,87±8,3	58	0,5		59	0,5

Для замороженных продуктов не существует столь выраженного ограничения нижнего предела температур. Их можно хранить в интервалах температур: -10...-12; -23...-25; -30...-40°С. При более низких температурах отмечаются интенсивная сублимация льда и сильное обезвоживание продукта. Однако для замороженных продуктов ограничивается верхний предел температур (не выше -8°С), так как при более высоких температурах происходит перекристаллизация льда, укрупнение кристаллов,

Процентное содержание вследствие чего качество продукта при размораживании ухудшается (Григорьева Р.З., 2003).

Представлены некоторые результаты воздействия сроков хранения (холод), на физические характеристики конского сала (табл. 3). В качестве поддающихся варьированию параметров хранения были выбраны температура. Хранение проводилось в замороженном состоянии и показания снимались через 6 мес. хранения.

Таблица 4

Наименование объекта и добавки	Количество в гр	Процентное содержание триглицеридов кислот в холоде			
		Пальмитиновой в %	Стеариновой в %	Сумма предельных кислот	Олиновой кислоты в %
«Чучук» №1	450	28,73	35,04	63,77	35,41
«Чучук» №2	450	28,91	35,04	63,95	35,20
«Чучук» №3	450	29,02	35,05	64,07	34,99

Результаты анализа показывают, хранение продукции степени желтизны, окраски в продуктах № 2 и 3 продукта в замороженном состоянии привело уменьшение по сравнению с первым способом приготовления с триглицеридов кислот (2.12 Дб), тогда как их температура плавления повысились на 1,2-1,4 раза, по сравнению с данными табл. 1.

Предполагаем, что продукт усваивается организмом легко, так как, во-первых, в желудке он зани-

мает плавучее положение, во-вторых, триглицериды-кислоты, содержащихся в нем, интенсивно разлагаются. В то же время, не отмечается механическое разрушение продукта при замораживании. Появление трещин и разрывов при замораживании продуктов объясняется возникновением в системе значительных напряжений, приводящих к разрушению периферийных слоев продукта, утративших вследствие низкой температуры, пластические свойства.

Национальное блюдо, приготовленное с добавлением приправы чеснока и хранившихся в замороженном состоянии, показало увеличение плавления. Это привело к наглядному росту пальмитиновой кислоты до -28,91 процента, а с добавлением семян «Кызыл гуль» -29,02% (табл.4).

#### Обсуждение результатов

Кыргызы имеет много различных способов хранения пищевых продуктов про запас. Кыргызы издавна любят блюда, приготовленные из «сурсугон эт»-вяленое мясо. При этом все питательные вещества, богатые азотистым экстрактивным веществом, остаются в мясе. Этим объясняется превосходный вкус и специфический запах вяленого мяса. К местным продуктам конины-казы со времени ассимиляции народов, стали добавлять в «Чучук» различные приправы растительного происхождения, таких как перец, чеснок, лук, кинзы и др.

Естественный интерес представляет добавление в «Чучук» измельченного чеснока, что влияет на окраску тканей блюда «Чучук», также его температура плавления повышается, а число омыления и йодное число уменьшаются. Эти свидетельства о увеличении активности биохимических процессов и усвоя-

емости продукта, при добавлении чеснока и семян «Кызыл гуль» к приготовленному блюду.

#### Выводы

1. Национальное блюдо, приготовленное с добавлением чеснока и хранившихся в замороженном состоянии, привело увеличению срока плавления и к наглядному росту пальмитиновой кислоты до -28,91 процента, а с добавлением семян «Кызыл гуль» - 29,02%.

2. Добавления в казы семян типчака показал, что «Чучук» имел более светлый цвет окраски (0,26Дб), по сравнению с первым и вторыми способами приготовления (0,12 Дб).

#### Литература:

1. Бараненко Д. А. Влияние параметров холодильного хранения на показатели качества и безопасности мяса и мясопродуктов / Д. А. Бараненко, Н. А. Забелина // Молодые ученые — промышленности Северо-Западного региона. Материалы конференции Политехнического симпозиума 29 мая 2010 г. - СПб.: СПбГПУ, 2010. - С. 179.
2. (<http://www.neomed.lcg/>).
3. Материальная и духовная культура народов Сибири. Сборник Музея антропологии и этнографии, Т XLII. Л. Наука., 1988.

Рецензент: к.вет.н. Бегалиев Ы.Т.