

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

16	10,4	0,54	62	25,8	45	25,1	98,9	50	328	258	450
17	10,3	0,51	60	25,1	47	24,4	98,4	45	262	285	400
18	11,6	0,51	63	23,5	60	22,7	97,8	47	441	339	300
19	10,6	0,52	58	24,0	44	23,1	99,9	49	484	244	380
20	11,0	0,55	60	27,2	73	26,8	80,3	40	515	175	350
21	12,7	0,49	62	27,3	63	26,6	98,6	55	354	291	450
22	11,0	0,44	62	25,5	57	24,8	99,3	50	308	177	400
23	10,8	0,49	61	21,3	50	20,5	99,7	45	321	208	370
24	12,6	0,49	55	28,1	67	27,2	98,7	57	388	261	440
25	10,7	0,55	57	25,3	70	24,6	98,9	46	398	306	300

Note: GI – gluten index, FN – falling number, IDG – index of gluten deformation, V – loaf volume of bread, W – deformation energy.

A correlation analysis was performed on the basis of a data set of 25 samples and different flour quality indicators. We also selected pair correlations with mean correlation $r > 0,5$ and strong correlation $r > 0,7$. From the literature and the data, we obtained, we know that the type of dependencies for the indicators WAC, W (strength) and V of bread are followings: $WAC = f(UCD, Ash, Pr)$, $W = f(Pr, IDG, UCD, FN)$, $V_{bread} = f(Pr, IDG, UCD, FN)$. The correlation coefficient for WAC-UCD is 0,88, UCD-Protein is $-0,65$ and UCD-Ash is 0,69 with high significance. All flour strength indicators were correlated with UCD with a correlation coefficient above 0,65.

Literature

1. Abbasi, H., Emam-Djomeh, Z., Seyedin, S.M. (2011). *Application of Artificial Neural Network and Genetic Algorithm for Predicting three Important Parameters in Bakery Industries*. International Journal of Agricultural Science and Research 2(4): 51-64.
2. Song, Y. and Zheng, Q. (2007). *Dynamic rheological properties of flour dough and proteins wheat*. Trends in Food Science & Technology 18(3): 132-138.

OF GLUTEN-FREE CEREAL FLAKES MIXES ASSORTMENT

D. Zhygunov, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, O. Voloshenko, Candidate of Technical Science, Associate Professor, N. Khorenzhy, Candidate of Technical Science, Associate Professor
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine

Nutrition greatly affects human health; «healthy» food is the key to the life expectancy of a person. Over recent years, the diet structure of the Ukrainian population has significantly changed: an increase in the animal products consumption, refined foods and sugar, a reduction in the consumption of natural products had taken place. It leads to a substantial decrease of entering the human body indispensable micronutrients. Recently, the instant flakes as well as their mixture with dried fruit have become very popular with the consumers. Breakfast cereals are gaining momentum in the Ukrainian market. The results of consumer motivations marketing research showed that 37 % of respondents focused on flakes and 21 % on muesli [5].

The science and technology development has brought to humanity not only progressive technologies, but also the significant growth of various diseases which are not infrequently the result of the wrong diet. One of the complex illnesses, whose prevalence has increased dramatically in recent years, is celiac disease. Celiac disease is a hereditary disease that causes digestive disorders, in particular suction of one or more substances in the small intestine since alimentary products that contain protein gluten and similar proteins of cereals avenyn, gardein etc. injure its villus. The basis of treatment for this disease is lifelong adherence to gluten-free diet, i.e. the exclusion from the diet all the food that contains

wheat, rye, barley, oats.

The products that have less than 200 mg of gluten in 1 kg of dry matter refer to gluten-free. They must have the appropriate labeling «Gluten-free products». If abroad, the gluten-free products are fairly common («Moilas» Finland, «Glutano», Germany, «Dr.Shar», Italy and «Finax», Sweden), in Ukraine they almost don't produce such food. With regard to this development of new technologies of multicomponent gluten-free products is an actual task of the food industry [3, 4]. One of the important conditions for creating mentioned products is to ensure high nutritional and biological value while having low production costs.

Particularly, gluten is in 80 % of the products included in to normal human diet. That is why it is so very difficult to exclude completely from the diet, especially since many foods contain hidden gluten. Despite these restrictions, people with celiac disease can consume a number of the ordinary grain products. For example, instead of wheat products you can use products from the rice grain, millet, corn, buckwheat [1, 2]. Different types of grain differ considerably in individual indicators of biological value.

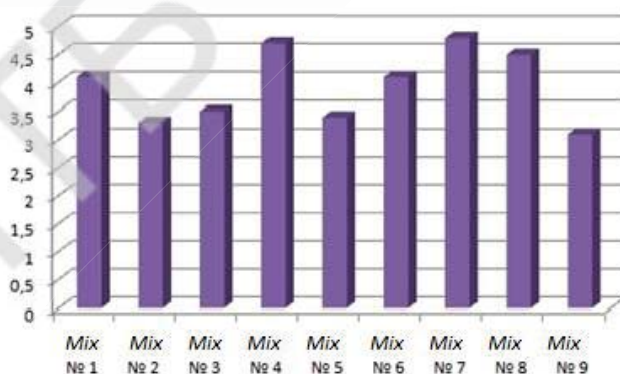
As a result of a series of experiments they established the recommended recipes of multicomponent cereal mixtures that do not contain gluten (tab.1): mix № 1, 4, 7 on the basis of millet flakes; mix № 2, 5, 8 on the basis of corn flakes; mix № 3, 6, 9 on the basis of buckwheat flakes.

Table 1 – Prescription composition of mixtures from cereal flakes, %

Component	Recipe								
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
Millet flakes	60,0	25,0	20,0	60,0	20,0	15,0	60,0	15,0	25,0
Corn flakes	15,0	60,0	20,0	20,0	60,0	25,0	25,0	60,0	15,0
Buckwheat flakes	25,0	15,0	60,0	20,0	20,0	60,0	15,0	25,0	60,0

The creation of multicomponent mixes from cereal flakes contributes to the chemical composition balance, to the increase the nutritional and biologically active substances, to the improvement of consumer properties of the product.

To identify the consumer benefits of the new mixes of cereal flakes a tasting evaluation of organoleptic quality indicators based on the 5-point scale was conducted (ill. 1).



Ill. 1 – The results of the tasting of a mixture of cereal flakes

Ready grain mix had an inherent look and had pleasant color and taste. The tasting results proved that the cereal flakes mixes prepared according to recipes № 7 and № 8 deserved the «excellent» mark – the indicators of their quality vary in the range of 4-5 points. Samples of the mixes № 1 and № 5 according to the number of points obtained (within 3-4) have a mark of «good». And the other samples received less than 3-3,5 points.

To find the optimal boiling time of gluten-free cereal mixes, it was necessary to determine the coefficients of cooking. When adding to the mix water the flakes immediately began to absorb the moisture. Within three minutes organoleptic indicators of flakes mixes changed and the smell improved. In five minutes from the cooking start the taste and texture of the mixes improved; the

flakes began to lose structure and reached of culinary readiness. In the future, the coefficient of the cooking of mixes will not be changed. When cooking the mixes for seven minutes, there was deterioration in the consistency of porridge, it was glutinous and overcooked. With further increase of boiling time, the cooking coefficient of cereals did not change significantly, and indicators of the quality of porridge continued to deteriorate, so the recommended cooking time for the samples of gluten-free mix grain is 5-7 min.

Thus, the production of compositions of grain mixes on the basis of buckwheat, millet or corn flakes will expand the range of dietary products and for people with celiac disease as well.

Literature

1. Безглютеновые функциональные продукты питания [Текст] / В.Т. Гулавский // Зернові продукти і комбікорми. – 2011. – № 3. – С. 14-15.
2. Вимоги до хлібобулочних виробів для хворих на целиацію [Текст] / В.І. Дробот, А.М. Грищенко // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2009. – № 6. – С. 33-34.
3. Маркетингові дослідження споживчих мотивацій та переваг при виборі зернових пластівців [Текст] / М.Р. Мардар, С.М. Соц, Є.І. Шутенко, І.О. Кустов, А. Янівська, В. Назаренко // Зернові продукти і комбікорми. – 2014. – № 1. – С. 26-29.
4. Д.А. Жигунов, О.С. Волошенко. Мучные смеси из зерновых культур [Текст] : монографія. – Київ : Освіта України, 2013. – 156 с.
5. Мюсли по-українски – режим доступа <http://statuspress.com.ua/nisha/myusli-po-ukrainski.html>

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК В БОРОШНОМЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

**Жигунов Д.О., д-р техн. наук, доцент, Ковальова В.П., канд. техн. наук, асистент,
Макаренко В.Г., завідувач лабораторії
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Використання технологічних добавок при формуванні властивостей пшеничного борошна для виробництва борошняних виробів є перспективним напрямком і вимагає вивчення біохімічних основ даного процесу.

Вивченню можливості регулювання властивостей пшеничного борошна і якості борошняних виробів з поліпшувачами присвячена велика кількість робіт [1,2].

Щонайменше 50 % ферментних препаратів, що представлені на світовому ринку, отримують з генетично модифікованих організмів з використанням генетичної та білкової інженерії. Харчові ферменти є найбільш широко використовуваними і, як і раніше, представляють собою основну частку на ринку ферментів [3].

Існує два напрями використання ферментів: ферменти, що використовуються для перетворення сировини в основний продукт; ферменти, що використовуються в якості добавок для зміни функціональних характеристик продукту. У першому випадку ферментативний процес проводиться в оптимізованих і контрольованих умовах для підвищення каталітичного потенціалу ферменту, тоді як у другому більш складно забезпечити оптимальні умови і контролювати ферментативну реакцію [4].

Ферменти є важливим інгредієнтом, що використовується в більшості борошняних виробів. Останнім часом ферменти набули ще більшого значення через обмеження на використання хімічних добавок, особливо у виробництві хліба. Але головною потребою у використанні ферментів стала стійка тенденція до зниження якості зерна пшениці [5].

Пшеничне борошно є найважливішим інгредієнтом для виробництва хлібобулочних виробів. При замішуванні тіста починаються складні біохімічні і біофізичні процеси, які каталізуються ферментами і дріжджами. Ці процеси тривають в фазі випікання, що

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА»

ЯКІСТЬ ЗЕРНА – ЗАПОРУКА УСПІШНОГО ЕКСПОРТУ Дмитренко Л.Д., Борта А.В., Страхова Т.В., Пенаки А.А.....	3
ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НАДХОДЖЕННЯ ЗЕРНА ЗАЛІЗНИЦЕЮ НА ТОВ «УКРЕЛЕВАТОРПРОМ» Станкевич Г.М., Дмитренко Л.Д., Кац А.К., Шпак В.М.....	5
ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В АНАЕРОБНИХ УМОВАХ Желобкова М.В., Борта А.В.....	7
ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ГІРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГОРОХУ Соколовська О.Г., Овсянникова Л.К., Валевська Л.О., Щербатюк С.І.....	9
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ ПОДРІБНЕННЯ ПШЕНИЦІ В ЦІЛОЗЕРНЕ БОРОШНО Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Донець А.О., Дєткова К.С.....	11
EXPANSION THE QUALITY OF UKRAINIAN PATENT FLOUR PRODUCED IN 2019 D. ZHYGUNOV, A.DONETS, Y. BARKOVSKA.....	12
OF GLUTEN-FREE CEREAL FLAKES MIXES ASSORTMENT D. Zhygunov, O. Voloshenko, N. Khorenzhy.....	14
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК В БОРОШНОМЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Макаренко В.Г.....	16
ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТІВ У ЗЕРНОПЕРЕРОБНІЙ ТА ХЛІБОПЕКАРНІЙ ГАЛУЗІ Жигунов Д.О., Марченков Д.Ф.....	18
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ВІВСА У КРУП'ЯНІ ПРОДУКТИ Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я.....	20
ГОЛОЗЕРНИЙ ОБЕС – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА КРУП'ЯНОЇ ГАЛУЗІ Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я., Бутинський І.....	22
ТЕХНОЛОГІЯ РЕЦИКЛІНГУ ВІДХОДІВ КРУП'ЯНОГО ВИРОБНИЦТВА Хоренжий Н.В., Лапінська А.П., Дєткова К.С.....	24
РОЗРОБКА РЕЖИМІВ ВИРОБНИЦТВА КРУП З ТРИТИКАЛЕ Чумаченко Ю.Д., Макаренко В.Г., Баланчук А.О.....	26
ВИКОРИСТАННЯ АЛЬФА-АМІЛАЗИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНА Чумаченко Ю.Д., Мусієнко Є.А.....	28
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ТРАВЛЕННЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ПТИЦІ Єгоров Б.В., Бордун Т.В.....	29
ХАРАКТЕРИСТИКА РИНКУ МАКУХ ТА ШРОТІВ, АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ТА РИНКУ ЗБУТУ Єгоров Б.В., Шарабаєва К.М.....	31
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВ У ГУСІВНИЦТВІ Ворона Н.В.....	33
ВПЛИВ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ НА АКТИВНІСТЬ КОРМОВИХ ДРІЖДЖІВ Єгоров Б.В., Макаринська А.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.....	35
ПЕРЕВАГИ МОДУЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.....	37
QUALITY ASSESSMENT OF COMPOUND FEEDS IN THE FORM OF MIXTURE CRUMBS V. Yegorov, N. Batievskaya.....	38
ВТОРИННА СИРОВИНА – РЕЗЕРВ КОРМОВОЇ БАЗИ Карунський О.Й., Восцька О.Є., Чернега І.С.....	41
ВИКОРИСТАННЯ НАНОРОЗМІРНОГО НАПОВНЮВАЧА – РАЦІОНАЛЬНИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕСЕНЦІАЛЬНИХ ПОЛІНЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ Левицький А.П., Лапінська А.П.....	43
ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРЕМІКСІВ Макаринська А.В., Єгоров Б.В.....	45
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ОСЕТРОВИХ РИБ В УКРАЇНІ Фігурська Л.В.....	47