



УДК 631.816:639.085.52

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТРАДИЦИОННОЙ ПИЩИ «ДАЛГАН»

*Ооржак У.С., Сайбу А.А.
Тувинский государственный университет, Кызыл*

BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE TRADITIONAL FOOD *DALGAN* (fry-bread)

*U.S. Oorzhak, A.A. Saibu
Tyvan State University, Kyzyl*

Изучен биохимический состав традиционной пищи тувинцев – далган. Определено содержание тиамина, пиридоксина, аскорбиновой кислоты, а также макро- и микроэлементов в далгане, полученного по традиционной технологии.

Ключевые слова: традиционная пища, биохимический состав, биологически активные вещества, витамины, макро- и микроэлементы.

In this article, the biochemical structure *dalgan*, of one of the traditional foods of Tuvans, is analyzed. *Dalgan* prepared in the traditional way has been found to contain thiamine, pyridoxine, ascorbic acid, and also macro - and microelements.

Key words: traditional food, biochemical structure, biologically active agents, vitamins, macro- and microcells.

Национальная кухня является носителем народной культуры и отражает особенности жизненного уклада населения. Известно, что у тувинского народа среди продуктов растительного происхождения наиболее предпочитаемым является «далган». Он пользуется спросом не только у тувинцев, но также и у других народов – алтайцев, хакасов, бурятов, монголов, тибетцев [1]. Казахи, хакасы, алтайцы и буряты называют его «талкан», а тибетцы – «цампа».

Интересна история применения далгана у этих народов. Так, в Тибете цампа существовала испокон веков и считалась священной «пищей богов». Особенно цампа была незаменима в периоды ретритов, когда лама надолго уходил в медитацию, отстраняясь от внешнего мира. Говорят, что некоторые ламы в такие периоды могут неделями не есть, «питаясь» только ароматом цампы.

Ритуал бросания цампы появился еще в добуддийские времена и служил для того, чтобы умиротворить духов местности и попросить у них покровительства и защиты. Затем он был заимствован буддизмом как «символ празднования и радости». Тувинские ламы, точно так же как и тибетские, используют цампу в ритуалах и делают из нее подношения богам.

Тувинские охотники брали с собой в качестве пищи один далган. В лесу далган насыпали в миску, разводили водой из ручейка и получали сытную, компактную пищу.

В настоящее время особенно незаменим далган для тех, кто живет в быстром режиме. Далган заливают кипятком, добавляют топленое масло или сметану, сахар и получают готовое блюдо. Если добавить сметану, такое блюдо напоминает нежный творожок с четким привкусом жареного ячменя.

Далган очень быстро насыщает уже во время еды: это легко усваиваемый продукт. Поэтому его рекомендуют при ожирении: некалорийный, сытный, надолго устраняет чувство голода.

Управляя таким сложным биохимическим процессом, как человеческий организм, наш мозг отвечает за все жизненно важные процессы. В том числе и за коррекцию отклонений в органах, тканях и за лечение. На работу мозга у здорового человека требуется до 70 % всей поступающей с пищей энергии. В действительности, употребляя обычные для нашего рациона продукты, мы очень много энергии тратим на переваривание пищи, не оставляя энергии мозгу. Далган усваивается практически мгновенно, т.к. является биодинамическим продуктом за счет мощной энергетики прожаренных зерен и легко усваиваемых аминокислот.

Кроме того, он растворяет холестериновые и солевые отложения в сосудах, суставах, позвоночнике, печени и почках. Нормализует уровень сахара в крови, рекомендован людям с сердечно-сосудистыми заболеваниями, заболеваниями желудочно-кишечного тракта, после тяжелых операций и травм.

Далган хорошо повышает гемоглобин, т.к. участвует в его синтезе, особенно в сочетании с препаратами железа. Он обеспечивает организм всеми элементами, необходимыми для хорошего здоровья, омолаживает кожу, улучшает структуру волос, состояние ногтей.

Традиционный процесс приготовления далгана состоит в том, что очищенный, перебранный ячмень или пшеницу подвергают калению. Зерно предварительно вымачивают теплой водой, затем в раскаленной чугунной чаше его хорошо поджаривают. Каленое зерно толкут в ступе, затем его мелют на ручной каменной мельнице. Далган хранили в кожаных мешочках для сохранения аромата, вкусовых качеств.

Далган является основой рецептов по приготовлению разных блюд. Так, на основе далгана в тувинской кухне готовят такие блюда, как каржан, далган с ааржы и пенками, далган с топленным маслом, далган с черемухой, чокпек и другие.

В настоящее время далган стал вытесняться из рациона тувинцев другими готовыми продуктами питания. Это вызвано тем, что процесс его приготовления трудоемок и длителен. Все реже встречаешь людей, которые сами в домашних условиях готовят далган, т.к. проще всего купить готовый. Хотя покупной далган уступает далгану, приготовленному традиционным способом: часто его пережаривают или наоборот не прожаривают. В связи с этим представляет интерес изучение биохимического состава далгана, полученного по традиционной технологии.



Целью работы явилось определение содержания витаминов и минеральных элементов в далгане. Объектом исследования стал далган, изготовленный по традиционной технологии. Определение тиамин, пиридоксина, аскорбиновой кислоты и минеральных элементов проведено по стандартным методикам, применяемым для анализа растительного сырья [2]. Определение макро- и микроэлементов осуществлено с помощью спектрального анализа по эталонам для растительного сырья [3].

Исследования по определению содержания водорастворимых витаминов в далгане показали, что содержание в нем тиамин в 2,8 раз больше, чем пиридоксина, содержание аскорбиновой кислоты составляет 1,85 мг% на абсолютно сухое сырье (а.с.с.).

Известно, что тиамин необходим для нервной системы, он стимулирует работу мозга, улучшает переваривание пищи (особенно углеводов), участвует в жировом, белковом и водном обмене. Для того чтобы перевести тиамин в активную форму, требуется достаточное количество магния. Поэтому интерес представляло определение макро- и микроэлементного состава далгана.

Минеральные элементы вместе с водой обеспечивают постоянство осмотического давления клеточных и внеклеточных жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, процессов дыхания, всасывания, секреции, кроветворения, костеобразования, свертывания крови, определяют состояние водно-солевого обмена [4]. Без них были бы невозможны функции мышечного сокращения, деятельность центральной нервной системы, регуляция ферментативных и иммунных процессов.

Микроэлементы активируют до трехсот ферментов. Известны также металлорганические соединения и не ферментативного характера с высокой биологической активностью [3]. Это, например, соединения металлов с нуклеиновыми кислотами, белками, флавоноидами и другие. Так, магний входит в состав рибосомы, медь – купропротеина, кремний включен в галактозный комплекс, бор в комплексы с флавоноидами и др. Кальций и фосфор слагают основную массу минерального вещества костей и зубов, натрий и хлор являются основными ионами плазмы, а калий в больших количествах содержится внутри живых клеток [5].

В результате проведенного анализа в составе далгана определено наличие таких макроэлементов, как калий, натрий, кальций, магний и железо. Наибольшее количество приходится на железо (10 %), магния меньше в 1,6 раз. Содержание калия, натрия и кальция изменяется от 0,2 до 4 % на а.с.с.

Из микроэлементов были обнаружены алюминий, бор, молибден, марганец, никель, титан, цинк, медь, барий и другие. В составе далгана преобладают алюминий, барий, марганец, цинк и медь. Их количественное содержание варьируется от 0,01 до 0,08 % на а.с.с. Наименьшее количество от 0,001 до 0,008 % приходится на бор, никель, молибден, олово и никель.

Проведенные исследования показали, что далган, изготовленный по традиционной технологии, отличается содержанием витаминов и минеральных

элементов, которые необходимы для нашего организма. Далган является источником не только белков, углеводов и липидов в сбалансированном соотношении, но и также витаминно-минерального комплекса.

Библиографический список

1. Шульбаева М.Т. Разработка и исследование молочно-белковых паст с учетом национальных традиций Республики Хакасия: Автореф. дисс. ...канд. техн. наук.- Кемерово, 2002. 16 с.
2. Бабенко Г.А. Микроэлементозы человека: патогенез, профилактика, лечение // Микроэлементозы в медицине. 2001. № 2 (1). С. 2–5.
3. Губский Ю.И. Биологическая химия. К.: Укрмедкнига, 2000. 200 с.
4. Кудрин А.В., Скальный А.В., Жаворонков А.А. Иммунофармакология микроэлементов. М.: Изд-во КМК, 2000. 537 с.

Ооржак Урана Спартаковна – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры химии Тувинского государственного университета, г. Кызыл.

Urana Oorzhak – Candidate of Biology (equivalent to Ph.D.), Senior Lecturer in the Chemistry Department, Tuvan State University, Kyzyl.

Сайбу Айдынмаа Алексеевна – студентка 5 курса естественно-географического факультета Тувинского государственного университета, г. Кызыл.

Aidynmaa Saibu – Fifth-year undergraduate student in the Department of Natural Geography, Tuvan State University, Kyzyl.

УДК: 574.4

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ ХЕМЧИКСКОЙ КОТЛОВИНЫ

*Очур-оол А.О., Ондар С.О., Ондар У.В., Шыырапай У.В., Лосев В.Н.,
Хомушкы Б.Г., Чамбал И.В.*

*Тувинский государственный университет, Кызыл;
Сибирский Федеральный университет, Красноярск*

THE HEAVY METAL CONTENT IN SOIL AND PLANTS KHEMCHIK HOLLOW

*A.O. Ochur-ool, S.O. Ondar, U.V. Ondar, U.V. Shyyrapai, V.N. Losev,
B.G. Khomushku, I.V. Chambal*

*Tuvan State University, Kyzyl
Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

Проведена оценка содержания тяжелых металлов (ТМ) в почвах и растениях Хемчикской котловины (Западная Тува). Установлено, что накопление экотоксикантов в данных почвах идет в сторону превышения их