

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

X Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених,
аспірантів і студентів

Одеса, 2019

Х Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»: Збірник тез доповідей Х Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. 21 – 22 березня 2019 р., Одеса, ОНАХТ. - Одеса: ОНАХТ, 2019. – 153 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

Щиро вітаю учасників науково-практичної конференції «Вода в харчовій промисловості», що проводиться в нашій Академії вже десятий раз, саме в дні, коли весь світ відзначає День Води (Всесвітній День водних ресурсів)!

Сьогодні ставить проблеми водопостачання, поліпшення якості води та зменшення забруднення джерел водопостачання – у комплексі з очевидними для всіх змінами клімату і виснаженням ресурсів планети – серед найважливіших викликів, що потребують безвідкладного рішення для забезпечення продовольчої безпеки та сталого розвитку людства.

Символічно, що девізом Всесвітнього Дня Води в цьому році є «Leaving no one behind» – Ніхто не забутий». Адже мета сталого розвитку (SDG 6) полягає в тому, щоб гарантувати доступність і стабільне управління водою для усіх вже до 2030 року. Наша конференція також має сприяти рішенню цих завдань, адже вона дає можливість спілкування, обміну досвідом та ідеями, справді відкриває нові шляхи вирішення такої цікавої, важливої та актуальної проблеми як пошук оптимальних шляхів забезпечення населення якісною водою, якісними продуктами харчування, приготовленими лише на такій воді, та якісними перспективами створення продовольчої безпеки країни в цілому.

Для того, щоб долучитися до здійснення таких високих цілей, необхідно безперервно готувати кваліфіковані кадри, які здатні стати лідерами у вирішенні цих болючих питань вже сьогодні та на перспективу.

В роботах учасників конференції – а це не лише студенти, але й їх викладачі, одні з кращих науковців та виробників харчової та водної галузей нашої країни – є досить цікаві пропозиції та висвітлення нових шляхів рішення проблем регіону та країни. Отже, вони також можуть стати своєрідним посібником для студентів та випускників нашої академії, сприяти покращенню кваліфікації фахівців нашої галузі. Тому, що продовольча безпека нашої країни, світу в цілому і кожного з нас неможлива без води.

Бажаю всім учасникам конференції плідної роботи, генерації нових ідей та пошуку шляхів їх рішення!

Заступник голови оргкомітету, проректор з наукової роботи
Одеської національної академії харчових технологій
кандидат технічних наук, доцент Н. М. Поварова

ВИКОРИСТАННЯ СОЛЬОВИХ РОЗЧИНІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ РІЗНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ

**Жураківська М., магістр
Науковий керівник – д. мед. н., професор Стрікаленко Т. В.**

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Початок ХХІ століття охарактеризувався суттєвим зростанням уваги наукової громадськості до проблем харчування і підняття їх на рівень міжнародних організацій. Інтерес до цих проблем диктується соціальними та медичними аспектами, наявністю в світі значної нестачі харчових ресурсів, зокрема білка, постійністю дії і визначальним впливом чинника харчування на стан здоров'я населення та можливістю істотного виправлення становища за умови використання рекомендацій і практичних висновків науки про харчування. Знаходження додаткових джерел білка і шляхів його раціонального використання являє собою один із важливих напрямків, в якому висновки науки про харчування можуть надати значний вплив на науково-технічний прогрес.

Риба та продукти її переробки відіграють важливу роль у харчуванні людини як джерело повноцінного тваринного білка, легкозасвоюваних жирів, жиророзчинних вітамінів, мікроелементів та незамінних амінокислот в найсприятливішому співвідношенні [1].

Досить новим продуктом для вітчизняного споживача сьогодні є Рапана чорноморська, а особливий інтерес до її м'яса пояснюється підвищеною харчовою цінністю і вмістом білків, що в 2 рази перевищує ті ж характеристики м'яса великої рогатої худоби та інших домашніх тварин сільськогосподарського призначення. Доведено, що м'ясо моллюска сприяє посиленому виділенню шлункового соку, прискореному переварюванню морепродукту і майже повному його засвоєнню. Включення екзотичного продукту в раціон призводить до покращення обміну речовин і процесів кровотворення, підвищенню імунітету тощо [2, 3, 4].

Метою роботи було отримання високої якості закусочного продукту – солоного оселедця атлантичного, в'яленої та сушено-в'яленої рапани чорноморської.

При виконанні роботи вирішували такі завдання: удосконалення технології тузлучного посолу оселедця атлантичного, а також удосконалення технологічного процесу штучного в'ялення рапани чорноморської (визначення оптимальних режимів процесу) [5].

Результати досліджень. Посол оселедця атлантичного здійснювали в тузлуку (з використанням полімерного реагенту комплексної дії «Акватор-10» для знезараження води для приготування сольового розчину) щільністю 1.18 г/см³ протягом 24 годин. Тузлук, що залишився після першого посолу, використовували двічі – для другого і третього посолу (без додавання солі).

Результати досліджень засвідчили, що масова частка білкових речовин, що перейшли в сольовий розчин (тузлук з додаванням полімерного реагенту комплексної дії «Акватор-10») при його першому використанні, склала 9.0 %. Разом з тим, приріст масової частки білкових речовин при багаторазовому використанні такого тузлуку поступово зменшується. Так приріст масової долі азотистих речовин в тузлуці після другого посолу складав 5.2 %, а після третього – 3.1 %.

Тобто, екстрактивні речовини, що накопичились в тузлуці, приготованому з використанням реагенту «Акватор-10», зменшили екстракцію водорозчинних і солерозчинних білків м'язової тканини риби та інших речовин, цінних в харчовому та біологічному відношенні. Це дозволило одержати при триразовому використанні тузлуку солону рибопродукцію більш високої якості та підтвердило доцільність використання

полімерного азотвмісного реагенту комплексної дії «Акватон-10» для обробки води, що використовується для приготування тузлуку на рибопереробному підприємстві [6].

Слід також зазначити, що мікробіологічні дослідження солоної рибопродукції, отриманої при багаторазовому використанні такого модифікованого тузлуку (дослідна група), показали, по-перше, відсутність БГКП та досліджуваних патогенних мікроорганізмів в готовій продукції. Встановлено, що присутність у тузлуці реагенту комплексної дії «Акватон-10» призвела до призупинення процесу розвитку мікроорганізмів та покращення мікробіологічних показників солоного напівфабрикату: навіть після третього посолу КМАФАнМ у рибі контрольної групи (традиційне приготування тузлуку) була $8.2 \cdot 10^3$, а в дослідній – $5 \cdot 10^3$ КУО/г.

Процес дефростації рапани чорноморської варено-мороженої проводили повітряним способом при температурі навколишнього середовища $+19^\circ\text{C}$ - $+21^\circ\text{C}$, процес тузлучного посолу – з використанням сумішей для посолу (для дозрівання) та консервата (контроль – без їх додавання). Щільність традиційно приготованого тузлуку становила 1.06 - 1.14 --1.17 г/см³. Спроби прискорити процес дозрівання рапани з використанням ферментних засобів не використовували через їх здатність змінювати структуру м'яса та втрату його смакових якостей.

Процес в'ялення рапани проводили при температурах $+60^\circ\text{C}$ і $+105^\circ\text{C}$. При в'яленні при $+60^\circ\text{C}$ протягом першої години дотримувались температури $+30^\circ\text{C}$. Більш інтенсивне зневоження м'яса моллюска відбувається при температурі $+105^\circ\text{C}$, що дозволило значно скоротити тривалість в'ялення. Щоб попередити інтенсивне скручування продукту при цьому протягом перших 2 годин витримували температури $+30^\circ\text{C}$ та $+60^\circ\text{C}$, а потім - $+105^\circ\text{C}$.

Визначені оптимальні для підприємства режими процесів отримання якісної продукції – сушено-в'яленої та в'яленої рапани чорноморської.

Висновки. Враховуючи, що при багаторазовому використанні тузлуку досягається скорочення витрат натрію хлориду, апробована технологія його приготування (з додаванням полімерного реагенту комплексної дії «Акватон-10» для знезараження води для приготування сольового розчину) має певні економічні переваги, та є перспективною для використання на рибопереробних підприємствах, у тому числі – для приготування в'яленої та сушено-в'яленої рапани чорноморської.

Джерела інформації

1. Андрусенко П.И., Технология рыбных продуктов. – М.: ВО «АГРОПРОМИЗДАТ», 1989.
2. Chukhchin V.D. Development of Rapana (Rapana bezoar L) in the Black Sea. // Tr Sevastopol Biol St. – 1961. - No. 14. P. 163 – 168.
3. Zaitsev Y, Alexandrov B. Black Sea Biological Diversity. // Ukrainian National Report prepared for the GEF Black Sea Environmental Programme, Black Sea Environmental Series. – 1998, Vol. 7.
4. Е. Нинбург. Введение в общую экологию (подходы и методы) – М.: ТНИ КМК, 2005. – 138 с.
5. Белогуров А.Н. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы. Том 1. – М.: Колос, 1989.
6. Жураківська М.В. Інноваційна технологія тузлучного посолу риби. // Зб. матер. Всеукраїнської науково-практичної конференції «Вода в харчових продуктах і для харчових продуктів» – 16 – 17 травня 2013р., ХДУХТ. – Харків, 2013. – С.19 – 20.

НАШУ КОНФЕРЕНЦІЮ ПІДТРИМАЛИ

• АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ВОДООЧИСНОЇ ТЕХНІКИ ТА ДООЧИЩЕНОЇ ВОДИ (АВТ)

Створена у 1999 році.

Зареєстрована в Управління юстиції Одеської області.

Свідоцтво № 300 від 18.05.1999 р.

Колективний член МАНЕБ з 2000 р.

Президент АВТ – професор Борис Йосипович Псахис

Мета і основні напрямки діяльності:

- Координація зусиль вітчизняних виробників водоочисної техніки і чистої води; консультації і допомога фахівцям з розробки систем додаткового очищення води;
- Виконання науково-дослідних робіт, проведення експертизи проектів, організація і проведення семінарів, конференцій та виставок, підготовка і видання інформаційних матеріалів для фахівців і населення з проблем оптимізації водозабезпечення;
- Розвиток та зміцнення зв'язків з установами місцевого самоуправління, санітарного нагляду, екобезпеки і захисту прав споживачів щодо рішення задач оптимізації забезпечення населення питною водою, розроблення погоджених підходів та рекомендацій.

• ТДВ «ОДЕСЬКИЙ ЗАВОД МІНЕРАЛЬНИХ ВОД «КУЯЛЬНИК»

Промисловий розлив мінеральної води «Куяльник» розпочато в 1948 році на території Куяльницького курорту. А в 1961 році поряд із курортом був побудований Завод з випуску мінеральної води в склотарі 0,5 л. З 1995 року завод розливає воду в ПЕТ-тару. Зараз вода випускається в пляшках 1,5, 0,5 та 6 л.

На сьогодні Одеський завод мінеральної води «Куяльник» - сучасне підприємство, що відповідає всім міжнародним вимогам виробництва мінеральних вод. На підприємстві діють акредитовані в системі УкрСЕПРО мікробіологічна та хімічна лабораторії, що оснащені високоточним обладнанням та обслуговуються висококваліфікованим персоналом. На заводі встановлено високий рівень контролю за якістю продукції з дотриманням вимог ДСТУ та сертифікації УкрСЕПРО. Директор заводу «Куяльник» – Лариса Сергіївна Зайцева.

В асортименті заводу мінеральні води «Куяльник», «Куяльник Перший», «Сімейна» і «Тонус Кислород» - єдина в Україні питна вода, яка збагачена киснем. Саме вода «Тонус-Кислород» є новим і унікальним за своїми властивостями продуктом, що має ступінь збагачення киснем на рівні 150 мг/дм³ (показник, якого не можуть продемонструвати виробники мінеральної води, що здійснюють свою діяльність у європейських державах).

Дистриб'ютором ТДВ «Одеський завод мінеральних вод «Куяльник» є Корпорація «Українські мінеральні води», що з 1994 року працює на українському ринку та вже багато років є лідером продажу мінеральних лікувально-столових вод.

Башинська І. Л., Романчук Л. Д.....	22
БИОТЕХНОЛОГІЧНА ПЕРЕРОБКА ПРОМИСЛОВИХ СТОКІВ	
Безусов А. Т., Доценко Н. В.....	25
COMPOSITES ACTIVATED CARBON – TiO₂ FOR PHENOL ADSORPTION	
Byts O. V., Kukh A. A., Ivanenko I. M.....	28
ВОДА ДЛЯ МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ – ВИДЫ ПОДГОТОВКИ И ПРИМЕНЕНИЯ	
Божко М. М., Ляпина Е. В.....	29
О СПЕЦИФИЧНОСТИ СОСТАВА БИОЦЕНОЗА БИОПЛЕНКИ ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД МОЛОКОЗАВОДОВ	
Бондаренко А. О.....	31
ШЛЯХИ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД МАСЛОСИРЗАВОДІВ	
Володченкова Н. В., Накемпій О. К.....	34
ЗАСТОСУВАННЯ САПОНІТ – ТИТАНОВИХ ФІЛЬТРІВ В СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ	
Гулієва Н. М.....	36
ПРИРОДНІ СОРБЕНТИ З ДОДАТКОВИМИ ФУНКЦІЙНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ НА ОСНОВІ КЛИНОПТИЛОЛІТУ	
Грабаровська А. С., Дяденчук А. В., Знак З. О., Курилець О. Г.	38
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД НА ИЛОВЫХ ПЛОЩАДКАХ	
Гречаный А. Г.....	39
ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ КАФЕ «ПЕРЛИНА» (МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛ.)	
Допілко І. О.....	42
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ПІСЛЯ ЗАМОЧУВАННЯ ЗЕРНА	
Ємонакова О. О.....	43
ВИКОРИСТАННЯ СОЛЬОВИХ РОЗЧИНІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ РІЗНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ	
Жураківська М.....	44
ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОКОАГУЛЯЦІЇ	
Кирилюк Т. В., Повх Н. Р., Гелеш А. Б.....	46
ВПЛИВ СПОСОБУ МОДИФІКАЦІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ВЛАСТИВОСТІ БІОСОРБЕНТІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ	
Коваленко О. О., Новосельцева В. В.....	48
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВІДХОДІВ ВИНОРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Коваленко О. О., Новосельцева В. В., Федоренко В. Д.....	51

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
X Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, аспірантів і студентів**

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

21 – 22 березня 2019 року

Під ред. Б.В. Єгорова
Укладачі Т.В. Стрікаленко, Т.П. Григор'єва