

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

6 (312)

**ҚАРАША – ЖЕЛТОҚСАН 2015 ж.
НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 2015 г.
NOVEMBER – DECEMBER 2015**

**1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963**

**ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR**

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахисhev**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz> / biological-medical.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 65, Number 312 (2015), 56 – 58

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY
FOR NON-TRADITIONAL FLOUR FROM CEREALS
WITH NATURAL-IODINE COMPOSITION**

A. M. Tatenov, U. B. Baitukaev

Eurasian Technological University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: ubaytukaev@mail.ru

Keywords: mill installation, composite flour, bakery products, technology, trace element research quality

Abstract. In this article there was looked thought perspective directions in improving technologies of non-traditional wheat flour with natural iodine-containing composition of soy, beans, oats, corn for grain products, functional purpose for the thyroid gland cancer, as well as a beneficial effect on memory improvement and normalization of exchange substances in the body.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НЕТРАДИЦИОННЫХ
ВИДОВ МУКИ ИЗ ЗЛАКОВ
С ЕСТЕСТВЕННО-ЙОДОСОДЕРЖАЩИМ СОСТАВОМ**

A. M. Татенов, У. Б. Байтукаев

Евразийский технологический университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: мельничная установка, композитная мука, хлебопродукт, технология, микроэлемент, исследование, качество.

Аннотация. В статье рассмотрены перспективные направления в совершенствовании технологии нетрадиционных видов пшеничной муки с естественно-йодосодержащим составом из сои, фасоли, овса, кукурузы, для получения хлебопродуктов, функционального назначения для профилактики болезней щитовидной железы, онкозаболеваний, а также благотворно влияющие на улучшение памяти и нормализацию обмена веществ в организме.

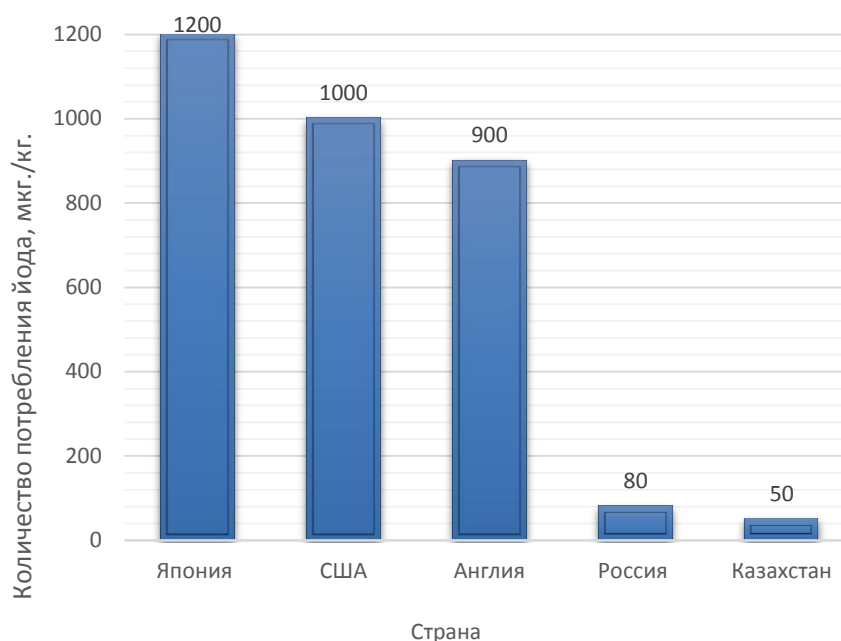
Введение. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) ежедневное потребление микроэлементов йода в Республике Казахстан в среднем составляет 40-60 микрограмм в сутки, норма ежедневного потребления должно быть не менее 150-200 микрограмм в сутки.

По заключению «Берлин-хеми» дефицит йода в организме приводит к таким заболеваниям, как: зоб, онкологические опухоли, увеличивает риск самопроизвольных аборт у женщин, мертворождение детей, рождение умственно отсталых детей (эндемический критинизм), миома, мастопатия у женщин. У детей это выражается плохой успеваемостью в школе потери интереса к познанию, уровень умственного развития (коэффициент «IQ»), ухудшается память [1-3].

Материалы и методы. Простейшим способом профилактики йододефицита считают употребление йодированной соли, что является единственным доступным способом профилактики йододефицита у населения [4]. Проблему йододефицита у населения Казахстана йодирования соль не решает, так как она имеет ряд серьезных недостатков: добавка химического йода в соль вредно для здоровья, поскольку йод находится в соли в виде нестойкого химического соединения и полностью улетучивается при температуре 38° С, срок годности от 3-6 месяцев, по истечению

указанного срока йодированная соль превращается в обычную, при термической обработке, т.е. при приготовлении пищи теряется 60% йода, а излишки соли вредны для организма, при некоторых заболеваниях соль вообще противопоказана.

В диаграмме отражена информация об уровне обеспеченности микроэлементами йода по странам (рисунок).



Количество потребления йода в различных странах в сутки

Для решения данной проблемы появилась необходимость использования хлебопродукты, содержащие в своем составе естественные макро и микроэлементы, например: хлеб, зерновые каши, крупы, макаронные и мучные кондитерские изделия. Известно, что в зерне пшеницы 8 мкг йода, однако в муке он отсутствует полностью. Микроэлементы йода улетучиваются вовремя термогидрообработки в процессе помола зерна, которая применяется во всех мукомольных установках. Все важные для организма человека природно структурированные элементы в достаточном количестве содержатся в таких злаках, как овес, кукуруза, соя.

Результаты и их обсуждение

Разработка инновационной мельничной установки «ЗПМ-01» сохраняет все микроэлементы в зерне при перемалывании в муку таких как йод, железо, каротин, витамины группы В, С, Е.

Результаты проведенных исследований полученной из злаков сои, овса, кукурузы, фасоли от разработанной мельничной установки дали положительный эффект. Хлебобулочная продукция, выпеченная из муки, по предлагаемой инновационной технологии в лабораторных условиях получила достойную оценку у ученых и производственных менеджеров не только по высокому уровню содержания природного йода и железа, но и по великолепным вкусовым качествам.

Глубокий химико-биологический анализ, полученный в исследовательской лаборатории ТОО «Казахской академии питания» Республики Казахстан, показал что производимый хлеб с добавками муки сои, кукурузы и овса, полученными предлагаемым методом, показал высокое содержание йода и железа, сохранив все другие полезные микроэлементы и отсутствие вредных микроэлементов - мышьяка, ртути, кадмия и свинца.

Заключение и выводы. В настоящее время все существующие мукомольные мельницы по своей конструкции дают большой нагрев между вращающимися валиками со скоростью 3000 оборотов в минуту, где происходит размалывание зерен всех видов злаков. При такой скорости вращения, вальцы нагреваются до температуры 100-150 °С, из-за такого нагрева микроэлемент йод

улетучивается. А в зернах сои, кукурузы, овса и фасоли содержатся очень много растительного масла, микроэлементы йод, железо, -каротин и другие виды витаминов в естественном виде.

В связи с этим появилась необходимость изменения конструкции мельничного оборудования, которая позволит сохранить заложенные в естественном виде все микроэлементы и не допустить изменение липидного состава, имеющихся в зернах кукурузы, сои, фасоли, овса.

Социальный эффект – это профилактика болезней, возникающих за счет дефицита макро- и микроэлементов йода и железа .

Экономический эффект – это уменьшение себестоимости муки и хлебопродуктов, за счет использования инновационной мельничной установки ЗПМ-01 в Республике Казахстан и за рубежом.

В перспективе, в результате полученных исследований и получения на предлагаемой установке нетрадиционных видов муки, с высоким содержанием микроэлементов йода и железа , должно перейти в массовое производство и должно тиражироваться по регионам Казахстана для профилактики йодо-, железодефицита населения Республики Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Закон РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с дополнениями и изменениями по состоянию на 27.04.2012г.).
- [2] Патент № 790 на полезную модель «Универсальная зерноперерабатывающая машина ЗПМ -01» от 17.02.2012г. Татенов А.М.
- [3] Способ производства хлеба из композитной муки (варианты). Предварительный патент №18361 от 16.04.2007г. Татенов А.М. и др.
- [4] Алматы, 2008г. Йодный дефицит в Казахстане: состояние проблемы и пути ее решения. Шарманов Т.Ш., Цой И.Г., Кульмурзаева А.

REFERENCES

- [1] Law of Kazakhstan "On people's health and the health care system" (as amended as of 27.04.2012). (in Russ.).
- [2] Patent N 790 for utility model "Universal feed processing machine ZPM -01" from 17.02.2012. Tatenov A.M. (in Russ.).
- [3] Method of production of bread from composite flour (options). The provisional patent №18361 from 16.04.2007. Tatenov A.M. et al. (in Russ.).
- [4] Almaty, 2008. Iodine deficiency in Kazakhstan: the status of the problem and its solutions. Sharmanov T.Sh., Tsoi I.G., Kulmurzaeva A. (in Russ.).

ҚҰРАМЫНДА ТАБИҒИ ЙОДЫ БАР АСТЫҚ ТҰҚЫМДАРДАН ҰННЫҢ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ТҮРЛЕРІН ЖАСАУ

Татенов А.М. Байтукаев У.Б.

Еуразия технологиялық универсиитеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: диірмен қондырғысы, композиттік ұн құрамы, технология, микроэлемент, зерттеу сапа, микрограмм (мкг), каротин, дәрумен.

Аннотация. Мақалада болашағы бар дәстүрлі емес ұндарды алудың технологиясын дамыту жолдары қарастырылған.

Функционалды мақсаты бар қалқанша без ауруларының онкологиялық ауруларының алдын алатын еске сақтау қабілетін арттыратын организмдегі зат алмасу процесстерін қалпына келтіру табиғи йод құрамды ұндарды соядан фасольден сұлы және жүгері дәндерінен алатын технологиялар бағытын дамыту осы мақалада көрсетілген.

Поступила 05.11.2015 г.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 12.11.2015.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,6 п.л. Тираж 300. Заказ 6.