

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2021

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 21-24 вересня 2021 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 60 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 від 31.08.2021 р., протокол № 1.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, Лауреата державної премії України в галузі науки і техніки, д.т.н., професора, чл.-кор. НААН України, ректора ОНАХТ Єгорова Б.В.

Редакційна колегія

Голова

Заступники голови

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Поварова Н. М., канд. техн. наук, доцент

Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор

Солоницька І.В., канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Olivera Djuragic

PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету в Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski

Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Marek Wigier

PhD, заступник директора з багаторічної програми Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Стефан Георгієв Драгоєв

чл. кор. проф., д.т.н. інж., заступник ректора з наукової діяльності та бізнес-партнерства Університету харчових технологій в Пловдиві, Болгарія

Еланідзе Лалі Данієловна

доктор харчових технологій, професор Інституту харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогебашвілі, Грузія

Гапонюк Олег Іванович

д.т.н., проф., зав. кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ (ОНАХТ)

Хвостенко Катерина Володимирівна

к.т.н., доцент кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів, голова Ради молодих вчених ОНТУ (ОНАХТ)

Гончарук Ганна Анатоліївна

к.т.н., доцент кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ (ОНАХТ)

Тележенко Любов Миколаївна

д.т.н., проф., зав. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування ОНТУ (ОНАХТ)

Козонова Юлія Олександрівна

к.т.н., доц. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНТУ (ОНАХТ)

Капустян Антоніна Іванівна

д.т.н., доц. зав. кафедри харчової хімії та експертизи ОНТУ (ОНАХТ)

Паламарчук Анна Станіславівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНТУ (ОНАХТ)

Кушніренко Надія Михайлівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів ОНТУ (ОНАХТ)

чат (маса тіла, прирости та маса тушки курчат цієї групи були також найменшими)

Таблиця 2 – Дегустаційна оцінка м'яса (грудні м'язи) органічних курчат-бройлерів (проба варіння), бал

Показник	Контроль	Допоміжна речовина
Зовнішній вигляд	4,71±0,47	5,00±0,01
Колір	5,00±0,01	4,62±0,74
Смак	4,35±0,75	4,71±0,49
Запах, аромат	4,79±0,39	4,83±0,37
Консистенція	4,43±0,45	4,62±0,48
Соковитість	4,21±0,90	4,67±0,47
Загальна оцінка	27,50±0,29	31,46±0,67

Як видно з наведеної таблиці перевагу за всіма показниками мали бульйони з м'яса курчат дослідної групи. Отже, додавання до раціону допоміжної речовини допомагає попередити захворювання курчат та дозволяє підвищити біологічну та харчову цінність курятини. Разом з тим, важливим є те, що птиця вирощена в органічному господарстві з дотриманням засад гуманності та благополуччя тварин. Наступним етапом виконання наукової роботи планується проведення фізико-хімічних досліджень органічного м'яса з метою визначення технологічного напрямку використання.

Література

1. Grashorn M.A., Serini C. (2006). Quality of chicken meat from conventional and organic poultry. Page 268 in Proc. 12th Eur. Poultry Conf., Verona, Italy.
2. Kucheruk M.D., Zasiakin D.A., Dymko R.O., Shcherbyna O.A. (2017) Sanitarno-hihienichni umovy utry-mannia ptytsi za orhanichnoho vyroshchuvannia yak chynnyk produktyvnosti [Sanitary and hygienic conditions of poultry keeping for organic cultivation as a factor of productivity]. Bioresources and Nature Management of Ukraine, 5-6, 9. <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bio/article/view/9605>.
3. Povarova, N. (2012). Factors that affect the quality of meat. Proceedings of 6th Central European Congress on Food-CEFood Congress, Serbia, Novi Sad, 587 – 590.

SELECTIVITY AND RESOURCE OF BIOSORBENTS IN THE TREATMENT OF NATURAL AND WASTEWATER FROM HEAVY METAL IONS

¹V. Novoseltseva, PhD*, ¹O. Kovalenko, D.Sc., ²H. Yankovych, PhD student,
²M. Václavíková, PhD, ²I.V. Melnyk, PhD.

¹Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine
²Institute of Geotechnics Slovak Academy of Sciences, Košice, Slovakia

Natural and wastewater contain numerous impurities of organic and inorganic origin, including heavy metals. Various methods and materials are used to extract heavy metals from water environment. Biosorbents obtained as a result of processing various plant biomass, including waste from food and agricultural industries, are promising. Since natural and wastewater are multicomponent aquatic environments, the question of the degree of biosorption of various impurities from such an environment during the process is relevant in their practical application. It is also important to know the resource characteristics of biosorbents, as information about them allows you to correctly calculate the cost of biosorbent per unit volume of purified water. Therefore, the aim of the research was to study the selectivity of biosorbents for heavy metals during their extraction from multicomponent water environment, as well as to determine the number of cycles of effective use of powdered biosorbents in water treatment.

To perform the experimental study used biosorbents obtained from waste processing green peas and sunflowers, as well as grapevine. The following methods of obtaining biosorbents were

used. Green pea processing waste was partially dehydrated at ambient temperature, dried to constant weight in an oven, and then placed in an airtight container and carbonized in a muffle furnace at a temperature of 600 °C for 30 minutes. Waste from processing sunflower and grapevine were already dry therefore it is raw immediately subjected to carbonization. The objects of the study were three-component and multicomponent aqueous solutions of heavy metals. In particular, an aqueous solution of metal salts Ni (II), Fe (III), Cd (II), Cu (II), Pb (II), Mn (II) with a concentration of each metal in it equal to 20 mg/dm³ was used. the pH of this solution was 3 units pH Aqueous solutions of nitrates Pb (II) and Cd (II), nitrates Pb (II) and Zn (II), nitrates Pb (II) and Cu (II) were also used. Three-component model solutions were prepared with a pH = 4 of pH and an initial concentration of each metal in the solution equal to 100 mg/dm³. The dosage of powdered biosorbent was 2 g/dm³. During the experiment, the change in the concentration of each metal in the solution after treatment with its biosorbent was determined. Based on the obtained experimental data, the percentage of adsorption (A,%) of each heavy metal from solution by different biosorbents was calculated. Some results of the study are shown in Fig.1.

The analysis of the obtained results allowed to form series of selectivity of biosorbents in relation to the heavy metals mentioned above, at their simultaneous presence in solution. For pea peel biosorbent and grapevine biosorbent, this series is as follows: Fe³⁺ > Pb²⁺ > Cu²⁺ > Mn²⁺ > Cd²⁺ > Ni²⁺. And for the biosorbent from sunflower processing waste, it is as follows – Fe³⁺ > Pb²⁺ = Cu²⁺ > Cd²⁺ > Ni²⁺ > Mn²⁺. According to these results, iron ions have a higher degree of recovery from solution. We assume that the reason for this is its lower hydration energy compared to lead and copper ions. It is known that the values of the hydration energy -ΔGh for these cations decrease in the following order: Cu²⁺ = Ni²⁺ > Mn²⁺ > Cd²⁺ > Pb²⁺ > Fe³⁺ [2, 3].

Resource tests were performed to determine the number of cycles of effective use of powdered biosorbents. The study was performed with a biosorbent from pea peel. An aqueous solution of Pb (II) salt with a metal ion concentration of 0.6 mg/dm³ was used in the experiment. The results of resource tests of the biosorbent are shown in Fig.2.

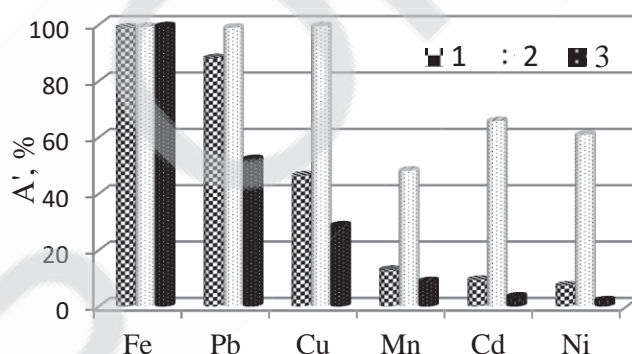


Fig.1 – The percentage of metal ions adsorption during biosorption from a multicomponent aqueous solution: 1 – biosorbent from pea peel; 2- biosorbent from sunflower processing waste; 3 – biosorbent from grapevine

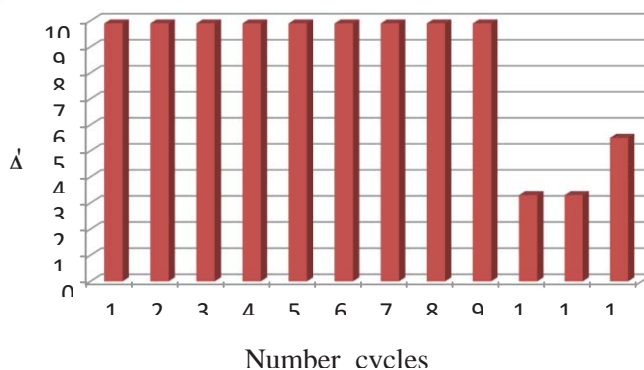


Fig.2 – The effect of the number cycles of reuse biosorbent from pea peel on the percentage of adsorption of lead ions from the model solution [2]

According to the results of resource tests, it can be concluded that the powdered biosorbent removes almost 100 % of lead (II) ions from the model solutions during the first nine cycles without regeneration. That is, the formed complex "biosorbent - adsorbed metal" was not destroyed during reuse of the material and the biosorbent retained its original properties. Subsequent use of the biosorbent led to a significant reduction in its sorbent properties [2].

References

1. Kovalenko O., Novoseltseva V., Kovalenko N., Biosorbents – prospective materials for heavy metal ions extraction from wastewater // Food Science and Technology. 2018. № 12 (1). P. 68 – 74. doi:/10.15673/fst.v12i1.841.
2. Novoseltseva V., Yankovych H., Kovalenko O., Václavíková M., Melnyk I. Production of high-performance lead (II) ions adsorbents from pea peels waste as a sustainable resource // Waste Management & Research 2020. doi:/10.1177/0734242X20943272.
3. Yankovych H., Novoseltseva V., Kovalenko O., Melnyk I., Václavíková M. Determination of Surface Groups of Activated Carbons from Different Sources and Their Application for Heavy Metals Treatment. // Nanoscience and Nanotechnology in Security and Protection against CBRN Threats. 2020. №34. P. 431 – 436. doi: /10.1007/978-94-024-2018-0_34.

CHARACTERISTICS OF WATER IN THE DOUGH FOR PRODUCTS OF DELAYED BAKING

**Olha Petkova, Graduate student, Yakov Verkhivker, Dr. Sci., professor, Elena Myroshnichenko Ph.D, associate professor
Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine**

For kneading the dough, they often use regular drinking water or purified water with reverse osmosis systems, which is completely devoid of salts. In both cases, this has a bad effect on the final result, which is a dough that can be used for delayed baking. Delayed baking technology uses low temperatures to slow down the fermentation process or stop it altogether. The technology of "shock" quick freezing of the dough before the final baking for a limited period of time allows not only postpone baking, but also allows you to take the baked goods outside the enterprise. The main principle of the delayed baking technology is a very rapid cooling of the product to a temperature below minus 3 ° C, followed by a further decrease in temperature, at which the water contained in the bread freezes, as well as to limit and disappear enzymatic, oxidative, microbiological transformations. During normal freezing, all water molecules turn into crystals. The faster the freezing process, the smaller these crystals are. Only with micro crystallization of water, the product molecules are not destroyed. Blast freezers, thanks to the freezing system with air at minus 40 ° C, allow reaching minus 18 ° C in the middle of the food in less than 240 minutes: the maximum time during which it is necessary to carry out the blast freezing process to obtain micro-crystallization of water, thus preserving the unchanged organoleptic properties of the product. Due to the high rate of freezing and the transformation of water from a liquid state into a solid, the period of bacterial activity is shortened, since bacteria conduct their life only in the presence of liquid water. Bacteria of different types have different temperature limits of vital activity. When frozen slowly, traces of the vital activity of each of the types of bacteria appear in food, while during shock freezing, many of them simply do not have time to develop. The shelf life of quick-frozen food is longer than that of food frozen in conventional chambers. After defrosting, there will be no loss of liquid, the consistency and taste of the product will not change. Blast freezing provides a number of advantages over the conventional, traditional method of freezing food, namely: reduction of product weight loss; increase in shelf life; significant time savings. Due to the properties of water at low temperatures, it became possible to develop a technology for the production of baked goods with delayed baking. Water has a great influence on the quality of the finished product and the efficiency of the freezing process. It is imperative to prepare and control this component in terms of physicochemical (presence of hardness salts), micro-biological indicators, recipe quantity, water

INFLUENCE OF THE NEWEST METHODS OF CULINARY PROCESSING AND BIOTECHNOLOGICAL FEATURES OF HYDROBIONTS ON THE CHANGE OF DISH QUALITY INDICATORS	
Cui Zhenkun, Tatiana Manoli, Tatiana Nikitchina	28
ВИРОБНИЦТВО НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА З ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ	
Макарова О.В., Фатєєва А.С., Карацуба Н.Л.	31
ГІДРОФІЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ГІДРОКОЛОЇДІВ – ОСНОВА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Бужанська М. В., Ощипок І. М., Бендина В. О.	33
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МІНЕРАЛЬНОЇ ПРИРОДНОЇ СТОЛОВОЇ ВОДИ В ПРОЦЕСІ ЇЇ ЗБЕРІГАННЯ В ПЛАСТИКОВІЙ ТАРИ	
Коваленко О.О, Скрипниченко В.М., Григор'єва Т.П.	34
РОЗРОБКА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Лакіза О.В., Руднева Л.Л., Городянка В.С., Нецадим А.О.	36
УДОСКОНАЛЕННЯ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНОЇ МАШИНИ	
Гапонюк О.І., Шипко І.М., Плісюк Д.О.	38
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИСТРІЯ ГРАНУЛЮВАННЯ КОМБІКОРМІВ З МЕТОЮ МОДЕРНІЗАЦІЇ	
Алексашин О.В., Гончарук Г.А., Добрін В.А.	42
PROPERTIES OF MATERIALS FOR WATER TREATMENT OBTAINED FROM WASTE GENERATED DURING THE PROCESSING OF TOMATOES, PEPPERS AND COFFEE BEANS	
Kokhanska A.V., Kovalenko O.O.	41
ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ОРГАНІЧНОЇ КУРЯТИНИ	
Поварова Н.М., Шлапак Г.В.	43
SELECTIVITY AND RESOURCE OF BIOSORBENTS IN THE TREATMENT OF NATURAL AND WASTEWATER FROM HEAVY METAL IONS	
V. Novoseltseva, O. Kovalenko, H. Yankovych, M. Václavíková, I.V. Melnyk	45
CHARACTERISTICS OF WATER IN THE DOUGH FOR PRODUCTS OF DELAYED BAKING	
Olha Petkova, Yakov Verkhivker, Elena Myroshnichenko	47
ВПЛИВ ТЕРМООБРОБЛЕННЯ НА БІЛКОВУ СКЛАДОВУ М'ЯСА СВИНИНИ	
Віннікова Л.Г., Синиця О.В.	48
МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ФЕРМЕНТОВАНИХ КОВБАС ВИРОБЛЕНИХ ЗА ПРИСКОРЕНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	
Віннікова Л. Г., Мудрик В. Є., Агунова Л. В.	50
FEATURES OF DETERMINATION IN FOOD PRODUCTS BACILLUS CEREUS USING CHROMOGENIC SUBSTRATES	
Pilipenko L.N., Nikitchina T.I., Nikitchina A.A.	52
APPLICATION OF ARTIFICIAL PORK FAT IN BOILED SAUSAGE TECHNOLOGY	
S. Patyukov, A. Fugol, A. Palamarchuk, N. Kushnyrenko	53

Наукове видання

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

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора доцент Н.М. Поварова, професор М.Р. Мардар,
доцент І.В.Солоницька
Укладачі: А.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко