

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ  
НА ОСНОВЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ВОЗЗРЕНИЙ**

*Материалы  
V Международной  
научно-технической конференции,  
посвященной 85-летию  
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»,*

*65-летию кафедры «Технология хлебопекарного,  
кондитерского, макаронного  
и зерноперерабатывающего производств»*

*(Воронеж, 4 – 5 июня 2015 года)*

Воронеж  
2015

УДК 664.3  
ББК Л80-я4  
Н 72

Редакционная коллегия:

д.т.н., профессор, зав. кафедрой ТХКМЗП, Почетный работник  
высшего проф. образования РФ Г. О. Магомедов (научный редактор)

д.т.н., профессор, Почетный работник высшего проф.  
образования РФ, Заслуженный изобретатель РФ А. А. Шевцов

к.т.н., доцент Л. А. Лобосова

к.т.н., доцент А. А. Журавлев (ответственный секретарь)

**Новое в технологии и технике функциональных про-  
дуктов питания на основе медико-биологических воз-  
зрений [Текст] : матер. V Междунар. науч.-техн. конф. /**  
Н72 Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ,  
2015. – 608 с.

ISBN 978-5-00032-117-1

Доклады посвящены актуальным проблемам в области технологии и техники функциональных продуктов питания на основе современных медико-биологических воззрений.

Н72  $\frac{4001010000}{\text{ОК2 (03) - 2015}}$  Без объявл.

УДК 664.3  
ББК Л80-я4

ISBN 978-5-00032-117-1

© Коллектив авторов  
© ФГБОУ ВПО «Воронеж.  
гос. ун-т инж. технол.», 2015

Оригинал-макет данного издания является собственностью Воронежского государственного университета инженерных технологий, его репродуцирование (воспроизведение) любым способом без согласия университета запрещается.

**РОССИЙСКИЕ ВУЗЫ, СРЕДНИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ,  
ПРЕДПРИЯТИЯ - УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ**

Архангельский кооперативный техникум, Архангельск, Россия  
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. ИИ. Ползунова»,  
г. Барнаул  
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,  
г. Воронеж  
БУЗ Воронежской области «Воронежская станция скорой медицинской помощи», ВГМА им. Бурденко, г. Воронеж  
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора  
Петра I», г. Воронеж  
ФГКВСУ ВПО ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия им. им. проф. Н.Е. Жуковского  
и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж  
ФГБОУ ВПО «Воронежский институт государственной противопожарной службы  
МЧС России», г. Воронеж  
МБОУ Лицей № 2, г. Воронеж  
МБОУ Лицей № 4, г. Воронеж  
МБОУ СОШ № 40, г. Воронеж  
МКОУ СОШ № 2 УИОП им. Н.Д. Рязанцева, г. Семилуки  
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток  
ФГАОУ ВПО «Дальневосточный государственный университет», Школа экономики и ме-  
неджмента, г. Владивосток  
ДВФУ Школа экономики и менеджмента, г. Владивосток  
ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»,  
г. Кемерово  
ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздра-  
ва России, г. Краснодар  
Краснодарский филиал ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», г. Краснодар  
ФГБОУ «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар  
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар  
ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет», г. Майкоп  
Московский Государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского  
(первый казачий университет), г. Москва  
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленно-  
сти», г. Москва  
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. В.М. Кокова», г. Нальчик  
ФГБОУ ВПО «Государственный университет - УНПК», г. Орел  
ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», г. Орел  
ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет», г. Самара

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КАРТОФЕЛЯ  
НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦУКАТОВ**

*Н.В. Костючок, Я.О. Мартынова, С.В. Матко,  
Л.Н. Мельник, А.С. Бессараб*

*Национальный университет пищевых технологий (НУПТ),  
г. Киев, Украина*

Ассортимент цукатов на рынке Украины – ограничен и представлен, в основном, фруктово-ягодными цукатами иностранных производителей, которые имеют высокую стоимость. Для расширения ассортимента цукатов отечественного производства поставлена задача исследовать влияние разновидностей предварительной обработки картофеля на органолептические показатели цукатов.

Продукты переработки картофеля пользуются высоким спросом (перерабатывается более 50% валового сбора клубней). Он относительно недорогой, так как имеет высокую урожайность (природные условия Украины позволяют выращивать в зоне Полесья и Лесостепи по 200...400 ц/га клубней), легкий в переработке, имеет богатый витаминный состав, хорошие вкусовые качества и свойства.

## Секция 2. Технологии функциональных продуктов питания

Ценность картофеля подтверждается высокими вкусовыми качествами и химическим составом, который колеблется в довольно широких пределах и зависит от ряда факторов: сорта, степени зрелости, почвенных и климатических условий, количества и качества удобрений. Основными составляющими сухих веществ картофеля являются: крахмал – 80...85%, белок – 2...3%, жир – 0,3...0,6%. Белок картофеля (туберин, до 2%) – наиболее полноценный из всех растительных, так как содержит 14 из 20 незаменимых аминокислот, а коэффициент его питательной ценности, по сравнению с белком куриного мяса, который считается наиболее полноценным для питания человека, составляет 0,85.

Клубни картофеля содержат витамины: ретинол, почти весь комплекс витамина В (тиамин, рибофлавин, пиридоксин, фолиевая и никотиновая кислоты), аскорбиновую кислоту, эргокальциферол, биофлавоноиды и витамин U (противо-язвенный фактор). Около 1% сухих веществ составляют минеральные вещества: калий (568 мг на 100 г сырой массы), фосфор (50 мг%), соли кальция (12-15 мг%), магния, железа (1 мг%), серы, марганца, йода, никеля, кобальта, меди.

Кроме того, в клубнях картофеля имеются стерины (стигмастерин, кампестерин, ситостерин) и органические кислоты (кофейная, хлорогеновая, лимонная, щавелевая, яблочная).

Цукаты из картофеля являются отличной альтернативой для замены конфет и других сладостей. Их ценность заключается в том, что они содержат много клетчатки, которая стабилизирует работу пищеварительной системы, а также, органические кислоты. Потребительские свойства цукатов обусловленные их приятным вкусом, хорошим усвоением, устойчивостью при хранении, универсальностью использования, как для непосредственного потребления, так и для изготовления кондитерских изделий.

Для получения цукатов с отличными органолептическими свойствами используют сорта картофеля, которые не темнеют, с белой или светло-кремовой мякотью, трудно разваривающиеся, имеющие большое содержание клетчатки, белка, протопектина.

## Секция 2. Технологии функциональных продуктов питания

Известно, что обработка картофеля предусматривает ряд обязательных операций: доставку, хранение, мойку, инспекцию, очистку, резку. Поскольку готовые цукаты должны хорошо отделяться друг от друга, быть упругими, но не жесткими, для стабилизации естественного цвета, а также, для улучшения процесса варки целесообразно удалить часть крахмала путем замачивания картофеля или бланширования (кратковременная обработка сырья горячей водой или паром).

Для исследований использовали свежий картофель сорта Водограй (урожайность 500 ц/га), содержащий 12...13% крахмала, 75...80% воды. Клубни имеют округло-овальную форму, розовую окраску, кремовую мякоть.

Картофель сортировали, мыли, очищали от кожуры, резали, проводили предварительную подготовку: замачивали в течение 15...60 мин. в растворах лимонной, уксусной кислот или бланшировали в воде, в 20...50%-м сахарном растворе), уваривали в сахарном растворе до 70...72% сухих веществ (в сиропе 78%), подсушивали и определяли органолептические показатели: форму и внешний вид, вкус, запах, цвет, состояние внешней поверхности, консистенцию, вид на изломе, посторонние примеси.

**Результаты.** Исследовано влияние среды при предварительной подготовке картофеля на органолептические показатели готовых цукатов и результаты представлены в табл.

*Таблица*

**Органолептические показатели цукатов из картофеля**

Способ предварительной обработки	Органолептические параметры
Замачивание в 1% р-ре лимонной кислоты (30 мин.)	Сырье сохранило форму, но вкус плохо выражен, консистенция плотная.
Замачивание в 2,5% р-ре лимонной кислоты (30 мин.)	Частицы овощей однородны, не слиплись, равномерно проваренные, вкус слабо-кислый.
Замачивание в 5,5% р-ре уксусной кислоты (30 мин.)	Продукт лимонного цвета, дольки однородные по размеру и форме, гармоничного вкуса, без примесей.
Бланширование водой	Цвет бледный, консистенция сухая, «рыхлая».
Бланширование в 20% -ом сахарном сиропе	Цукаты слипаются, крахмальный привкус, поверхность потрескавшаяся.

## Секция 2. Технологии функциональных продуктов питания

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что образцы цукатов, полученные из картофеля с использованием процесса замачивания в 5,5% растворе уксусной кислоты имеют высокие органолептические показатели: цукаты светлого цвета, с приятным гармоничным вкусом, упругой консистенцией.

**Выводы.** Доведена возможность использования картофеля для производства цукатов. Для их получения целесообразно использовать предварительное замачивание картофеля в 5,5% растворе уксусной кислоты в течении 30 мин. При этом получаем цукаты из картофеля с высокими органолептическими показателями.

<b>И.Ф. Маложик, А.С. Бессараб, Г.М. Бандуренко, Т.Н. Левковская, И.В. Дубковецкий, М.Г. Писарев</b> <b>ОВОЩНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ</b>	391
<b>М.Г. Иванов, Е.И. Пономарева, О.Н. Воропаева, В.В. Петриченко</b> <b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ ФЕРМЕНТОВ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ СВЕЖЕСТИ ХЛЕБА</b>	394
<b>М.И. Корыстин, Е.Ю. Лашина, Е.В. Фоломеева</b> <b>АГАР – АГАР – ПОЛЕЗНАЯ И ЗДОРОВАЯ ЗАМЕНА ЖЕЛАТИНА</b>	396
<b>Н.А. Ткаченко, Е.В. Севастьянова, Т.В. Маковская</b> <b>ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНУЛИНА ДЛЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>	399
<b>Н.А. Ткаченко, Т.В. Маковская</b> <b>РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МАЙОНЕЗА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>	402
<b>Н.А. Ткаченко, П.А. Некрасов</b> <b>СПОСОБЫ СТАБИЛИЗАЦИИ БИФИДОБАКТЕРИЙ В ЭМУЛЬСИОННЫХ ЖИРОВЫХ ПРОДУКТАХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>	405
<b>Н.А. Шелегова, Ю.А. Белоусова</b> <b>НОВАЯ ЛИКЕРОВОДОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ</b>	408
<b>Н.А. Шелегова, А.Ю. Болотько, Т.А. Пинчукова</b> <b>СОЗДАНИЕ НОВЫХ СОКОСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ</b>	410
<b>Н.В. Костючок, Я.О. Мартынова, С.В. Матко, Л.Н. Мельник, А.С. Бессараб</b> <b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КАРТОФЕЛЯ НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦУКАТОВ</b>	412