

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»

Одеса 2022

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 20-23 вересня 2022 р.) /Одеськ. нац. технол. ун-тет. – Одеса: ОНТУ, 2022. – 76 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 Одеського національного технологічного університету від 06.09.2022 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 ОНТУ Єгорова Б.В.

Редакційна колегія

Голова

Заступник 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 Драгосєв

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. Гогешавілі, Грузія

Гапонюк Олег Іванович

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

Хвостенко Катерина

Володимирівна

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

Гончарук Ганна Анатоліївна

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

Тележенко Любов Миколаївна

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

Козонова Юлія Олександрівна

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

Капустян Антоніна Іванівна

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

Паламарчук Анна Станіславівна

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

Синиця Ольга Вікторівна

технічний секретар оргкомітету, PhD., ас. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів ОНТУ

tives, such as oxidizers and gluten. Ascorbic acid strengthens the gluten network by creating disulphide bonds, while the hydrocolloids can increase water retention capacity influencing the water redistribution between starch and gluten. Gluten is used to ensure flour the required strength, gas retention capacity and fermentation time.

However, the third method requires the installation of additional equipment and the use of technological additives, but it is the least dependent on the quality of the initial grain. This direction can be implemented both in the grinding department and in the department of finished products.

References

1. Vania Octaviani Selomulyo, Weibiao Zhou. Frozen bread dough: Effects of freezing storage and dough improvers // *Journal of Cereal Science*. 2007. Volume 45. Issue 1. P. 1-17.
2. Zhygunov D., Mardar M., Kovalyova V. Use of enzyme preparations for improvement of the flour baking properties // *Food Science and Applied Biotechnology*. 2018. T. 1. №. 1. C. 26-32.
3. Yadav, Deep & Patki, Prakash & Sharma, Gopal Kumar & Bawa, Amarinder. Role of ingredients and processing variables on the quality retention in frozen bread doughs: A review. // *Journal of Food Science and Technology*. 2009. Volume 46. P. 12-20.

ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ КРУПИ РИСОВОЇ В ПАКЕТАХ ДЛЯ ВАРКИ

Малинка О.В., канд. хім наук, доцент, Ольховський І.Р., магістр ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Рисову крупу вживає як щоденну їжу більше половини населення Землі. І хоча в Україні це не настільки популярне зерно, його все ж нерідко купують. При цьому споживачі можуть обирати рис, розфасований у пластикові пакети для варки, через його зручність, не задумуючись про можливі небезпеки такого вибору. Нещодавні дослідження [1-3] показують, що термічна обробка продукту разом з пластиковою упаковкою викликає забруднення мікро - (розмір часток від 0,1 до 5000 мкм) та нанопластиком (розмір часток пластику від 0,001-0,1 мкм), яке набагато перевищує сучасний рівень забруднення харчових продуктів в умовах навколишнього середовища і ступінь негативного впливу подібного забруднення залежить від виду пластику. Враховуючи, що виробники не завжди вказують матеріал упаковки, а також можливе недбале ставлення до здоров'я споживачів, актуальним є визначення хімічного складу пакетів для варки рисової крупи. Метою роботи було провести експертизу технології та визначити критичні контрольні точки (ККТ); провести експертизу рисової крупи у пакетах для варки і визначити показники якості та безпечності, а також склад пластикової упаковки.

В результаті аналізу технології виробництва крупи рисової нами було запропоновано чотири критичні контрольні точки: ККТ 1 – приймання зерна. Небезпечний чинник: хімічний – мікотоксини. Критичні межі (КМ): вологість – не вище 15 %, ознаки розвитку плісневих грибів – не допускаються. ККТ 2 – зберігання зерна. Небезпечний чинник: хімічний – мікотоксини. КМ: вологість – не вище 15 %. ККТ 3 – очищення зерна. Небезпечний чинник: фізичний – металеві домішки. КМ: металомагнітна домішка – не вище 3 мг в 1 кг, розмір окремих частинок – не більше 0,3 мм, маса окремих частинок – не більше 0,4 мг. ККТ 4 – зберігання готової продукції. Небезпечний чинник: хімічний – мікотоксини. КМ: вологість – не вище 15 %. Для дослідження готової продукції було обрано чотири зразки рису у пакетах для варіння: №1 – рис шліфований «Камоліно преміум» (круглозернистий), «Своя Лінія», №2 – рис довгозернистий пропарений Таїланд, «Трапеза», №3 – рис шліфований довгозернистий ароматний «Жасмін», «Жменька», №4 – рис довгозернистий шліфований, «ArtFoods». На підставі проведеної експертизи досліджуваних зразків встановлена відповідність їх органолептичних та фізико-хімічних показників ДСТУ 4965:2008. Для ідентифікації матеріалів з яких виготовлено пакети для варіння застосовували метод FTIR-спектроскопії. В ІЧ-спектрах плівок наявні смуги поглинання характерні для полімерів етилену: смуга поглинання при 2927 см^{-1} (асиметричні валентні коливання CH_2 груп), 2852 см^{-1} (симетричні валентні коливання CH_2 груп). Основні деформаційні площинні коливання CH_2 груп полімерів етилену знаходяться при 1473 та 1462

см⁻¹ (ножичні коливання) та при 730 і 720 см⁻¹ (СН₂ маятникові коливання). Ножичні та маятникові коливання розщеплюються на дві смуги коливань, що пов'язано з присутністю кристалічної фази полімерів етилену. Широкі смуги поглинання аморфного поліетилену при 1467 та 723 см⁻¹ сильно перекриваються з відповідними смугами кристалічної фази. До коливань кристалічної фази відносяться характеристичні смуги поглинання транс-конформації вуглецевого ланцюга з максимумами при 2016, 1894, 1176, 1050 см⁻¹. Смуги поглинання при 1306, 1367 і 1352 см⁻¹ пов'язані з коливаннями аморфної фази полімеру.

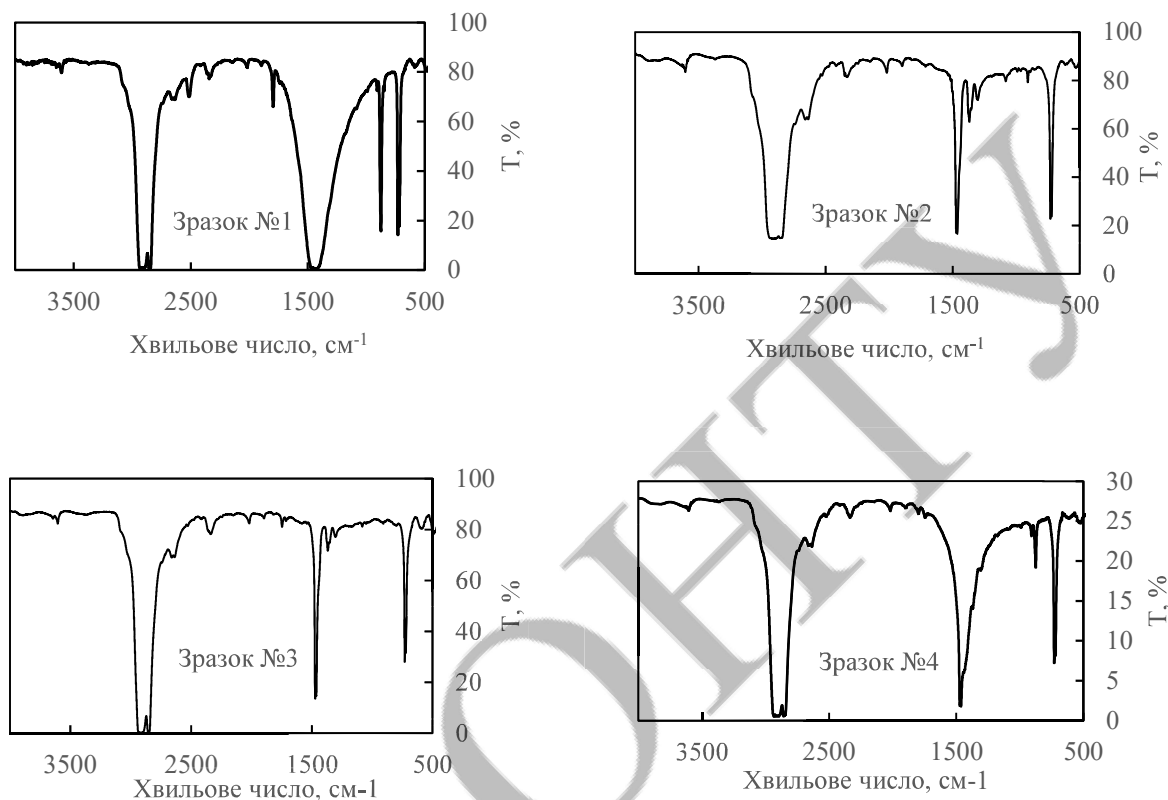


Рис. 1 – ІЧ-спектри плівок

В ІЧ-спектрах плівок наявні смуги поглинання характерні для полімерів етилену: смуга поглинання при 2927 см⁻¹ (асиметричні валентні коливання СН₂ груп), 2852 см⁻¹ (симетричні валентні коливання СН₂ груп). Основні деформаційні площинні коливання СН₂ груп полімерів етилену знаходяться при 1473 та 1462 см⁻¹ (ножичні коливання) та при 730 і 720 см⁻¹ (СН₂ маятникові коливання). Ножичні та маятникові коливання розщеплюються на дві смуги коливань, що пов'язано з присутністю кристалічної фази полімерів етилену. Широкі смуги поглинання аморфного поліетилену при 1467 та 723 см⁻¹ сильно перекриваються з відповідними смугами кристалічної фази. До коливань кристалічної фази відносяться характеристичні смуги поглинання транс-конформації вуглецевого ланцюга з максимумами при 2016, 1894, 1176, 1050 см⁻¹. Смуги поглинання при 1306, 1367 і 1352 см⁻¹ пов'язані з коливаннями аморфної фази полімеру. В ІЧ-спектрах плівок зразків №№1,4 наявні характерні смуги поглинання, які належать іонам СО₃²⁻карбонату кальцію СаСО₃ (кристалічна структура поліморфної модифікації кальцит). Смуга площинних асиметричних деформаційних коливань ν₄ карбонату кальцію спостерігається при 711 см⁻¹, смуга позаплощинних симетричних деформаційних коливань ν₂ при 875 см⁻¹ і найбільш інтенсивна смуга поглинання асиметричних валентних коливань ν₃ при 1440 см⁻¹. Смуга поглинання при 1795 см⁻¹ відноситься до суми (комбінації) коливань ν₁ та ν₄, а смуга поглинання при 2514 см⁻¹ відповідає сумі коливань ν₁ та ν₃ карбонат-іонів.

Література

1. Hernandez L.M., Xu E.G., Larsson H.C.E., Tahara R., Maisuria V.B., Tufenkji N. Plastic Teabags Release Billions of Microparticles and Nanoparticles into Tea. Environ. Sci. Technol. 2019, 53, 21, P.12300-12310. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b02540>

2. Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood EFSA Journal. 2016. Vol. 14, Issue 6. P.1-30. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4501>

3. Rolsky C., Kelkar V., Mastroeni D. Micro- and nanoplastics detectable in human tissues The American Chemical Society (ACS) Fall 2020 Virtual Meeting & Expo.

ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ – ТРЕНД СЬОГОДЕННЯ

**Атанасова В.В., к.т.н., доц., Козонова Ю.О., к.т.н., доц.
Одеський національний технологічний університет**

Тренд здорового харчування став частиною життя сучасного споживача, який готовий міняти свій раціон та звички харчування.

Сьогодні ми ледь встигаємо стежити за тим, як стрімко розвивається тема здорового способу життя правильного харчування. З'являються все нові продукти. А вчені на цьому поприщі роблять сенсаційні відкриття щодо користі та шкоди тих чи інших продуктів. Кожен диетолог відстоює свою власну систему харчування і таким чином вимоги до продуктів та доїжі ростуть і ростуть. Зараз у сегменті здорового харчування можна відзначити такі тренди.

Чиста етикетка. Усе більше стає виробників, які переходять на виробництво продуктів харчування з «чистою етикеткою». Максимально поліпшується склад продукту, знижується його калорійність. Продукти стають функціональними, тобто збагаченими (білком, пребіотиками, пробіотиками, суперфуд тощо). Безперечно, такий продукт коштуватиме дорожче, але попит на нього зростає щодня.

Мінімальна обробка. Виробники знижують термічну та хімічну обробки, відмовляються від використання консервантів, барвників, ароматизаторів тощо. Наприклад, популярний метод сублимації сушіння ягід і фруктів. Це одна з найбільш передових технологій на сьогодні, яка дозволяє зберегти всі корисні властивості продукту.

Снекофікація. Тренд заснований на переході в бік швидкого харчування і виборі більш якісних перекусів. 63% споживачів замінюють один з прийомів їжі на швидкий здоровий перекус. Люди переходять на більш якісні перекуси, оскільки прискорюється темп життя. Порційна упаковка, батончики, протеїнові каші тощо. Нинішній ритм життя диктує свої правила, і здоровий перекус з правильним складом, меншого, порційного формату, який буде зручно взяти з собою, - те, що потрібно активним міським жителям.

А food-компанії покращують склади і розробляють два види упаковок: family pack для дому та маленькі, які зручно покласти в сумку або рюкзак.

Вибираючи між продуктами зі схожим складом, молоді покупці все частіше віддають перевагу продукту з більш красивим дизайном.

Збагачення продукту харчовими волокнами. Щорічно на полицях магазинів кількість продуктів, збагачених харчовими волокнами, збільшується на 15%. Наприклад, дуже популярний інулін, який володіє натуральними пробіотичними властивостями, тобто впливає на активність корисних біфідобактерій в кишечнику і покращує травлення. Споживання харчових волокон є життєво необхідним для нашого травлення. Але продукти на полицях магазинів в більшості випадків є очищеними, рафінованими, виготовленими промислово і таким чином практично не містять цих корисних інгредієнтів.

Рослинна революція. За статистикою агентства Global, 2020 року кількість продуктів, збагачених рослинними білками, зросла втричі. Щорічно 23% покупців замінюють продукти з молочним білком на продукти з рослинними білками.

Відмова від м'яса. За статистикою, близько 7-8% людей у рік стають вегетаріанцями. На останній виставці Anuga, яка щорічно проходить в Німеччині, обговорювалася тема популярності в недалекому майбутньому вживання комах, як джерела білка. До 2040 року очікується спад вживання м'ясної продукції на 33%. Так, американська компанія Beyond Meat - найбільший виробник замінників м'яса на рослинній основі - щороку розширює географію присутності по всьому світу. І не дивлячись на високу вартість, продукція відразу знайшла свого споживача.

ЗМІСТ

1. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ДО СОРТОВОГО ПОМЕЛУ У СУЧАСНИХ УМОВАХ
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Ковтун А.В. 3
2. ПРОБЛЕМИ ХЛІБОПЕКАРСЬКОГО РИНКУ УКРАЇНИ ТА СВІТОВІ ТРЕНДИ ХЛІБОПЕЧЕННЯ
Солоницька І.В., Добровольський В.В. 4
3. PROTEIN AND VITAMIN SUPPLEMENTS FOR SPORTS FISHING
A. Makarynska 6
4. HIGH OLEIC SUNFLOWER OIL DECREASES ENDOGENOUS BIOSYNTHESIS OF ENERGY FATTY ACIDS AND INCREASES ENDOGENOUS BIOSYNTHESIS OF ω -3 LONG-CHAIN PUFA
A. P. Levitsky, A. P. Lapinska, I. A. Selivanska, V. V. Velichko, Yu. A. Levitsky 8
5. SOME FEATURES OF CHEMICAL COMPOSITION OF UKRAINIAN NAKED OATS VARIETY «SALOMON»
S. Sots, I. Kustov, O. Donii 10
6. ВИВЧЕННЯ РЕЖИМІВ БЕЗПЕЧНОГО ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ КІНОА
Валевська Л.О., Соколовська О.Г. 12
7. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ДІСТИЧНИХ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ/
Салавеліс А.Д., Павловський С.М., Поплавська С.О. 14
8. REVIEW OF BIOCHEMICAL METHODS OF ADJUSTING FLOUR FOR FROZEN PRODUCTS
Y. Barkovska 16
9. ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ КРУПИ РИСОВОЇ В ПАКЕТАХ ДЛЯ ВАРКИ
Малинка О.В., Ольховський І.Р. 17
10. ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ - ТРЕНД СЬОГОДЕННЯ
Атанасова В.В., Козонова Ю.О. 19
11. НАПРЯМКИ АДАПТАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ГОСТИННОСТІ НА КУРОРТІ У СУЧАСНИХ УМОВАХ
Стрікаленко Т.В., Могорян О.Є. 20
12. ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ УКРАЇНЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
Пилипенко Л.М., Верхівкер Я.Г., Єгорова А.В. 22
13. ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНИХ ДЕСТИНАЦІЙ НА ПРИКЛАДІ МАЛИХ МІСТ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Добрянська Н.А., Саркісян Г.О., Іванченков В.С. 23

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, О.В. Синиця