

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

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

*Тези доповідей  
Міжнародної науково-практичної конференції,  
присвяченої 50-річчю заснування  
Харківського державного університету  
харчування та торгівлі*

*У двох частинах*

*Частина 1*

*18 травня 2017 р.*

Харків  
ХДУХТ  
2017

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. Михайлова*, канд. техн. наук (відпов. секретар); *В.О. Архипова*, доц.; *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.; *Л.В. Кінтєла*, д-р техн. наук, проф.; *А.О. Колесник*, канд. техн. наук, доц.; *О.М. Жданович*, редактор; *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 № 9 від 28.12.16 р.

Р 64 **Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність** : Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 50-річчю заснування Харківського державного університету харчування та торгівлі, 18 травня 2017 р. : [тези у 2-х ч.] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2017. – Ч. 1. – 367, [XXII] с.  
ISBN 978-966-405-424-6

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, аспірантів, магістрантів і студентів вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарства, економіки та підприємництва, митних, податкових і економічних служб, фінансових установ.

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

Видається в авторській редакції

ISBN 978-966-405-424-6

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2017

<b>Павлюк Р.Ю., Погарський О.С.</b> Вивчення якості заморожених хлорофіловмісних овочів із використанням рідкого та газоподібного азоту .....	137
<b>Павлюк Р.Ю., Радченко Л.О., Юр'єва О.О., Біленко Л.М.</b> Біологічно активні речовини натуральних прянощів для оздоровчих продуктів масового харчування .....	139
<b>Погарська В.В., Павлюк Р.Ю., Максимова Н.П.</b> Вітамінізація кондитерських виробів із використанням $\beta$ -каротину каротиновмісних овочів та інших БАР із пряно-ароматичної сировини та продуктів бджільництва .....	141
<b>Погарська В.В., Павлюк Р.Ю., Максимова Н.П., Юр'єва О.О.</b> Комбіновані сирково-рослинні десерти, збагачені натуральними ароматичними кріодобавками .....	143
<b>Погарська В.В., Стуконоженко Т.А.</b> Вивчення якості заморожених дрібнодисперсних добавок із фруктів методом спектроскопії .....	145
<b>Самохвалова О.В., Гревцева Н.В., Брикова Т.М.</b> Дослідження зміни показників якості здобного печива з додаванням виноградних порошоків під час зберігання .....	147
<b>Самохвалова О.В., Гревцева Н.В., Городиська О.В.</b> Вплив виноградних порошоків на реологічні властивості кондитерських мас .....	149
<b>Самохвалова О.В., Олійник С.Г., Степанькова Г.В., Лапицька Н.В.</b> Вплив шроту зародків вівса на показники якості житньо-пшеничного хліба .....	151
<b>Серік М.Л., Шурдук І.В.</b> Удосконалення якості м'ясних емульсійних виробів із покращенням мінеральним складом .....	153
<b>Степанова В.С., Д'яконова А.К.</b> Напої смузі зі збалансованим складом есенціальних жирних кислот .....	155
<b>Цихановська І.В., Скуріхіна Л.А., Павлоцька Л.Ф.</b> Дослідження впливу залізовмісної біологічно активної добавки на процеси перетравлюваності білків .....	157
<b>Черно Н.К., Науменко К.И.</b> Водорастворимый маннан дрожжей ...	159
<b>Шидакова-Каменюка О.Г., Новік Г.В., Петова О.М.</b> Зміни стану білково-протеїназного комплексу борошна пшеничного за наявності вторинної горіхової сировини .....	161
<b>Юр'єва О.О., Павлюк Р.Ю., Погарська В.В.</b> Вивчення якості дрібнодисперсних ароматичних добавок із часнику .....	163
<b>Янчева М.О., Желєва Т.С.</b> Вплив заморожування-розморожування на структурно-механічні показники м'ясних систем .....	165

**Н.К. Черно**, д-р техн. наук, проф. (ОНАПТ, Одесса)

**К.И. Науменко**, канд. техн. наук, ст. преп. (ОНАПТ, Одесса)

### **ВОДОРАСТВОРИМЫЙ МАННАН ДРОЖЖЕЙ**

Положительное влияние на человеческий организм веществ, содержащихся в продуктах питания, все чаще становится предметом исследований. Научный прогресс позволяет легче находить связь между биохимическими структурами, которые естественным образом встречаются в продуктах питания, и их влиянием на здоровье человека. Успехи в науке и технологиях пробуждают интерес к созданию новых функциональных ингредиентов.

Одним из перспективных функциональных ингредиентов является маннан. Маннаны характеризуются большим разнообразием структур, физико-химических свойств и биологических функций.

К представителям данного класса полисахаридов относят маннан, глюкоманнан, галактоманнан, галактоглюкоманнан. Кроме того, маннаны могут быть полисахаридными составляющими

гликопротеинов. Такими биополимерами являются манопротеины, которые входят в состав клеточной стенке дрожжей. Манопротеины различных видов дрожжей отличаются степенью разветвленности, типами связей основных и боковых цепей, содержанием остатков фосфорной кислоты и др.

Известно, что маннаны являются нетоксичными веществами. При пероральном введении они ингибируют абсорбцию холестерина. При введении другими путями они сочетаются с маннозосвязывающими белками и индуцируют активацию макрофагов, ингибируют репликацию вирусов, стимулируют активность костного мозга, способствуют заживлению ран и позволяют подавлять рост опухолей. Такой диапазон физиологической активности позволяет рассматривать маннаны как важные модификаторы биологического ответа и терапевтические агенты.

Совокупность вышеизложенного определяет актуальность исследований по созданию на основе маннана новых физиологически-функциональных ингредиентов.

Одним из перспективных источников получения маннана может быть дрожжевой осадок, который остается после декантации виноматериалов.

В работе исследована возможность получения маннана из осадка после декантации белых виноматериалов дрожжей рода *Saccharomyces cerevisiae*. Его экстракцию проводили параллельно 3% и 6% растворами NaOH при  $T = 50^{\circ}\text{C}$ , так как данный полисахарид является щелочерастворимым. В экстрактах определяли содержание белков, углеводов, исследовали моносхаридный состав их гидролизатов (таблица).

Установлено, что наиболее эффективно экстракция маннана происходит при использовании 3% раствора NaOH.

Гель-хроматография углеводной составляющей экстракта на сефадексе G-100 показала, что в составе полисахарида содержится почти 80% фракции, молекулярная масса которой составляет около 95 кДа.

С целью получения водорастворимого продукта исходный щелочерастворимый полисахарид обрабатывали щелочной  $\beta$ -эндоманназой с активностью 50000 ед./г при  $T = 50^{\circ}\text{C}$  в течение 24 часов, соотношение фермент:субстрат 1:50. Фермент подвергали инактивации, осадок отделяли, полисахаридную составляющую осаждали спиртом. Получили водорастворимый полисахарид, гель-хроматография которого подтвердила присутствие в нем фракций с молекулярной массой более 30 кДа – 30%, 20 кДа – 17%, около 10 кДа – 50% и менее 0,5 кДа – 3%.

Таблица

**Характеристика щелочных экстрактов дрожжевого осадка**

С, NaOH	Химический состав, %		Моносахаридный состав гидролизатов				
	белок	углевод	Gal	Glc	Man	Xyl	Ara
3%	40	60	25	20	40	0	15
6%	62	38	следы	40	50	0	10

Согласно литературным данным наибольшую физиологическую активность проявляют маннаны с молекулярной массой менее 20 кДа. В полученном продукте массовая доля фрагментов с соответствующей молекулярной массой составила 70%.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о возможности применения частичной ферментативной деструкции щелочного маннана из осадка после декантации белых виноматериалов дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* для получения водорастворимого маннана, 70% молекул которого характеризуются молекулярными массами в интервале 0,5–20 кДа, что является основой для разработки физиологически-функциональных ингредиентов и диетических добавок на основе водорастворимого маннана дрожжей.