

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

## WATER AND FOOD IN OUR WORLD

**Strykalenko T., DSc, Professor**

**Odessa National Academy of Food Thechnologies, Odessa**

Our water resources is not changing in quantity and suffers from quality degradation, and what we have available is subject to growing competition between agriculture, industries, and domestic use. The global food demand is growing and agriculture sectors need to respond to this demand. The response is sustainable food and agriculture systems as the overarching principles and sustainable intensification and diversification in terms of production.

Lack of access to water and sanitation is linked to a number of diseases, principally, diarrhea and cholera. Diarrhea is still today, the fifth leading cause of this and the third in low-income countries of course in almost seven percent of all that in those regions.

By inhibiting normal consumption of foods and absorption of nutrients, diarrheal diseases are also an important course of malnutrition leading to problems in physical growth and cognitive development for children, reduced resistant to infections, and potentially long-term gastrointestinal disorder. Having access to water and sanitation can help it in 20 and 45 % of reduction in the area depending on the case, but the most effective way is to combine this with improved hygiene. Simple hygiene improvements such as correct and washing can lead to a 45% reduction in diarrheal diseases [1 -3]

There is the overview of what has happened in the food and water sector over the last 50 years or so [4 - 6]. Producers of food have been extremely successful in increasing the production of food and also other agriculture commodities like cotton, and other commodities. So in spite of a massive population growth, food production and availability of food in the shops, in hospitals, in different places have grown even faster.

From about 1960 to 2010, about half a century, the increase in primary production rose about 50 %. This is measured in terms of kilo calorie per capita per day on a global average.

This is indeed a remarkable achievement in view of the fact that the global population increased from about 3 billion in 1960 to slightly more than 7 billion in 2010. So the amount of food that is available in society that is in shops and other outlets, it's a bit less than 50 %, due to the fact that between 35 to 40 % of cereals and grain products are used as feed for cattle and other animals. And some amounts of cereals are also used for biofuel production.

The use of cereal as feed has made it possible to meet increasing demands related to increasing wealth, changes in lifestyle, urbanization and the growing demand for meat and dairy products in society.

A deplorable, but opposite feature, is that the number of people who are overweight, obese, and who suffer from micronutrient deficiency, that is vitamins and minerals, iron such thing, it's about 2.5 times higher, around 2 billion people as compared to the number of people suffering from hunger. So that kind of malnutrition is a big problem in quantitative terms as compared to hunger. The price that the community has paid for imbalances in food systems, in terms of water predicaments, environmental risks, and human misery is quite high.

A precondition and also a natural consequence of the very successful increase in agricultural production on a large scale is a heavy withdrawal of water from rivers, from lakes, and from groundwater sources. And when surface water, that's water in rivers and lakes and underground, are heavily utilized and with increasing variability in precipitation, ground water sources become a strategic resource.

So scarcity of surface water is now also part of the new normal of water in countries like Sweden. There is a direct relationship between diets and water. To produce the food included in the diets of rich people about five tons of water are required per capita per day.

And it's sort of a paradox to mention that in the poor countries, where water is often quite scarce and very variable, the water use is often very inefficient and this means that the amount of water that is required to produce the diet is or could be much higher than the five cubic meter per capita per day that we see on the global average.

So the water that is required for our daily bread is huge. It's the biggest water problem as compared to water for Industry or water for household purposes. In view of the tremendous water problems which are closely linked to global warming, which of course partly given by nature, but which are also very much shaped by societies and humans.

It's good to learn from experience and the past, but we now also have to learn from the future.

And new and innovative thinking includes more attention to what and how much people should eat in order to, what is called in UN terminology, to lead a healthy and productive life. We need more nutrition per drop rather than more crop per drop.

And individuals, families, and societies can reduce the losses, waste of food, huge volumes of food. And thereby they can save the water.

The water that is required also to produce the food that we discard. And in addition to reduce the losses or waste, we can eat healthy food and reduce the intake of energy dense foods. So changes in food habits and food systems are important, very important, in this era of water scarcity, climate change, and a number of related problems.

But these changes will also take time. And it will take resources.

### References

1. Water for People, Water for Life. The United Nations World Water Development Report. (WWDR). – Paris, France: UNESCO-WWAP, 2002. – 336 p.
2. Water safety plans: Managing drinking water quality from catchment to consumer // A. Davison, G. Howard, M. Stevens e. a. – WHO/SDE/WSH/05.06. – Geneva, Switzerland: WHO, 2005. – 235 p.
3. Прогресс в области обеспечения питьевой водой, санитарии и гигиены: обновленная информация за 2017 г. и исходные уровни для достижения Целей в области устойчивого развития [Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines]. / Женева: ВОЗ / ЮНИСЕФ, 2017. – 116 p.
4. Managing Water under Uncertainty and Risk. - The United Nations World Water Development Report 4 (WWDR 4). – V.1, 2, 3. – Paris, France: UNESCO-WHO, 2012. – 407 p., 406 p., 98 p.
5. Water for a Sustainable World. – The United Nations World Water Development Report 5 (WWDR 5) – Paris, France: UNESCO-WHO, 2015 – 232 p.
6. Nature-based Solution for Water. - The United Nations World Water Development Report. (WWDR 2018). - Paris, France: UNESCO-WHO, 2018. – 154 p.

## 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/дм<sup>3</sup> (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.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1

#### НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ ЯК ЧИННИКОМ БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

PREPARATION OF WATER FOR HoReCa <b>Beregovaya O. M.</b> .....	4
ЩОДО ЯКОСТІ ВОДИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ <b>Блюдо Г. О.</b> .....	5
ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ ДЛЯ ПИТНИХ ПОТРЕБ: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ <b>Войтенко А. М., Григор'єва Т. П.</b> .....	6
ПЛАНИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ: ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ВПРОВАДЖЕННЯМ <b>Войтенко А. М., Стоян Ф. С.</b> .....	8
ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ВИРОБНИЦТВОМ ФАСОВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД, ЗАСНОВАНОЇ НА УПРАВЛІННІ РИЗИКАМИ <b>Кисилевська А. Ю., Коєва Х. О., Стоянова Л. О., Олексійчук О. В.</b> .....	9
О ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПГМГ-ГХ КАК ГИДРОДИНАМИЧЕСКИ АКТИВНОГО РЕАГЕНТА <b>Нижник Т. Ю., Баранова А. И., Маглевая Т. В., Жартовский С. В., Стрикаленко Т. В.</b> .....	10
WATER AND FOOD IN OUR WORLD <b>Strykalenko T.</b> .....	14
СИСТЕМА НАССР ЯК ЗАСІБ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА <b>Скліфос Г., Селіванов І.</b> .....	16
ДУМКИ АВЦЕННИ ПРО ВОДУ <b>Юрківська Г., Щеннікова-Лозовська А.</b> .....	17
<b>СЕКЦІЯ 2</b>	
<b>ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ, МАТЕРІАЛИ, ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТИЧНИХ ВОД</b>	
ВОДНІ РОЗЧИНИ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИНУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ФІТОФТОРОЗУ <b>Баранова Г. І., Нижник Ю. В., Коваль Н. Д.</b> .....	18
БОРЬБА С МИКРОБАМИ В ВОДОПОДГОТОВКЕ И МЕДИЦИНЕ: ДВЕ СТОРОНЫ ОДНОЙ ПРОБЛЕМЫ <b>Бахир В. М.</b> .....	20
ПЕРМАНГАНАТ НАТРИЮ В ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ	

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