

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ**
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*



ОДЕСА
2018

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно,
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. – 240 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 03.07.2018 р., протокол № 15
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 1

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА,
ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ**

passes, for waxy wheat – 3 passes, which will be better matched to flour that can be obtained in industrial conditions.

Scientific supervisors – D.Tech. Sciences, Associate Professor, Head of Technology of Grain Processing Department D.A. Zhygunov

References

1. Posner, E. (2000). Wheat. In: Kulp, K. E. A. (ed.) Handbook of Cereal Science and Technology. New York: Marcel Dekker.
2. Shewry, P.R. (2009). Wheat. Journal of Experimental Botany, 60(6), 1537-1553.
3. Toporash, I., Ribalka, O. (2008). Interesting patterns follow from the research of flour-meal properties of modern varieties of wheat. The grain and bread. №1: 50-51.

CONSUMER PROPERTIES OF SMALL-SEEDED BEAN CULTURES

Markovska K.O., Simonina V.S. – a student of the academic level «Master» of the Department of the Faculty of Technology of Grain and Grain Business Odesa National Academy of Food Technologies, Odesa

Lentil and golden gram are small-seeded bean cultures of diversified usage: food, forage and technical. A food industry manufactures canned food, sausages, protein formulations, chocolate, cookies, soups, and others from the seeds. A large-seeded lentil is particularly appreciated for food purposes, but the seeds of small-seeded lentil and golden gram in spiced form are a valuable concentrated animal feed. They are used as a protein component in the production of combined concentrated animal feed. The green mass, hay, straw and chaff of a lentil are also used as an animal feed. The straw contains up to 14% of protein, and in terms of nutrition it is almost as good as meadow hay.

Golden gram and lentil contain almost all the nutrients that are needed for the functioning of our body. The chemical composition of seeds of small-seeded bean cultures in comparison with other bean cultures is given below (Table 1).

Table 1 – The chemical composition of the grain of small-seeded bean cultures

Culture	Fraction % (of total mass)				
	Protein	Fats	Carbohydrates	Fiber	Ash
Lentil	24...35	0,6...2,1	48...53	2,4...4,9	2,3...4,4
Golden gram	20...39	2,0...3,0	20...42,2	5,0...11,1	2,5...5,8
Pea	20...35	1,3...1,5	30...50	3,0...6,0	2,0...3,3
Bean	22...32	2,3...3,6	50...60	5,0...7,1	2,5...4,6
Chick-pea	18...34	4,0...7,2	47...60	2,4...12,0	2,5...4,9
Peavine	25...34	0,5...1,2	24...25	4,0...5,4	2,5...3,0

Lentil and golden gram seeds contain from 20 to 39% of protein, carbohydrates – from 20 to 53%, fats – from 0, 6 to 3,0%, minerals – from 2,3 to 4,4%. The culture data is also a good source of vitamin B. The protein of the lentil and golden gram, which contain vital amino acids, are well absorbed by the human body. Lentil and golden gram do not accumulate nitrates, toxic elements, radionuclides and can be considered as ecologically pure products.

Lentil and golden gram contain more protein than peas and beans. Lentil and golden gram's proteins, like the proteins of other bean cultures, are rich in essential nonreplaceable

amino acids, which are necessary for the human body – lysine, tryptophan, valine, arginine, and others. The grain of almost all bean cultures contains various anti-nutrients (inhibitors of enzyme – in particular trypsins, alkaloids, etc.). Most of these substances are of protein nature, they can be inactivated by thermal treatment. Small-seeded bean cultures contain major nutrient elements and microelements (Table 2).

Table 2 – Contents of major nutrient elements and microelements

Culture	Contents							
	Major nutrient element, %				Microelements, mg/kg			
	P	K	Ca	Mg	Fe	Zn	Mn	Cu
Lentil	0,522	0,862	0,862	0,047	96	32	14	9
Golden gram	0,659	1,670	0,275	-	180	18	28	12
Pea	0,348	1,075	1,075	0,087	96	32	14	9
Bean	0,453	0,821	0,136	0,163	53	22	10	8
Chick-pea	0,354	0,692	0,130	0,092	58	29	17	9

Thanks to this composition, lentil is included into the diet of rawatarians and vegetarians, because it has nutritional properties, such as bread, grits and meat, to some extent.

Academic Advisors – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Ovsyannikova L.K.,
PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Valevska L.O.

PREPARATION OF CONFECTIONERY MACROSPHERES BASED ON SODIUM ALGINATE

Ershova K., Stahurska J.

Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

Nowadays, due to the urban society conditions, deteriorating ecology and harmful working environment, it is impossible to satisfy the needs of a human body in the necessary physiologically active substances just with the habitual nutrition. In order to adjust the nutrition structure of the population, modern food industry focuses on the production of salutary food products.

One of these salutary products, which is popular in the society, could be confection made of algal polysaccharides.

The purpose of the work was to get sweets in the shape of alginate microspheres.

Alginic acid is the main polysaccharide of Laminaria brown algae. This acid is characterized by the wide spectrum of physiological, technological and functional features. Alginates as polyanions form gels as a result of their reaction with calcium ions. Therefore, the attempt to create and characterize confectionery microspheres with the calcium alginate membrane has been made.

At the first stage the alginate microspheres were created. The base of sweets was cooked by varying the mass fraction of sodium alginate, sucrose and cocoa powder in aqueous solution. After this, the mixture was heated, then cooled and poured into silicone forms to be frozen. Frozen portions were placed in the warm aqueous solution with the different mass fraction of CaCl₂, held up and washed with water.

At the next stage, the characteristics of these microspheres were measured: organoleptic evaluation, membrane thickness, and the number of Ca²⁺ ions bound with alginate.

It was found out, that in case of the highest concentration of sucrose in base, the microspheres were too sweet with the highest concentration of cacao-powder; they were too bit-

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

TECHNOLOGY OF NUT SAUCES WITH BALANCED FATTY ACID COMPOSITION Kashkano M.A., Kovalchuk V.O.	4
MILLING AND RHEOLOGICAL PROPERTIES OF FLOUR FROM DIFFERENT KINDS OF WHEAT Barkovska Y.S., Egorshyn E.A.	5
CONSUMER PROPERTIES OF SMALL-SEEDED BEAN CULTURES Markovska K.O., Simonina V.S.	7
PREPARATION OF CONFECTIONERY MACROSPHERES BASED ON SODIUM ALGINATE Ershova K., Stahurska J.	8
OPTIMIZATION OF THE BAKERY PRODUCTS RECIPE BY USING HIGH-LEVEL PROTEIN CONTENT FLOUR Viktoriia H.	9
ELABORATION THE TECHNOLOGY OF RESEIVING FOOD COLORANTS WITH RAW MATERIALS Sharova I.	10
ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗІЗІФУСУ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В РОЗЧИНАХ NaCl Забранська К. О.	11
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУЗНИЖЕННЯ ПИТОМОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ОКСИДІВ НІТРОГЕНУ У ВІДВЕДЕНИХ ГАЗАХ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ Проданова Г.О.	13
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СОЇ ШЛЯХОМ ЇЇ ФРАКЦІОНУВАННЯ Лопаткін В.Г.	14
БІОТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЗАПАШНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЇСТИВНИХ ГРИБІВ, ЩО КУЛЬТИВУЮТЬСЯ Власенко К.М., Кузнецова О.В., Орешко А.О.	17
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВОВАНИХ ХЛІБНО-ПЛОДОВИХ ПРОДУКТІВ Данильчук В.В.	19
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА СОРГОВИХ КУЛЬТУР Ольховська Є.О.	21
ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИДІВ БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ КЕКСІВ Тортіка Н.М., Зантарая С.О., Ковальчук Д.С.	24
КОМБІНАЦІЯ ФРУКТОВИХ ТА ОВОЧЕВИХ СОКІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ Іващук А.І.	25

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Том 1

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 27,9.