

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

6. ISO 45001:2018 «Менеджмент охорони здоров'я та безпеки праці – Вимоги та настанови щодо застосовування» [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.iso.org/publication

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

СУЧАСНИЙ БІОЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ МЕТОД ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ВОДИ

**Воловик Т.М., к.т.н., ас., Єгорова А.В., к.т.н. доц., Труфкаті Л.В., к.т.н., доц.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Вода – унікальна речовина, яка є необхідною умовою і складовою частиною життя. Значення води в організмі людини надзвичайно велике. Адже саме вода є універсальним розчинником великої кількості різноманітних речовин; середовищем в якому відбуваються біохімічні реакції обміну речовин. Україна є однією із найменш забезпечених якісною питною водою серед країн Європи. Сучасна ситуація з водними ресурсами в Україні характеризується сталим зростанням дефіциту питної води належної якості, а також зростанням рівня захворювань від споживання неякісної питної води. За складом і властивостями питна вода повинна бути безпечною в епідемічному відношенні, нешкідлива за хімічним складом та мати сприятливі органолептичні властивості. Якість питної води централізованих систем водопостачання залежить від ефективності технологій водопідготовки та методів очищення питної води, санітарно-технічного стану водопровідних мереж.

Санітарно-мікробіологічний контроль якості води встановлює ступінь її епідеміологічної безпеки відповідно до вимог, що висуваються при централізованому водопостачанні питної води ДСанПіН № 383 від 23.12.1996 р. «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання», Законом України «Питна вода України» № 2455 від 03.03.2005 р. Основним завданням санітарно-мікробіологічних досліджень води є її гігієнічна оцінка з точки зору інфекційної безпеки для людини.

Контроль якості води оцінюють за результатами класичних мікробіологічних досліджень. Однак, такі методи мають ряд суттєвих недоліків: довготривалість, трудомісткість, а також неможливість виявлення органічних забруднень тваринного і рослинного походження, які можуть бути як джерелом мікробного забруднення, так і створювати сприятливі умови для росту та розмноження бактерій. В зв'язку з цим велику увагу приділяють більш швидким та чутливим мікробіологічним методам контролю безпеки води, які ґрунтуються на біолюмінесценції. Біолюмінесценція – результат хемілюмінесцентної реакції, в якій хімічна енергія перетворюється в світлову. Суть такого методу полягає у визначенні вмісту внутрішньоклітинного АТФ (аденозинтрифосфат) клітин, які знаходяться у складі різних рідин. Відомо, що АТФ є головним носієм хімічної енергії в клітинах всіх живих істот (тварин, мікроорганізмів, рослин та ін.). В клітині АТФ передає енергію іншим молекулам, розщеплюючись на більш низькоенергетичні сполуки (АДФ та АМФ). Отже, знаючи концентрацію внутрішньоклітинного АТФ в будь-якому об'єкті чи рідині, можливо оцінити їх органічне та мікробне забруднення.

Мета роботи – визначення ступеня органічного та мікробного забруднення води біолюмінесцентним та класичним методами.

Об'єктами дослідження для визначення рівня гігієнічної та мікробіологічної забрудненості були обрані наступні зразки води: вода водопровідна, вода з бювету, вода бутильована, вода фільтрована, вода морська. Відбір зразків води проводили відповідно до

державного стандарту (ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролю якості). В якості контролю була використана стерильна дистильована вода.

Для визначення внутрішньоклітинного АТФ використовували портативний люмінометр – *Lumitester PD-30* фірми Kikkoman (Японія). До складу приладу входить тестовий набір одноразового використання – *LuciPac Pen-AQUA* – пластикова пробірка у яку входить: паличка-тримач, паличка для забору зразку, люмінесцентний реагент та реагент виділення АТФ. Дослідження зразків води методом біолюмінесцентної АТФ-метрії проводили, виконуючі послідовні дії відповідно до інструкції, при цьому аналіз одного зразка триває не більше 1 хвилини. Отримані результати, які вказують на рівень АТФ, представлені у відносних одиницях світла (RLU). Одній одиниці RLU відповідає 1 фемтомоль (10-15 мол) АТФ.

Контроль якості зразків води також визначали за традиційним класичним методом, встановлюючи показники загальної кількості МАФАНМ (КУО/см³). Показник КМАФАНМ визначали висіваючи 1 см³ зразка води під поживне середовище м'ясо-пептонний агар (МПА) з наступним культивуванням за температури 30±2 °С протягом 48 годин.

Аналіз біолюмінесценції зразків води показав, що в порівнянні з контролем найбільшим світінням серед них володіє водопровідна вода (35 RLU) та вода з бювету (23 RLU). Такі показники рівня АТФ у даних зразках води можуть бути пов'язані з порушеннями водопідготовки та методів очищення питної води та незадовільним санітарно-технічним станом водопровідних мереж, а також правил експлуатації джерел постачання води. Проте, показники кількості МАФАНМ в цих зразках становлять не більше 5 КУО/см³, що відповідає існуючим вимогам. Зразки інших проб питної води можна віднести до умовно чистих, адже їх показники рівня АТФ (3...7 RLU) наближені до контрольного зразку. Результати дослідження морської води показали значне забруднення в порівнянні з контролем, як при дослідженні класичним методом загальної кількості бактерій (167 КУО/см³), так і при біолюмінесцентному аналізі (26 RLU). Така біолюмінесценція в даному зразку може бути пов'язана з урахуванням не тільки мікробних клітин, але і присутністю інших органічних об'єктів.

За рахунок накопичення бази даних паралельних досліджень зразків води як класичним, так і біолюмінесцентним методами отримали коефіцієнт кореляції між результатами, отриманими класичним та біолюмінесцентним методами, який склав (КУО/RLU) $r = 0,983$.

На основі проведених досліджень встановлено, що біолюмінесцентний метод можна використовувати як первинний контроль для оцінки санітарного стану та мікробного забруднення води. Проте, у разі необхідності визначення якісного і кількісного складу мікробіоти, тобто підтвердження її безпечності, необхідно проводити класичний мікробіологічний контроль.

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГІДРОЛІЗУ БІОПОЛІМЕРІВ ВИСІВОК

**Пожіткова Л.Г., к.т.н., ас., Капрельянц Л.В., д.т.н., проф., Велічко Т.О., к.т.н., доц.,
Швець Н.О., к.т.н., ас.**

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Харчова промисловість України пріоритетна і стратегічно важлива галузь, яка здатна забезпечити не тільки потреби внутрішнього ринку, а зайняти вагоме місце держави серед світових країн – лідерів із виробництва інноваційних продуктів оздоровчого, функціонального та лікувально-профілактичного призначення. Доступність сировини для виготовлення харчових продуктів, її якість та екологічність впливають на рівень продовольчої безпеки держави, виступають індикаторами її соціальної стабільності.

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

ВИКОРИСТАННЯ КОКОСОВОГО БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ ЗДОБНИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ БЕЗ ЦУКРУ	
Соколова Н.Ю., Павловський С.М.....	49
СТРУКТУРНО-РЕОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАС НУГИ З ПРОТЕЇНАМИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Толстих В.Ю., Гордієнко Л.В.....	50
ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА НА ОСНОВІ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ	
Макарова О.В., Іоргачова К.Г., Котузаки О.М., Шпаковська С.О.....	52

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ОЦІНКА СУЧАСНИХ ПОТЕНЦІЙНИХ РИЗИКІВ ДЛЯ БЕЗПЕКИ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ І ТРУДОВИХ ВІДНОСИН	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.....	54
БЕЗПЕКА І ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ПОВ'ЯЗАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ХІМІЧНИХ РЕАКТИВІВ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	57
ПРОФЕСІЙНЕ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ – ОСНОВА ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Неменуша С.М., Булюк В.І.....	58

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

СУЧАСНИЙ БІОЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ МЕТОД ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ВОДИ	
Воловик Т.М., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В.....	60
ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГІДРОЛІЗУ БІОПОЛІМЕРІВ ВИСІВОК	
Пожіткова Л.Г., Капрельянци Л.В., Велічко Т.О., Швець Н.О.....	61
ФЕРМЕНТОВАНІ СОЄВИ ПРОДУКТИ З ЕСТРОГЕННОЮ АКТИВНІСТЮ	
Капрельянци Л.В., Труфкаті Л.В.....	63
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ РОСТУ ПРОБІОТИЧНИХ КУЛЬТУР МІКРООРГАНІЗМІВ З МЕТОЮ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У ПРОДУКТАХ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Жук О.В., Охотська М.І.....	65
БІОТЕХНОЛОГІЧНА ПЕРЕРОБКА ПШЕНИЧНИХ ВИСІВОК	
Капрельянци Л.В., Бужилов М.Г.....	67

СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ОБРОБЛЕНОЇ ВОДИ НА СОЛОДОВОМУ ЗАВОДІ	
Коваленко О.О., Аніщенко А.В., Ємонакова О.О.....	69
РОЗРОБКА СОРЕБЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВІДХОДІВ ПЕРЕРОБКИ БІОМАСИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В., Коханська А.В.....	70
ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНОЇ ЖОРСТКОЇ ТА КОМБІНОВАНОЇ ТАРИ У ВИРОБНИЦТВІ СТЕРИЛІЗОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	72
ФЕРМЕНТАТИВНИЙ ГІДРОЛІЗ ПОЛІСАХАРИДІВ КЛІТИННИХ СТІНОК <i>LACTOBACILLUS</i>	
Доценко Н.В., Нікітчина Т.І.....	73
ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ МЕТАБОЛІЗМУ МІКРООРГАНІЗМІВ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	75
БІОЛОГІЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Афанасьєва Т.М.....	76
ПЕРЕВАГИ СИСТЕМИ НАССР	
Ільєва О.С.....	78
ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВОДОСПОЖИВАННЯ ЯК МОТИВАЦІЙНИЙ ЧИННИК ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА	
Григор'єва Т.П.....	79