



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківська обласна державна адміністрація
Департамент науки і освіти
Департамент економіки і міжнародних відносин
Харківська торгово-промислова палата
Харківський державний університет харчування та торгівлі
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ

*Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції*

12-14 листопада 2014 р.

Харків

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
ХАРКІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ
ІНСТИТУТ РОСЛИННИЦТВА ІМ. В.Я. ЮР'ЄВА НААН
УКРАЇНИ

*ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ
ТА РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ*

*Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції*

12-14 листопада 2014 р.

Харків
ХДУХТ
2014

УДК 664.001.76:640.432.001.76
ББК 36.80

Редакційна колегія

О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф.
(відп. редактор);
Л.М. Янчева, канд. екон. наук, проф.
(заст. відп. редактора);
В.М. Михайлов, д-р техн. наук, проф.
(заст. відп. редактора);
М.Л. Серік, канд. техн. наук, доц.
(заст. відп. редактора);
О.І. Кравченко, канд. техн. наук, доц.
(відп. секретар);

О.О. Гринченко, д-р техн. наук, проф.;
Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф.;
О.В. Самохвалова, канд. техн. наук, проф.;
М.О. Янчева, канд. техн. наук, проф.;
Ю.М. Тормосов, д-р техн. наук, проф.;
О.К. Кухарьонюк, доц.;
Т.М. Афоніна, керівник відділу
організаційно-інформаційної роботи;
М.О. Середенко, керівник видавничого
відділу

Рекомендовано до видання вченою радою Харківського державного університету харчування та торгівлі, протокол № 3 від 28.10.2014 р.

Інноваційні технології в харчовій промисловості та ресторанному господарстві : Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 12-14 листопада 2014 р. : [тези] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.] ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Х., 2014. – 261 с.

ISBN 978-966-405-341-6

Збірник містить тези доповідей з інноваційних технологій продуктів харчування в харчовій промисловості та ресторанному господарстві.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів.

УДК 664.001.76:640.432.001.76
ББК 36.80

Видається в авторській редакції

© Харківський державний університет
харчування та торгівлі, 2014

ISBN 978-966-405-341-6

Самохвалова О.В., Черевична Н.І. Розробка новітньої технології бісквітних напівфабрикатів з використанням мікробного полісахариду ксампану	127
Свідло К.В., Шевченко А.А. Перспективи використання дієтичних добавок рослинного походження у виробництві кондитерських пряникових виробів геродієтичного призначення	129
Сковоринська О.І., Дорош Г.П., Грегірчак Н.М. Мікробіологічна безпека хліба з додаванням поліпшувачів	131
Степанькова Г.В., Олійник С.Г. Технології хлібобулочних виробів з продуктами переробки вівса та кукурудзи	133
Фоміна І.М., Ізмайлова О.О., Комаров А.С. Визначення режимів сушіння зернових пластівців підвищеної харчової та біологічної цінності	135
Цуканова О.С., Кучерук З.І. Підвищення харчової цінності безбілкового хліба за рахунок використання добавок із рослинної сировини	137
Чорна Т.О. Дослідження динаміки якості маргаринової продукції за різних умов зберігання	139
Шаніна О.М., Зверєв В.О., Гончарова Н. Поліпшення якості макаронних виробів на основі пшеничного борошна	141
Шаніна О.М., Лобачова Н.Л., Ліфенцева А.О. Вивчення деформаційних процесів у безглютеновому тісті	143
Шидакова-Каменюка О.Г., Роговий І.С. Вплив кальцієвмісної добавки тваринного походження на властивості пісочного печива під час зберігання	145

СЕКЦІЯ 3. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ, НАНОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ

Павлюк Р.Ю., Погарська В.В., Тимофєєва Н.М., Отрода О.С. Розробка булочних виробів та бісквітів, збагачених каротиноїдними добавками, для оздоровчого харчування дітей шкільного та дошкільного віку міста Харкова	147
Яницький В.В., Павлюк Р.Ю., Каплун О.А. Нанотехнологія натуральних рослинних дрібнодисперсних барвників із столового буряку для харчових продуктів	149
Павлюк Р.Ю., Погарська В.В., Бессараб А.С., Балабай К.С., Лосєва С.М. Холодильна нанотехнологія отримання з топінамбура дрібнодисперсних добавок із рекордним вмістом інуліну в розчинній формі	151

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)
В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)
А.С. Бессараб, канд. техн. наук, проф. (НУХТ, Київ)
К.С. Балабай, асп. (ХДУХТ, Харків)
С.М. Лосева (ХДУХТ, Харків)

ХОЛОДИЛЬНА НАНОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ З ТОПІНАМБУРА ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ДОБАВОК ІЗ РЕКОРДНИМ ВМІСТОМ ІНУЛІНУ В РОЗЧИННІЙ ФОРМІ

Робота присвячена виявленню закономірностей впливу криогенного «шокового» заморожування і процесів механодеструкції на біо-полімер інулін інулінвмісної сировини – топінамбура та збереження БАР при отриманні замороженого дрібнодисперсного пюре, яке може використовуватись як самостійно в якості добавки, так і як напівфабрикат при отриманні порошків за допомогою сушіння.

Мета роботи – трансформувати значну частку інуліну топінамбуру у водорозчинну форму з використанням холодильної обробки, яка включає "шокове" заморожування та низькотемпературне дрібнодисперсне подрібнення, яке супроводжується процесами криомеханодеструкції, механоактивації та механохімії.

Харківським державним університетом харчування та торгівлі разом із спеціалістами НУХТ запропоновано та розроблено холодильні нанотехнології дрібнодисперсних добавок із топінамбуру в формі замороженого пюре та порошку сублимаційного сушіння з

використанням низькотемпературної обробки, зокрема криогенного "шокового" заморожування та низькотемпературного механічного подрібнення. Унікальна нова технологія дозволяє отримати добавки та продукти, які містять рекордну кількість фруктози у вільному стані: 70-75% інуліну трансформується у фруктозу, яка легко засвоюється організмом людини та призводить до зниження глікемічного індексу і укріплення імунної системи.

Відомо, що при споживанні топінамбуру у свіжому вигляді та переробленого (у формі порошків, борошна, пюре, сиропу та інших), інулін й олігофруктози, які входять до його складу та збудовані із залишків фруктози, щт зв'язані β -фруктозидними зв'язками, і не розщеплюються ферментами організму людини (ні в шлунку, ні в тонкому кишковнику) до фруктози. Тому інулін проходить шлях від ротової порожнини до товстого кишковника практично мало зміненим.

Відомо також, що існуючі технології переробки топінамбуру в різні добавки у формі порошків, паст, борошна, пюре, екстрактів з використанням паротермічної обробки, сушіння, не дозволяють частину інуліну трансформувати в його легкозасвоювану фруктозу.

Літературних даних щодо впливу низьких температур при заморожуванні та дрібнодисперсному подрібненні на БАР та інулін топінамбуру практично немає та вони носять суперечливий характер. Ця область харчових технологій при використанні низьких температур мало вивчена.

Установлено, що при "шоковому" заморожуванні з використанням різних швидкостей заморожування та до різних кінцевих температур в продукті (-18; -20; -25; -30; -40° С) та при дрібнодисперсному подрібненні топінамбуру значна частина інуліну (70-75%) трансформується в розчинну фруктозу (її кількість збільшується в 9-10 разів по відношенню до вихідної фруктози в свіжому топінамбурі) за рахунок неферментативного і некислотного руйнування β -фруктозних зв'язків в інуліні. Цей процес відбувається за рахунок механічного руйнування – механокрекінгу. Так, наприклад, у вихідній сировині – топінамбурі міститься 11,7 – 13,0% інуліну та після низькотемпературної обробки в пюре залишається 3,2-3,5% інуліну, а 9-10% його трансформується у вільну фруктозу. Установлено, що паралельно відбувається деструкція і деградація целюлози та білку: 50% целюлози трансформується до її мономерів – глюкози, та 50% білку руйнується до окремих вільних амінокислот. Установлено також, що при "шоковому" заморожуванні та дрібнодисперсному подрібненні топінамбуру, яке супроводжується процесами механо- та криодеструкції, механоактивації призводить не

тільки до збереження всіх БАР, але й до їх більш повного вилучення із зв'язаних з біополімерами комплексів або асоціатів і трансформації їх у вільний стан (їх кількість в порівнянні з вихідною сировиною збільшується в 1,7-2,2 рази), що дає змогу отримати продукт з принципово новим хімічним складом і високими споживчими властивостями.

Одержані результати стали основою при розробці нових техно-логій отримання замороженого пюре та дрібнодисперсних порошків із топінамбуру для оздоровчого харчування із інуліном в легкозасвоюваній формі (до 70-75% в формі вільної фруктози) та з високим вмістом БАР (аскорбінової кислоти, фенольних сполук, таких як флавонолові глікозиди, оксикоричні кислоти, катехіни та дубильні речовини). Вони мають імуномодулюючу, протипухлинну та детоксикуючу дію на організм людини, яка підтверджена медико-біологічними та клінічними випробуваннями в Інституті медичної радіології АМН України. Проведені випробування у виробничих умовах в НПП "КРИАС", та НВФ "ФИПАР" (м. Харків). Розроблено та затверджено НД (ТУУ 10.3-01566330) на дрібнодисперсне заморожене пюре із топінамбуру та на його основі розроблені нові види оздоровчих продуктів (сиркові десерти, напої, нові види морозива та інші).