

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
78 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 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 № 12 від 24.04.2018 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

Волков В.Е., д.т.н., 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

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

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

ФЕРМЕНТАТИВНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН

Безусов А.Т., д.т.н., проф., Нікітчина Т.І., к.т.н., доц., Тоценко О.В., аспірант
Одеська національна академія харчових технологій

Ущільнення шматочків, кубиків, січених, розім'ятих томатів відомих під назвою сальса, замінила кетчуп, популярну приправу, як соус для піци, спагеті.

Структурні характеристики рослинних тканин томатів залежать від тургора клітини, хімічного складу, клітинних стінок, анатомії клітки (розмір, форма). Клітинна стінка рослин має складну структуру і має три взаємодіючі області. Одна з них є каркас із целюлозо-ксилоглюкана (геміцелюлози), яка проникає у область пектинових полісахаридів. Третя являє собою структурні білки. Співвідношення основних компонентів: 30 % целюлози, 30 % геміцелюлози, 35 % пектинові речовини, глікопротеїни і 5 % фенольні сполуки.

Структурні зміни в фруктах і овочах пов'язують з метаболізмом полісахаридів клітинних стінок. В помідорах змінюється склад і розчинність полісахаридів клітинних стінок. Збільшується розчинних поліуронідів за рахунок відщеплення галактозних і арабінозних залишків. Зміну структури клітинних стінок томатів пов'язують з проявом активності цілого ряду ферментів: галактооксидази, ендополігалактуронази і екзополігалактуронази, пектинестерази, β -1,4-глюконази, ксилоглюконази.

Найбільші зміни в клітинних стінках пов'язують зі змінами пектинових речовин при низьких значеннях рН (менше рН 3), де полімеризація проходить за кислотно-каталітичним шляхом гідролізу. Для багатьох овочів рН вище 5, де полімеризація проходить за типом β -відщеплення, каталізаторами слугують гідроксильні іони.

Короткочасний нагрів плодів (бланшування) викликає збільшення активності пектинестерази та утворення перехресних зв'язків з іонами Ca^{2+} або Mg^{2+} . Попередньо оброблені шматочки томатів кальцієм при температурі 60 °С протягом 20 хв та високотемпературній обробці (100 °С) зберігали структуру. Теплова обробка очищених від шкірочки томатів, нарізаних кубиками, скибочками, грубоподрібнені з солями кальцію призводить до ущільнення тканин. Солі кальцію з пектиновими речовинами томатів утворюють гелі пектату кальцію. В якості солей кальцію використовували: хлорид, сульфат, цитрат кальцію від 100 до 1000 мг на 1 кг томатів. Збереження структури подрібнених томатів (шматочки, кубики, січені, розім'яті) в присутності іонів кальцію досягали зміною рН середовища для збільшення активності ендогенної пектинметилестерази (ПМЕ) (рН 7,5 – оптимальна для дії ПМЕ) та внесенням екзогенної пектинметилестерази в кількості від 0 до 30 од/см³.

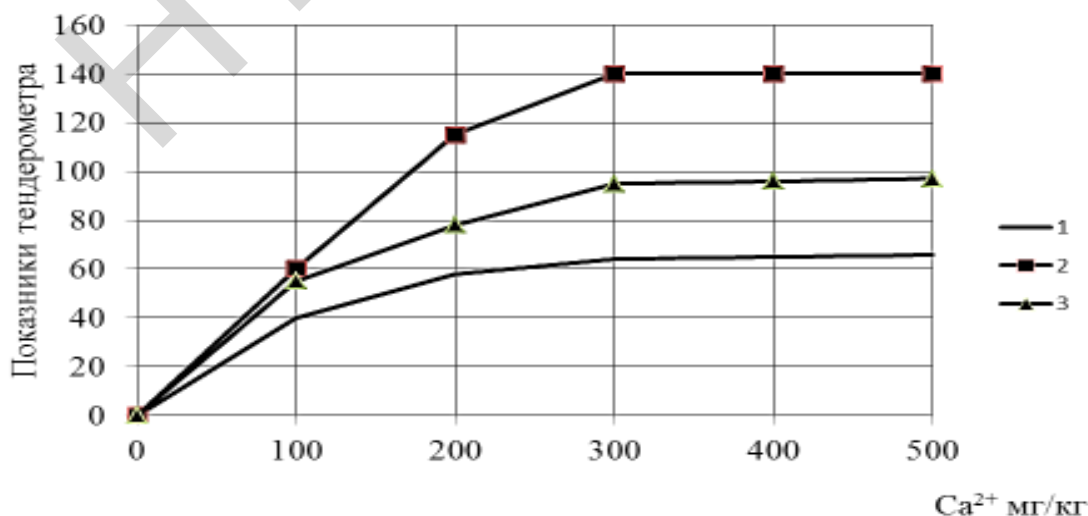


Рис 1 – Порівняльна консистенція (твердість) томатів кубиками (1x1 см) оброблених:
1 – іонами Ca; 2 – іонами Ca і пектинметилестеразою (10 од/см³);
3 – іонами Ca при рН 7,5

Таким чином, твердість кубиків томатів залежить від форми пектинових речовин здатних утворювати полімерну сітку з іонами кальцію. В утворенні гелевої структури приймають участь низькомолекулярні пектини томатів, які утворюються під дією як власних ПМЕ при оптимумі рН 7,5 так і внесених препаратів ПМЕ.

МЕТОД ТОНКОШАРОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ, ЯК АКТУАЛЬНИЙ МЕТОД З ВИЗНАЧЕННЯ БІОГЕНИХ АМІНІВ

**Безусов А.Т., д.т.н., професор, Манолі Т.А., к.т.н., доцент, Барішева Я.О., аспірант
Одеська національна академія харчових технологій**

Статті в газетах і журналах, передачі по телебаченню, наукова і технічна література, діяльність уряду та опитування громадської думки висловлюють занепокоєння безпекою харчових продуктів, що споживаються населенням. Наприклад, останнім часом приділяється велика увага певному сегменту продукції, такому як ферментовані продукти та напої. Вироблені за допомогою біотехнологічних прийомів із застосуванням ферментних препаратів мікробіологічного походження продукти харчування такі як вино, сири, сухі ковбаси, риба, квашена капуста в результаті ферментативних процесів утворюються біогенні аміни, що володіють токсичністю [1].

Біогенні аміни – це група азотовмісних органічних сполук з аліфатичною (путресцин, кадаверин, спермін, спермідин), ароматичною (тирамін, фенілетиламін) або гетероциклічною (гістамін, триптамін) структурою. Деякі з них мають велику біологічну активність (гістамін, серотонін, дофамін, тирамін), інші (путресцин і кадаверин) підсилюють токсичну дію гістаміну на організм людини [2]. Біогенні аміни утворюються в результаті декарбоксілювання вільних амінокислот під дією ферментних систем мікробного походження при порушенні умов зберігання. Серед мікроорганізмів, відповідальних за процес декарбоксілювання гістидину, відзначають багатьох представників сімейства Enterobacteriaceae (*Echerichia*, *Enterobacter*, *Schigella*, *Salmonella*, *Proteus*) і деякі види, приналежні до *Pseudomonas*, *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Clostridium*, *Vibrio*. Підвищене надходження біогенних амінів, зокрема гістаміну може викликати, так звану «гістаминову» мігрень (синдром Хортон), головний біль, висип, нудоту, діарею. Також отруєння гістаміном можуть мати летальний результат. Тому особливої актуальності набуває удосконалення існуючих або розробка нових експрес – методів для визначення біогенних амінів.

Для визначення біогенних амінів використовується ряд сучасних біохімічних і імунохімічних методів. До них відносяться: вискоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ) з флуоресцентною, електрохімічною і мас-спектрометричною детекцією і газова хроматографія (ГХ) з мас-спектрометричною детекцією. Ці методи забезпечують високу чутливість, специфічність і точність вимірювання, однак для їх використання необхідні дороге устаткування і реагенти та висококваліфікований персонал.

Експериментальні дослідження показали доцільність використання методу тонкошарової хроматографії для кількісного визначення біогенних амінів. Тонкошарова хроматографія була відкрита в 1889 році, істотно розвинена в середині ХХ століття і до теперішнього часу широко використовується у фармацевтичній, медичній, харчовій сферах, а також в академічній і промисловій науці. Метод тонкошарової хроматографії визначає здатність виробляти біогенні аміни бактеріями в рідких поживних середовищах, які містять відповідних попередників амінокислот. Метод дозволяє виділити і ідентифікувати гістамін, тирамін, путресцин, кадаверин та фенілетиламін. Сутність методу полягає в тому що аміни фракціонують на силікагелі пластини і розділяють в системі етанол-вода-NH₃. На тонкий рівний шар сорбенту на скляній або пластмасовій пластинці наносять на стартову лінію у вигляді точок невеликі обсяги (близько 0,001-0,003 мл) досліджуваних розчинів. Платівку

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ»

ЗМІНА СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛУКУМУ ЗБИВНОГО З КИЗИЛОВИМ ПЮРЕ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	
Гордієнко Л.В., Толстих В.Ю.	46
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЯКОСТІ ГАЛЕТ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ ЦУКРОЄМНІСТЮ	
Іоргачова К.Г., Макарова О.В., Хвостенко К.В.	48
ВПЛИВ СИНБІОТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ	
Коркач Г.В., Карацуба Н.Л.	49
ХЛІБ НА ПШЕНИЧНИХ ЗАКВАСКАХ: ПЕРЕВАГИ, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА	
Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Оніщук А.М., Сортуренко М.В.	51
БОРОШНЯНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Павловський С.М., Салавеліс А.Д.	53
СТРУКТУРНО-РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТІСТА ТА ВИПЕЧЕНИХ КЕКСІВ З БОРОШНОМ ІЗ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР	
Макарова О.В., Котузаки О.М., Торгіка Н.М.	54

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ЩО НОВОГО В НОВИХ ПРАВИЛАХ ОХОРОНИ ПРАЦІ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ, ЗАЙНЯТИХ НА РОБОТАХ ЗІ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА	
Станкевич Г.М., Страхова Т.В., Фесенко О.О., Лисюк В.М.	56
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗНАТЬ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ДЛЯ СУЧАСНИХ ПРАЦІВНИКІВ	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.	58
ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ПРОТИРАДІАЦІЙНОЇ ДІЇ	
Лисюк В.М., Фесенко О.О., Сахарова З.М.	61
ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ: ДИНАМІКА ЗМІН СТАНУ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ	
Неменуца С.М.	62

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

МОЛЕКУЛЯРНО-БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА АВТЕНТИЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНГРЕДІЄНТІВ	
Лопотан І.В., Котляр Є.О., Данилова О.І., Пилипенко Л.М.	64
БІОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ПРЕБІОТИКА НЕВУГЛЕВОДНОЇ ПРИРОДИ	
Крупницька Л.О., Капельяниц Л.В., Труфкаті Л.В.	66
ДОСЛІДЖЕННЯ ОКРЕМИХ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ПРОЦЕСУ БРОДІННЯ ПШЕНИЧНОГО ТІСТА	
Килименчук О.О., Величко Т.О.	69

СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»

ПРИЧИНИ ВАКУУМНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ПОЛІМЕРНОЇ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.	72
ФЕРМЕНТАТИВНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН	
Безусов А.Т., Нікітчина Т.І., Тоценко О.В.	73
МЕТОД ТОНКОШАРОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ, ЯК АКТУАЛЬНИЙ МЕТОД З ВИЗНАЧЕННЯ БІОГЕНИХ АМІНІВ	
Безусов А.Т., Манолі Т.А., Барішева Я.О.	74
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ СОЛОДКИХ СОУСІВ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Ільєва О.С.	75
КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА ПЛОДІВ ЗІЗІФУСУ	
Палвашова Г.І.	76
ОСНОВА БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	
Дроздов О.І.	78
«ЦИФРОВА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ» ЯК ПОТЕНЦІЙНИЙ ЗАСІБ ВИЯВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ ЗДОРОВ'Я З ЯКІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ВОДИ	
Стрікаленко Т.В.	79
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНИЧНОЇ РЕГЛАМЕНТАЦІЇ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД	
Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М.	81