

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

**РОЗВИТОК ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ,
РЕСТОРАННОГО ТА ГОТЕЛЬНОГО
ГОСПОДАРСТВ І ТОРГІВЛІ:
ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ**

*Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції*

У двох частинах

Частина 1

15 травня 2019 р.

Харків
ХДУХТ
2019

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803
Р 64

Редакційна колегія:

О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф. (відпов. редактор); *В.М. Михайлов*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *О.О. Гринченко*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *А.А. Дубініна*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *С.В. Прасол*, канд. техн. наук (відпов. секретар); *А.О. Борисова*, канд. психол. наук, доц.; *М.П. Головка*, д-р техн. наук, проф.; *Г.В. Дейниченко*, д-р техн. наук, проф.; *Н.В. Дуденко*, д-р мед. наук, проф.; *В.В. Євлаш*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Захаренко*, д-р техн. наук, проф.; *А.О. Колесник*, канд. техн. наук, доц.; *О.М. Жданович*, нач. Видавництва ун-ту; *Л.П. Малюк*, д-р техн. наук, проф.; *А.М. Одарченко*, д-р техн. наук, проф.; *Д.М. Одарченко*, д-р техн. наук, проф.; *Р.Ю. Павлюк*, д-р техн. наук, проф.; *Є.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, проф.; *П.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, проф.; *В.В. Погарська*, д-р техн. наук, проф.; *М.І. Погожих*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Потапов*, д-р техн. наук, проф.; *О.В. Самохвалова*, канд. техн. наук, проф.; *О.Г. Терешкін*, д-р техн. наук, проф.; *Ю.М. Тормосов*, д-р техн. наук, проф.

Рекомендовано до видання вченою радою ХДУХТ, протокол № 8 від 24.12.18 р.

Р 64 Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність : Міжнародна науково-практична конференція, 15 травня 2019 р. : [тези у 2-х ч.] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2019. – Ч. 1. – 316, [XII] с.

ISBN 978-966-405-478-9

Перша частина містить тези доповідей з інноваційних технологій харчової продукції та функціональних оздоровчих продуктів, формування і контролю якості товарів, митних експертиз товарів, удосконалення процесів та обладнання харчових виробництв. Розглянуто результати фундаментальних досліджень у галузі хімічних, фізичних, математичних методів дослідження продуктів харчування. Велику увагу приділено проблемам управління якості та екологічної безпеки.

Збірник розраховано на наукових і практичних працівників, викладачів вищої школи, які здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарства, економіки та підприємництва, митних, податкових і економічних служб, фінансових установ, а також для аспірантів, магістрантів і здобувачів вищої освіти.

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803

Видається в авторській редакції

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2019

ISBN 978-966-405-478-9

обробці, заморожуванні і дрібнодисперсному подрібненні квасолі відбувається дезагрегації, механодеструкція і механоліз білка до окремих вільних амінокислот (42–45%). Крім того, показано, що кількість вільних амінокислот збільшується в 1,5–6,8 разу, що пов'язано з трансформацією зв'язаних амінокислот білка квасолі в вільні, які набагато краще засвоюються живими організмами. Тобто, вперше був виявлений ефект механодеструкції, механоактивації і механолізу (руйнування) біополімерів білка бобів квасолі в вільні амінокислоти в результаті механокрекінгу.

Експериментально визначено й обґрунтовано раціональні технологічні параметри технології, розроблена і затверджена НД, проведено апробацію у виробничих умовах на НВП «Кріас-1», ТОВ «ХПК».

В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Т.В. Кравчук, канд. техн. наук, доц. (*ОНАХТ, Одеса*)

Н.П. Максимова, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

С.М. Лосєва, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КРІОГЕННОГО «ШОКОВОГО» ЗАМОРОЖУВАННЯ ЯГІД ТА МЕХАНОЛІЗУ НА АКТИВАЦІЮ І ВИЛУЧЕННЯ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН ІЗ ЗВ'ЯЗАНОГО СТАНУ У ВІЛЬНИЙ

Робота присвячена вивченню закономірностей і механізму впливу заморожування та механоактивації на вивільнення пектинових речовин із зв'язаної форми у вільну та водорозчинну, а також целюлози, органічних кислот, білку при отриманні пастоподібних гомогенізованих заморожених БАД із ягід (чорноплідної горобини, чорної смородини, бузини чорної).

Головним в цій роботі та при створенні нової технології було не тільки повне збереження БАД, але і активація пектинових речовин, їх більш повне вилучення з сировини, підвищення їх драглеутворюючих властивостей. Відомо, що рослинна сировина, яка містить пектин – овочі, фрукти не дуже добре зв'язують в комплекси іони важких металів і радіонукліди, а також мають невисоку драглеутворюючу здатність. Це зв'язано з тим, що пектинові речовини в сировині знаходяться в неактивній формі. Більшість карбоксильних груп полісахаридного

ланцюга вже зв'язані або з іонами металів (частіше за все Mg і Ca), або з залишками метилового і етилового спиртів. Крім того, доступ до цих груп стерично ускладнений іншими полімерними (арабани і галактани) і мономірними молекулами вуглеводів рослинної клітини.

Харківським державним університетом харчування та торгівлі була розроблена кріотехнологія заморожених ягід, пюре та пастоподібних БАД із застосуванням рідкого та газоподібного азоту.

Технологія пастоподібних заморожених БАД із ягід повністю виключає теплову обробку і засновується на використанні газоподібного азоту, як джерела низьких температур та інертного середовища, на стадіях переробки ягід. Розроблена технологія включає наступні основні етапи: інспекцію, миття, кріозаморожування з використанням рідкого та газоподібного азоту, дрібнодисперсне подрібнення. Технологія холодильного консервування, яка пропонується, гарантує нові властивості новим продуктам не тільки зберігати всі вітаміни та інші БАВ, але призводити до їх більшої екстракції із рослинної сировини.

У даній роботі вперше встановлено, що при високих і повільних швидкостях заморожування до $-18...-20$ °C і при подальшому подрібненні (тобто використанні процесів механодеструкції і механоактивації) ягід відбувається суттєва деградація і деструкція біополімерів – пектинових речовин, целюлози і білка і вилучення їх зв'язаних прихованих форм пектину (в 4–5 разів більше, ніж у вихідній сировині).

Механізм цього процесу можна пояснити тим, що в рослинній клітині останні знаходяться в зв'язаному стані в комплексі з іншими полімерними (наприклад, арабани, галактани) і мономерними молекулами вуглеводів, а також лігніном і білковими речовинами і при традиційних методах визначення пектинових речовин вони повністю не вилучаються. При використанні процесів активації пектинових речовин за допомогою кріозаморожування і дрібнодисперсного подрібнення відбувається значна трансформація пектинових речовин із зв'язаного стану у вільний за рахунок неферментативного руйнування водневих та іонних зв'язків в комплексах.

Показано також, що значна частина протопектину (55–70%) трансформується в розчинний пектин (його кількість збільшується в 2–4 рази по відношенню до вихідного розчинного пектину у свіжій ягоді) і галактуронову кислоту за рахунок неферментативного руйнування водневих і іонних зв'язків в протопектині. Про це свідчить також і суттєве збільшення органічних кислот на 43,5–45,8%.

У зв'язку з цим, можна припустити, що збільшуються і драглеутворюючі властивості пюре з ягід, які обробляються шляхом кріозаморожування і використання процесів механоактивації і механодеструкції. Встановлено, що паралельно відбувається деструкція і деградація целюлози, а також білку, про що свідчить зменшення її кількості на 8–13% і збільшення загальної кількості цукрів на 9,5–12,3% і збільшення драглеутворюючої здатності на 25–40%. Відбувається збільшення вільних амінокислот та простих пептидів майже в 2–3 рази. В результаті експерименту встановлено, що кріозаморожування та дрібнодисперсне подрібнення ягід частково призводить до перетворення зв'язаних амінокислот у вільні, тобто можна припустити, що проходить частковий гідроліз білкової молекули (механоліз).

Одержані результати стали основою при розробці нової технології отримання пастоподібних кріозаморожених БАД з ягід чорноплідної горобини, чорної смородини та бузини чорної.

В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.П. Максимова, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ВІТАМІНІЗАЦІЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ У ФОРМІ ДРАЖЕ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИГЛЯДІ КРІОПОРОШКІВ ТА ЕКСТРАКТІВ

Мета роботи – розробка рецептури та технології нових кондитерських виробів у формі драже для підвищення захисних сил організму з використанням добавок із каротиновмісних овочів (гарбуза та моркви) в формі дрібнодисперсних порошоків, що містять значну кількість β -каротину та добавок із нетрадиційної лікарсько-технічної та пряноароматичної сировини (НЛПАРС) – екстрактів чабрецю, коріандру, буркуна.

На даний час спостерігається зниження імунітету населення України, відбуваються різні патологічні зміни в організмі з порушенням перекисного окиснення ліпідів. Враховуючи ці фактори, створення різних продуктів, що підвищують захисні сили організму, в тому числі, кондитерських виробів на основі добавок із НЛПАРС в поєднанні з вітамінами, з метою корекції окиснювальних процесів та зміцнення імунітету є актуальною проблемою.

Пономаренко Т.С., Савчак Д.С. Вивчення вмісту біологічно активних компонентів у нових грибних закусках, отриманих із використанням заморожування або паротермічної обробки та механодеструкції	105
Пахомська О.В. Перспективи використання пророслого зерна пшениці в технології хліба підвищеної харчової цінності	107
Погарська В.В., Дудник К.В. Вивчення комплексу біологічно активних речовин кріодобавок із пряних овочів, отриманих за кріогенною нанотехнологією.....	109
Погарська В.В., Дудник К.В., Майба К.Ю. Розробка нанотехнологій оздоровчих кріодобавок і нанопродуктів із пряних овочів.....	112
Павлюк Р.Ю., Дудник К.В., Ніколенко А.В. Інноваційна технологія отримання наноструктурованих добавок із kwasолі....	114
Погарська В.В., Кравчук Т.В., Максимова Н.П., Лосєва С.М. Вивчення впливу кріогенного «шокового» заморожування ягід та механолізу на активацію і вилучення пектинових речовин із зв'язаного стану у вільний.....	116
Погарська В.В., Павлюк Р.Ю., Максимова Н.П. Вітамінізація кондитерських виробів у формі драже з використанням нетрадиційної сировини у вигляді кріопорошків та екстрактів....	118
Самохвалова О.В., Олійник С.Г., Лапицька Н.В., Степанькова Г.В. Щодо впливу шроту зародків вівса на структурно-механічні властивості житньо-пшеничного тіста.....	120
Сімакова О.О., Острєнська К.І. Залежність процесу тістоведіння від впливу збагаченої калієм рецептурної води	122
Скуріхіна Л.А., Цихановська І.В., Павлоцька Л.Ф. Дослідження впливу харчової добавки «Магнетофуд» на фізико-хімічні показники м'ясних посічених напівфабрикатів	124
Ткаченко Л.В., Вітряк О.П., Коломієць О.О. Технологія йогурту оздоровчого призначення з рослинними компонентами	126
Холобцева І.П., Серік М.Л., Самохвалова О.В. Обґрунтування технології отримання пісочного напівфабрикату, збагаченого засвоєваними сполуками кальцію	128
Цигура В.В., Шубіна Є.А. Розробка рецептури варених ковбас із кунжутним борошном.....	130
Шидакова-Каменюка О.Г., Шкляєв О.М., Рогова А.Л. Дослідження антимікробних властивостей насіння чіа.....	133
Янчева М.О., Гринченко Н.Г., Інжиянц А.Т. Актуальні проблеми використання харчових інгредієнтів у технологіях копченостей.	135