

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ  
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

**Одеса 2018**

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 24-29 вересня 2018 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 103 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова  
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

#### **Редакційна колегія**

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

#### **Члени колегії:**

*Солоницька І. В.* канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

*Olivera Djuragic PhD dr.*, директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

*Andrzej Kowalski Professor PhD hab.*, директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

*Marek Wigier PhD*, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

*Драгоев Стефан* чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

*Георгієв* і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

*Еланідзе Лалі* д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

*Данієловна* університету ім. Я. Гогебашвілі, м. Телаві, Грузія

*Бордун Т.В.* канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

*Безусов А.Т.* д-р техн. наук, професор

*Мардар М.Р.* д-р техн. наук, професор

*Віннікова Л.Г.* д-р техн. наук, професор

*Осітова Л.А.* д-р техн. наук, доцент

*Гапонюк О.І.* д-р техн. наук, професор

*Тележенко Л.М.* д-р техн. наук, професор

*Жигунов Д.О.* д-р техн. наук, доцент

*Ткаченко Н.А.* д-р техн. наук, професор

*Іоргачева К.Г.* д-р техн. наук, професор

*Ткаченко О.Б.* д-р техн. наук, доцент

*Капрельяниці Л.В.* д-р техн. наук, професор

*Хобін В.А.* д-р техн. наук, професор

*Коваленко О.О.* д-р техн. наук, ст. наук. співр.

*Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

*Крусір Г.В.* д-р техн. наук, професор

*Черно Н.К.* д-р тех. наук, професор

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ  
І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ. НАУКОВІ ОСНОВИ  
ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ,  
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НОВИХ ВИДІВ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ  
ТА ГІДРОБІОНТІВ**

НТТБ ОНН

# THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF PRODUCTS WITH PHYTOSTEROLS

Honcharov Denys, Tkachenko Nataliia

Steroids is a large class of organic compounds with a characteristic molecular structure containing four rings of carbon atoms (three six-membered and one five). The main steroid in animal and human body is cholesterol, it is secondary alcohol, which contains 27 carbon atoms. First of all, cholesterol is component of cell membranes and is responsible for ordering membrane structures, provide selective permeability of lipids and some other regulatory functions. Cholesterol produces bile acids and steroid hormones, also during the dehydrogenation of cholesterol, a vitamin D<sub>3</sub>. A lot of cholesterol in the human body is synthesized in the liver, but also part of the cholesterol comes from plant foods.

Problems with cholesterol metabolism are the cause of hypercholesterolemia - excess cholesterol in the blood. With hypercholesterolemia, cholesterol is deposited in the walls of the vessels, which worsens their elasticity and can lead to a decrease in the diameter of the vessels. Huge interest in the fight against hypercholesterolemia is caused by plant analogues of cholesterol-phytosterols. Phytosterols are components of plant cell membranes and first of all provide transportation of phospholipids. The main sources of phytosterol for humans are vegetable oils, also part of it comes into the body with legumes, fruits, vegetables and cereals.

The first attempts to use phytosterols to lower the level of cholesterol in the blood were carried out back in the 1950s, however, due to the poor absorption of pure phytosterols, it was necessary to use large doses, on the order of 20-25 g per day[1]. New prospects for the use of phytosterols appeared after the method of esterification of sterols with fatty acids was developed, which increased their digestibility[2]. Successes in the use of plant sterol esters and the good solubility of these compounds have created preconditions for the emergence of foods rich in phytosterols. The first products with the addition of phytosterols in the form of esters were released to the market in Finland in 1990, after which similar products were also produced in other European countries. On the US market, products with phytosterols came in 1999, due to lengthy discussions about the issue of their regulation[3].

At present, research is underway to develop technology that would make it possible to reduce the cost of production of phytosterol products. First of all, the reduction in the cost of production can be made through the use of waste oil-fat and feed mills[4, 5]. It is also possible to use phytosterols in new areas, for example, cosmetology. Clinical studies have confirmed that local application and accumulation of phytosterols in the skin increases the moisture content and elasticity[6]. Of particular note are the results of studies that have confirmed the positive effect of phytosterol consumption in the prevention and treatment of prostate cancer, intestinal cancer and breast cancer[7].

Products with phytosterols have a lot of chances to occupy their place in the diet of an ordinary person, since the importance of phytosterol use is recognized not only by individual researchers, but even by the governments of developed countries[8]. Of great interest is the idea of introducing phytosterols into oil-emulsion products, confectionery products, yoghurts, as well as into products of meat origin. The greatest chances for products with phytosterols will be if they can create a cheap and universal technology for phytosterols extraction. Since phytosterols are components of the human diet from ancient times, it is likely that for so many years of evolution, phytosterols have become components of the bio-chemical processes of the human body, which we still have to learn about.

## Literature

1. Pollak, O.J. Reduction of blood cholesterol in man / O.J. Pollak // *Circulation*. – 1953. – Vol. 7, № 5. – P. 702–706.
2. Moreau, R.A. Phytosterols, phytostanols, and their conjugates in foods: structural diversity, quantitative analysis, and health-promoting uses / R.A. Moreau, B.D. Whitaker, K.B. Hicks //

Prog. Lipid Res. – 2002. – Vol. 41, № 6. – P. 457-500.

3. Pascal, S.L. Phytosterols–biological active compounds in food / S.L. Pascal, R. Segal // J. Agroaliment. Process. Technol. – 2006. – Vol. 12, № 1. – P. 149–158.

4. Извлечение смеси фитостероидов из отходов переработки соевых бобов и использование её в производстве 9 $\alpha$ -гидроксиандрост-4-ен-3, 17-диона / Т.С. Савинова [et al.] // Химико-Фармацевтический Журнал. – 2012. – Vol. 46, № 3. – P. 40–43.

5. Луцкий, В.И. Фитостероиды из отходов масложиркомбината / В.И. Луцкий, Д.В. Молокова // Известия Вузов Прикладная Химия И Биотехнология. – 2012. – № 2 (3).

6. Bhattacharyya, A.K. The Origin of Plant Sterols in the Skin Surface Lipids in Humans: From Diet to Plasma to Skin / A.K. Bhattacharyya, W.E. Connor, D.S. Lin // J. Invest. Dermatol. – 1983. – Vol. 80, № 4. – P. 294-296.

7. Bradford, P.G. Phytosterols as anticancer compounds / P.G. Bradford, A.B. Awad // Mol. Nutr. Food Res. – 2007. – Vol. 51, № 2. – P. 161-170.

8. Lipid responses to plant-sterol-enriched reduced-fat spreads incorporated into a National Cholesterol Education Program Step I diet– / K.C. Maki [et al.] // Am. J. Clin. Nutr. – 2001. – Vol. 74, № 1. – P. 33–43.

## **ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ФОРМОВАНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ НАПІВФАБРИКАТУ З МОЛЮСКА ПРІСНОВОДНОГО**

**Головко М.П., д-р. техн. наук, професор, Головко Т.М., канд. техн. наук., доцент,  
Геліх А.О., аспірант  
Харківський державний університет харчування та торгівлі**

Вступ. Представлені результати дослідження раціональних режимів теплової обробки формованих виробів на основі напівфабрикату з молюска прісноводного. Дані дослідження показують вплив способу термічної обробки на вихід готової продукції і органолептичні показники.

Одним з основних способів використання напівфабрикату з молюсків прісноводних є виробництво формованих виробів. Приготування формованих виробів (котлет, биточків, тефтелей і фрикаделей) практично ідентично в технологічному плані, основні відмінності полягають в рецептурах фаршевих сумішей, формі і масі виробів. Тому технологію приготування формованих виробів доцільно розглянути на прикладі котлет. При прогріванні м'якого тіла молюсків до температури 37-50 °С починається процес денатурації і коагуляції білків, а при досягненні температури 80-90 °С коагуляція білків досягає максимуму. При температурі понад 120 °С може відбуватися розпад білків з утворенням аміаку, сірководню та інших летких основ, знижується біологічна цінність напівфабрикату. Для доведення продукту до стану повної кулінарної готовності потрібно, щоб температура досягала до 90-100 °С або необхідна більш тривала часова витримка виробів при температурі 70-80 °С, коли гине більша частина мікроорганізмів. При цьому зайва тепла обробка може привести до дезагрегації глютину і ослаблення консистенції формованого виробу. Актуальним завданням є дослідження способів збереження нативних властивостей м'якого тіла молюсків в умовах теплової обробки.

Матеріали і методи. Матеріалом для досліджень був напівфабрикат варено-морожений з молюска прісноводного. Відбір проб для аналізу проводили згідно з методикою ГОСТ 7631-2008 на вагах ВЛР–200 (виробник: Санкт-Петербургський завод «Госметр», Росія).

Втрати маси (%) при тепловій обробці зразків визначали методом зважування до і після термічної обробки (після охолодження до температури 40±2 °С).

ДЕСКРИПТОРНО-ПРОФИЛЬНИЙ МЕТОД СЕНСОРНОГО АНАЛИЗА В СОВРЕМЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
<b>Ткаченко О.Б., Каменева Н.В., Титлова О.А.....</b>	<b>30</b>
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ПРИ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНОВИХ МАС	
<b>Станкевич Г.М., Ковра Ю.В.....</b>	<b>32</b>
РОЛЬ ЛІНГВІСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В СУЧАСНІЙ ДІЛОВІЙ КУЛЬТУРІ	
<b>Зінченко О.С., Карпінська Л.Л.....</b>	<b>34</b>
<b>НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ. НАУКОВІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ, НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НОВИХ ВИДІВ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ТА ГІДРОБІОНТІВ</b>	
ФЕРМЕНТОВАНИ КОМБІНОВАНИ ДЕСЕРТНІ СИРКОВІ ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ	
<b>Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А.....</b>	<b>39</b>
THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF PRODUCTS WITH PHYTOSTEROLS	
<b>Noncharov D., Tkachenko N.....</b>	<b>40</b>
ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ФОРМОВАНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ НАПІВФАБРИКАТУ З МОЛЮСКА ПРІСНОВОДНОГО	
<b>Головко М.П., Головко Т.М., Геліх А.О.....</b>	<b>41</b>
pH І ТЕМПЕРАТУРОЗАЛЕЖНІ ГІДРОГЕЛЕВІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ХІТОЗАНУ	
<b>Костик О.А., Будішевська О.Г., Вострес В.А.....</b>	<b>43</b>
ПЛАВЛЕНИЙ СИР З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ	
<b>Ланженко Л.О., Дец Н.О., Кручек О.А.....</b>	<b>45</b>
КІСТОЧКИ ЗІЗІФУСУ – ДЖЕРЕЛО КОРИСНИХ РЕЧОВИН	
<b>Котляр Є.О., Палвашова Г.І., Здоренко К.С.....</b>	<b>46</b>
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БІФШТЕКСА «КОЗАЦЬКИЙ» З ДОДАВАННЯМ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ «МАГНЕТОФУД»	
<b>Цихановська І.В., Александров О.В., Євлаш В. В., Скуріхіна Л.А.....</b>	<b>48</b>
ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ПОСОЛУ ТА ОБРОБКИ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ	
<b>Головко М.П., Головко Т.М., Крикуненко Л.О.....</b>	<b>50</b>
УДОСКОНАЛЕННЯ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ РИБНИХ КОНСЕРВІВ	
<b>Кушніренко Н.М., Герасим Г.С.....</b>	<b>52</b>
М'ЯСО ІНДИКІВ У ДІАБЕТИЧНОМУ ХАРЧУВАННІ	
<b>Азарова Н.Г., Шлапак Г.В., Чухарев В.А.....</b>	<b>54</b>
ALTERNATIVE CURING AS A METHOD OF REDUCING THE RISK OF NITROSAMINES FORMATION	
<b>Ryszard K., Kostecki A., Danyluk B., Bilka A., Krzywdzińska-Bartkowiak M., Piatek M.....</b>	<b>55</b>
ОБОГАЩЕНИЕ КОЗЬЕГО СЫРА ФЕНОЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ВИНА САПЕРАВИ	
<b>Эланидзе Л.Д., Бежуашвили М.Г.....</b>	<b>57</b>
<b>ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТИЧНИХ ВОД ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ</b>	
ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ	
<b>Стрікаленко Т. В.....</b>	<b>61</b>
АЛГОРИТМ ВИКОРИСТАННЯ РЕАГЕНТІВ НА ОСНОВІ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИНУ ГІДРОХЛОРИДУ НА ЕТАПАХ ВИРОБНИЦТВА	

Наукове видання

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-практичної  
конференції  
«Технології харчових продуктів і  
комбікормів»**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров  
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова  
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко