

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)

FEATURES OF DETERMINATION IN FOOD PRODUCTS *BACILLUS CEREUS* USING CHROMOGENIC SUBSTRATES

**Pilipenko L.N., D-r of Technical Sciences, Professor, Nikitchina T.I., PhD, Associate Professor, Nikitchina A.A., master's level
Odessa National Academy of Food Technologies**

The deterioration of the technogenic situation associated with urbanization, climatic and geographic and ecological conditions of human habitation, reduce its immunoreactivity and lead to the need for strict control of sanitary food safety and the development of modern accelerated methods for the detection of microorganisms. In this case, special attention should be paid to pathogenic and opportunistic microorganisms. That is why the characteristic, biological effect, and the specifics of determining in food raw materials and products of its processing of the microorganism regulated by regulatory documents – *Bacillus cereus* is of scientific and practical relevance [1, 2].

Bacillus cereus are gram-positive, catalase-positive, spore-forming, motile rods that ferment glucose under anaerobic conditions, nitrate-reducing, form acetylmethylcarbinol, and do not ferment mannitol. The main pathogenic factors of *Bacillus cereus* are associated with the release of active exoenzymes that can destroy tissues: hemolysins, phospholipases, pore-forming enterotoxins, vomiting and diarrheal toxins (HBL, NHE, cytotoxin K, enterotoxin FM (Fm)) [8,9]. In this regard, *B. cereus* is a regulated microbiological criterion of product safety and its control in a number of products is a mandatory sanitary-epidemiological indicator approved in SanPiN 2.3.2.1078-01 [3].

Methods for the determination of *B. cereus* know that the characteristics of the metabolic properties of the pathogen are often used as identification tests, which are included in standardized methods of analysis, and this does not always allow for a clear differentiation of pathogenic representatives of non-pathogenic ones that have phenotypic characteristics identical to pathogens [4-6]. This reduces the reliability of the analysis results, makes it difficult to assess the prevalence of pathogens in food and raw materials, and, most importantly, does not guarantee against unjustified product rejections.

When obtaining samples of a homogeneous consistency, the following is carried out: grinding, using sieves, centrifuging, using various techniques in preparing samples, in particular, repeated sifting, wiping, homogenization. If necessary, remove seeds, spices, various impurities; if there is fat in the product, it must be melted and added to the sample; when analyzing fish preserves - adding to the product the liquid phase formed during defrosting. All these operations can lead to the loss of a part of the sample, and most importantly - of microorganisms and, as a consequence, to certain inaccuracies and errors. The proposed modes of sample preparation are effective for chemical analyzes, at the same time, a significant part of microbial contaminants will settle (pass into the solid part of the product) and can potentially be lost, which cannot be allowed [7].

The Compact Dry TC is a simple and safe procedure for determining and quantifying the aerobic mesophilic amount in food, cosmetics or raw materials, as well as pharmaceutical raw materials. The plates consist of a special Petri dish with a diameter of 50 mm containing a special nutrient pad for detection.

The ready-to-use Compact Dry chromogenic plates are suitable for process control as well as for finished product control. Compact dry plates can also be used for surface sampling and are therefore used for quantitative hygiene control even on surfaces that are difficult to access. Compact Dry TC contains standard culture medium for determining the total number of plates. Due to the tetrazolium salt, which is integrated into the medium and serves as a redox indicator matrix, the grown colonies will be colored red and therefore can be easily identified and differentiated from possible food residues on the plate [5].

The aim of the work was to conduct microbiological control of fish preserves using a new generation of microbiological media. The object of research is the technology of salted fish products.

Research methods. We used Compact Dry microbiological media (manufactured by Nissui Pharmaceutical COLTD (Japan)). Compact Dry is a sterile dry environment that is applied to a

cloth lining. The test sample, 1 cm³ of the solution is applied to the dish and then evenly distributed over the surface of the dish. After incubation, the results are counted as colonies of a certain color [5]. Compact Dry X-BC (*Bacillus cereus*) selective chromogenic medium for the detection of *Bacillus cereus*. The medium contains a chromogenic substrate that stains *Bacillus cereus* colonies turquoise.

Fish preserves, normal in appearance, were thermostated before testing at 30-37 °C in containers with a capacity of up to 1 dm³, inclusive, for at least 5 days. The mass of the sample intended for the preparation of the homogenate of the product or the initial dilution is not less than (10.0 ± 0.1) g/cm. A number of dilutions were prepared from a food product sample, in which the amount of *Bacillus cereus* is normalized, in accordance with the permissible amount of *Bacillus cereus* specified in the regulatory and technical documentation for fish preserves. The culture fluid is diluted so as to obtain separate colonies when plating. Inoculations on Petri dishes were thermostated at (30 ± 1) °C for 24-48 hours. After 24 hours, the inoculations were examined and Petri dishes were selected, on which from 15 to 150 colonies characteristic of *Bacillus cereus* grew.

Colony counts were made at the end of the incubation. To obtain complete information about the changes in the microflora of preserves, we used pieces of herring for making impressions on the cloth substrates of Compact Dry cups.

Thus, the results of the method of sample preparation were obtained, it allows to determine microbiological contamination without long-term accumulation of cultures and the results of accelerated indication of *Bacillus cereus* for fish preserves with approbation of the method of sample preparation for the determination of microorganisms. The species-specific method for determining *Bacillus cereus* was confirmed by the polymerase chain reaction.

References

1. Dierick, K. Fatal family outbreak of *Bacillus cereus*-associated food poisoning [Text] / K. Dierick, E.V. Coillie, I.J Swiecicka // Clin Microbiol. – 2005.– № 43.– P. 4277–4279.
2. Джей, Дж. М., Лёсснер Дж., Гольден Д. А. Современная пищевая микробиология [Текст / пер. 7-го англ. изд. — 2-е изд. (эл.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 886 с.
3. Пилипенко, І.В. Склад мікробних контамінантів овочевої сировини Текст / І.В. Пилипенко, Я.Б. Пауліна, Л.М. Пилипенко, Г.В. Ямборко // Мікробіологія і біотехнологія.— 2015.— № 3 (31).— Р. 83 – 95.
4. Пилипенко Л.Н., Егорова А.В., Олейник Л.Б., Кожухарь В.В. Современные концепции разработки научных основ безопасных продуктов питания. Харчова наука і технологія. 2007. №1. С.35-37.
5. Микробиологические среды Compact Dry прибору оу - Compact Dry инструкции / <http://www.pribori.com/pitatsreda/compact-dry/compact-dry-manual.html>.
6. Ямборко, Г.В. Хемотаксономічні особливості та плазмідні профілі аеробних та факультативно-анаеробних спороутворювальних бактерій з овочевої продукції Текст / Г.В. Ямборко, А.М. Остапчук, Ж.Ю. Сергєєва, Л.М. Пилипенко, І.В. Пилипенко // Мікробіологія і біотехнологія. – 2017.— № 1 (37).— С. 56 – 72.
7. Пилипенко, І. В., et al. *Bacillus cereus*: характеристика, біологічна дія, особливості визначення в харчових продуктах // Харчова наука і технологія 11. 2017. – Вип. 2 – С. 61-67.

APPLICATION OF ARTIFICIAL PORK FAT IN BOILED SAUSAGE TECHNOLOGY

S. Patyukov, Ph.D., Associate Professor, A. Fugol, student, A. Palamarchuk, Ph.D., Associate Professor, N. Kushnyrenko, Ph.D., Associate Professor

Pork fat has been an integral component of sausages for many years. It is directly involved in creating the necessary organoleptic properties: product structure, cut pattern, consistency, juiciness, and technological properties – the correct emulsion.

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 ТАРІ	
Коваленко О.О, Скрипниченко В.М., Григор'єва Т.П.....	34
РОЗРОБКА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Лакіза О.В., Руднєва Л.Л., Городянко 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	
Алексахин 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