

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

**XII Всеукраїнської науково-практичної
конференції**

Одеса, 2021

ХІІ Всеукраїнська науково-практична конференція «Вода в харчовій промисловості»: Збірник тез доповідей ХІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції. 25 – 26 березня 2021 р., Одеса, ОНАХТ. - Одеса: ОНАХТ, 2021. – 186 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 від 06.04.21 р., протокол № 13.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Академіка НАН України Єгорова Б. В.

© Одеська національна академія харчових технологій, 2021

Щирі вітання учасникам науково-практичної конференції «Вода в харчовій промисловості»!

Вже дванадцяту науково-практичну конференцію «Вода в харчовій промисловості» проводить наша Одеська національна академія харчових технологій. Проводить саме у дні, коли весь світ звертає особливу увагу на проблеми цього найціннішого багатства нашої планети – ВОДИ, у дні, коли весь світ відзначає День водних ресурсів, День Води.

«Карантинний формат» проведення конференції вже другий рік поспіль не може завадити обміну інформацією, обміну напрацюваннями і думками як знаних фахівців цієї галузі, так і початківців, що роблять лише перші кроки у пізнанні води. У пізнанні, в якого не має початку, і не може бути кінця – вода безкінечна і безцінна просто тому, що життя без неї неможливо, а заміни воді не існує.

Про це говорять і учасники нашої конференції, і учасники з усіх країн світу, які приймають участь у заходах, що їх проводять підрозділи Організації Об'єднаних Націй до Всесвітнього Дня Води, девізом якого у 2021 році є «VALUING WATER» - «ЦІННІСТЬ ВОДИ». До речі, участь нашої Академії у таких заходах відзначена спеціальним Сертифікатом UN WATER.

«Цінність води у всіх її проявах має бути у центрі уваги управлінців водними ресурсами. Тому, що не розглядаючи воду у всіх її проявах і використаннях, не можливо якісно управляти водними ресурсами – такий підхід є проявом політичної недбалості та неякісного управління. І зводити цінність води до ціни на воду безвідповідально і безглуздо» - саме так розпочинається Всесвітня доповідь ООН про стан водних ресурсів. Адже ризики недооцінки води у минулі роки – як природної, соціальної і економічної цінності – занадто великі, щоб їх не помічати.

І це має привернути особливу увагу до етики води, яку слід вважати надважливою умовою виживання людства. Весь минулий досвід управління дозволяє вважати основними «інструментами» етики води (1) ОСВІТУ і відповідне виховання у повазі до води, до важливості її збереження, раціонального управління і використання, (2) НАУКУ і вбудованість наукового пізнання у діяльність по створенню та просуванню нових технологій та (3) КУЛЬТУРУ як свідоме розуміння унікальності води у збереженні, виживанні та забезпеченні майбутнього людства, в охороні довкілля та його біорізноманіття, у відповідальності за потреби ноосфери.

Наша конференція також, ми впевнені, має сприяти втіленню цих інструментів, адже вона дає можливість обміну досвідом та ідеями, справді відкриває цікаві шляхи задля рішення такої важливої та актуальної проблеми як пошук оптимальних шляхів забезпечення населення якісною водою, якісними продуктами харчування, приготовленими лише на якісній воді, та якісними перспективами створення продовольчої безпеки країни в цілому. Роботи учасників конференції досить різні – є результати глибоких наукових досліджень і роздумів, є огляди сучасних джерел інформації, є цікаві пропозиції та судження, є перші «проби пера» студентів, що прагнуть вирішувати складні задачі харчової і водної галузей.

Ми щиро вдячні нашим колегам із ЗВО України, що прийняли участь у роботі нашої вже дванадцятої конференції «Вода в харчовій промисловості» і долучаються, ми впевнені, до підготовки кваліфікованих фахівців з водопідготовки, які будуть лідерами у вирішенні болючих «водних» питань вже сьогодні і в перспективі.

Бажаю плідної роботи, генерації нових ідей та пошуку шляхів їх рішення усім учасникам нашої вимушено заочної конференції «Вода в харчовій промисловості»!

Заступник голови оргкомітету,
проректор з наукової роботи ОНАХТ
к. т. н., доцент

Н. М. Поварова



2021 Valuing water

CERTIFICATE

www.worldwaterday.org

This is to certify that **Odessa National Academy of Food Technologies** participated
in the **World Water Day 2021 campaign: Valuing water.**

World Water Day 2021 is about what water means to people. By recording the different ways water benefits our lives, we can value water properly and safeguard it effectively for everyone.

World Water Day is celebrated on 22 March every year, inspiring action to achieve Sustainable Development Goal 6: water and sanitation for all by 2030.

World Water Day 2021 is coordinated by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Aqueduct, Public Services International, the Government of the Netherlands, the International Fund for Agricultural Development (IFAD), the International Labour Organization (ILO), the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR), the United Nations Children's Fund (UNICEF), the United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations Habitat (UN Habitat), the World Health Organization (WHO), the UN Water Mandate, Sanitation and Water for All (SWA), Global Water Partnership (GWP), International Water Management Institute (IWMI), Water.org and Waternet for Water Partnership (WWP) on behalf of UN-Water.

ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА СПЕЦИФІКУ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

**Сердюк Ю. В., магістрант спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура»
Науковий керівник – Данкевич Є. М., д. е. н., професор**

Поліський національний університет, м. Житомир

Зростаюча глобалізація спонукає до впровадження нових правил та процедур міжнародної торгівлі товарами та послугами, що відображає зростаючий вплив транснаціональних фірм, які опосередковано займаються водокористуванням та передачею води. Ця глобалізація торгівлі має широкі наслідки для споживачів, урядів та навколишнього середовища. Хоча об'ємна вода зазвичай не продається, за винятком відносно обмежених кількостей у пляшках, вода, що використовується для виробництва товарів, що торгуються через кордони, називається віртуальною водою, може мати великий вплив на водний баланс у басейнах та регіонах. США є найбільшим у світі експортером віртуальної води [2].

Вплив глобалізації на воду можна розглядати з двох інших перспектив: негативного впливу на воду зростаючої інтеграції світової економіки, зокрема щодо забруднення води та пов'язаної з цим деградації навколишнього середовища; і сама вода як об'єкт глобальної торгової політики.

Деякі природні ресурси, такі як нафта, природний газ, деревина, сільськогосподарська продукція, тривалий час торгуються на міжнародних ринках, не стаючи політичною проблемою. Що стосується води, то не так. Вода відрізняється від багатьох інших природних ресурсів, якими торгують, оскільки транспортні витрати дуже значні в порівнянні з заниженою економічною цінністю води і, що, можливо, що важливіше, через уявлення про право людини на воду [5].

Міжнародні проекти, що стосуються передачі води, часто викликають занепокоєння та суперечки. Однак однією з форм "торгівлі", яка є загальновизнаною, не викликаючи особливих проблем, є природний потік води серед країн, що ділять річковий басейн або водоносний шар. Зазвичай ця операція управляється політичними угодами, а не торговими угодами. На практиці укладено лише порівняно невелику кількість угод про торгівлю необробленою водою на великі відстані. Транспортування води є дорогим і зазвичай здійснюється лише в рідкісних випадках, коли інші практики, такі як опріснення, неможливі. Майже всі такі зусилля забезпечують водою лише для дуже цінних промислових чи побутових потреб, а не для інших важливих потреб, наприклад, для виробництва продуктів харчування.

Торгівля товарами з високим рівнем споживання води з дефіцитних водних регіонів може бути економічно вигідною в короткостроковій перспективі, але вона не є життєздатною в довгостроковій перспективі і становить загрозу для досягнення інших цілей, пов'язаних з водою [2-3].

Забруднення та погіршення навколишнього середовища не передаються разом із продуктами споживачеві. Їх залишає країна-виробник, з якою потрібно мати справу. Країнам доведеться переглянути політику, щоб уникнути стимулювання споживання води з низькою вартістю та нестійкого стимулювання експорту. Це дуже складне питання, яке вимагає набагато більших досліджень, щоб знайти реальні торговельні зв'язки з водою та знайти можливі рішення, якщо торгівля спричиняє нестабільну водну практику та зменшує доступність належних водних ресурсів на місцях.

Торговельну політику та практику потрібно узгоджувати з метою стійкого водопостачання на глобальному, регіональному та національному рівнях, а також підтримувати загальний виграш у ефективності використання водних ресурсів та стиму-

лювати країни виробляти та торгувати товарами відповідно до їх конкретних водних умов. Доступ до води може бути природною перевагою (або недоліком), який слід враховувати Світовій організації торгівлі при встановленні торгових норм. Цю проблему можна було б розглянути на поточних переговорах СОТ та Дохаському порядку денному розвитку СОТ. Оскільки вода є важливою вимогою для виробництва більшості, якщо не всіх товарів, що торгуються, це важливий вимір торгівлі, оскільки вона пов'язана з цілями сталого розвитку та іншими форумами, уповноваженими розробляти політику та угоди, пов'язані з торгівлею.

Проблема для водних менеджерів є ще більшою, коли йдеться про транскордонні водні об'єкти, особливо міжнародні. Транскордонні річки та водоносні горизонти є загальними рисами сучасного гідрологічного та політичного ландшафту. У різних країнах та групах країн, які мають спільний водоносний горизонт або річку, надзвичайно вигідно домовитись про те, як розподіляти воду під час стресу до того, як настане стрес, а не розробляти такі угоди під час стресу. Вода у транскордонних річках та водоносних шарах є ресурсом, для управління яким потрібні установи, які перетинають традиційні політичні кордони.

Необхідний процес прийняття рішень, в рамках якого менеджери з водних ресурсів повідомляють про первинне прийняття рішень та беруть участь у плануванні відповідних реакцій, взаємодіючи з основними суб'єктами та менеджерами інших секторів. Таким чином, колективне управління "поза урядами" розглядається як частина рішення, де державні та недержавні суб'єкти (громадянське суспільство, компанії та уряди) працюють разом. У цьому швидко мінливому світі найкраще вчасно адаптуватися, щоб запобігти кризам, а не адаптуватися у відповідь на них.

Джерела інформації

1. Водна рамкова директива 2000/60/ЄС: основні терміни та їх визначення. Київ: Державний департамент з питань адаптації законодавства Міністерства юстиції України, 2006. 244 с.
2. Водний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України. 1995. 6 черв. [№ 213/95]. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр>.
3. Волощук М. Д. Деградаційні процеси та їх вплив на екологічний стан земельних ресурсів України. Вісник Львівського університету. Серія географічна. Львів. 2013. Вип. 44. С. 55–63.
4. Коваленко П. І., Попов В. М. Управління водорозподільними системами за принципами ресурсо- та енергозаощадження. Київ: Аграрна наука, 2011. 368 с.
5. Сташук В. А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами. Дніпропетровськ: Зоря, 2006. 480 с.
6. Хвесик М. А., Яроцька О. В. Управління водними ресурсами України. Київ: РВПС України НАНУ, 2004. 53 с.
7. Dankevych V., Dankevych Y. Management of forest and water resources in the context of administrative-territorial reform: the experience of Poland. The scientific heritage (Budapest, Hungary). VOL 6, No 55 (55) (2020). 27 – 31 p.

Ромась А. А., Донцова Т. А. ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД АНТИБІОТИКІВ ФОТОКАТАЛІТИЧНИМ МЕТОДОМ	131
Сакара М. В., Донцова Т. А. СИНТЕЗ БІОЦИДНИХ НАНОЧАСТИНОК МІДІ	132
Семінська О. О., Балакіна М. М. ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗДІЛОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДИНАМІЧНИХ МЕМБРАН З ПРИРОДНОГО АЛЮМОСИЛКАТУ	133
Семко Т. В., Іваніщева О. А. СУЧАСНІ ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ПИТНОЇ ВОДИ	136
Сергієнко А. О., Донцова Т. А. ВПЛИВ ТЕРМООБРОБКИ НА ФАЗОВИЙ СКЛАД ТА ПОРИСТУ СТРУКТУРУ КАОЛІНУ УКРАЇНСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ	138
Сердюк Ю. В., Данкевич Є. М. ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА СПЕЦИФІКУ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ.....	140
Сердюк В. А., Максін В. І. ЗМІНА ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД: ВІД ГЕОЛОГО-РОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБІТ ДО 5-ТИ РІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН (НА ПРИКЛАДІ ТВАРИННИЦЬКОГО КОМПЛЕКСУ).....	142
Смирнов Л. Ф. ВЫМОРАЖИВАЮЩИЕ ОПРЕСНИТЕЛИ, КОНЦЕНТРАТОРЫ, РАЗДЕЛИТЕЛИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ	143
Степанова Г. О. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ	147
Степаненко Н. В., Кравченко О. О., Кузьменко Л. П. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ БІОІНДИКАЦІЇ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ БУТИЛЬОВАНОЇ ВОДИ	149
Стрікаленко Т. В. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ ЯК СКЛАДОВА РЕКРЕАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ ВІДПОЧИНКУ	151
Стрікаленко Т. В., Псахіс Б. Й. УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТЕХНОЛОГІЙ ПІДГОТОВЛЕННЯ ВОДИ	153
Строкаль В. П., Ковпак А. В. ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ: ТОЧКОВІ ТА ДИФУЗНІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКИ ДНІПРО	156
Сухацький Ю. В., Андрєєва А. Ю. ПЕРІОДАТИ У ТЕХНОЛОГІЯХ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ФЕНОЛУ ТА ЙОГО ГАЛОГЕНОПОХІДНИХ	157

НАШУ КОНФЕРЕНЦІЮ ПІДТРИМАЛИ

• АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ВОДООЧИСНОЇ ТЕХНІКИ ТА ДООЧИЩЕНОЇ ВОДИ (АВТ)

Створена у 1999 році.

Зареєстрована в Управлінні 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.

• АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ МІНЕРАЛЬНИХ ТА ПИТНИХ ВОД УКРАЇНИ

Асоціація виробників мінеральних та питних вод України офіційно розпочала свою роботу 24 січня 2012 року з метою створення надійної платформи для забезпечення динамічного розвитку виробництва фасованої природної питної води в Україні. Почесний президент Асоціації – доктор медичних наук, професор Т. В. Стрикаленко. Виконавчий директор Асоціації – Оксана Федорівна Бамбура.

Асоціація виробників мінеральних та питних вод України є членом Європейської Федерації виробників Бутильованих Вод (EFBW).

Місія Асоціації – представляти інтереси виробників мінеральних і питних вод України на національному і міжнародному рівнях, впроваджувати та підтримувати європейські стандарти якості виробництва мінеральних і питних вод

Завдання Асоціації:

- Бути авторитетним інформаційним джерелом для членів Асоціації у сфері виробництва та постачання мінеральних та питних вод;
- Сприяти дотриманню професійних і етичних норм у виробництві фасованих мінеральних і питних вод України;
- Представляти інтереси членів Асоціації на рівні законодавчих і регулюючих органів;
- Вчасно інформувати виробників про нововведення та діючі національні і

світові стандарти якості виробництва і допомагати їх виконувати;

- Ініціювати дискусії в зацікавлених колах та залучати широкий загал до обговорення з метою вирішення актуальних проблем галузі;
- Налагоджувати співпрацю з іншими об'єднаннями та організаціями, що становлять взаємний інтерес для виробників і постачальників фасованих мінеральних і питних вод

Членами Асоціації на сьогодні є:

- Миргородський завод мінеральних вод (ТМ «Сорочинська», «Миргородська», «Миргородська лагідна», «Старий Миргород»),
- Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» (ТМ «Моршинська»),
- Трускавецький завод мінеральних вод (ТМ «Трускавецька кришталева», «Трускавецька Аква-Еко»), а також компанії
- «Індустріальні та дистрибуційні системи»,
- «ІДС Аква Сервіс»,
- «Кока-Кола Україна Лімітед» (ТМ «BonAqua»)
- «Ерлан» (ТМ «Знаменівська», «Біола», «Два океани», «Каліпсо»),
- «Еконія» (ТМ «Малютко вода», «Аквуля», «Чистий ключ», «Чайкава», «TeenTeam»)

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
XII Всеукраїнської науково-практичної конференції**

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

25 – 26 березня 2021 року

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