

ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ : ВЛАСНИЙ ДОСВІД

Проблеми.

Існуюча система підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників університету, на мій погляд, є неефективною та формалізованою. Так, семінари з педагогіки та методики викладання, які мені довелося відвідати, не орієнтовані на викладання природничих наук. В них переважно розглядалася проблематика організації вербального спілкування, роботи у групах студентів, раціонального розподілу їхніх функцій у таких групах при викладанні гуманітарних наук. Але при викладанні хімічних дисциплін експериментальні роботи, практичні завдання, курсові роботи виконуються строго індивідуально, інакше втрачається сам сенс навчання.

Організація співробітництва з іншими українськими вишами лімітується фінансовим чинником. Оплачувати з власної кишені курси з підвищення кваліфікації рядовому викладачеві у нинішніх умовах практично неможливо.

Тому єдиною можливістю реального, а не формального, скористатися допомогою міжнародних структур, видавництв, закордонних вишів, які надають таку можливість.

Рішення.

Комунікаційна революція. Парадоксально, проте рукотворна ковідна епідемія привела до позитивних наслідків для можливостей спілкування наукової спільноти. Стрімкий розвиток он-лайн платформ (Zoom, Google Meet, Google Classroom, Microsoft Teams, Cisco Webex, Go ToMeet) надав нових неосяжних можливостей для особистого та колективного навчання, проведення наукових конференцій, вебінарів. Єдиний лімітуючий фактор – відносно вільне володіння англійською мовою – міжнародною мовою спілкування науковців всього світу.

Інший напрям – це **спеціалізовані соціальні мережі, платформи та інформаційні ресурси** для науковців. Я особисто користуюся наступними з них:

1. Google Scholar;
2. Research Gate;
3. ORCID;
4. Publons (Web of Sciences);
5. Scopus;
6. Academia.edu.

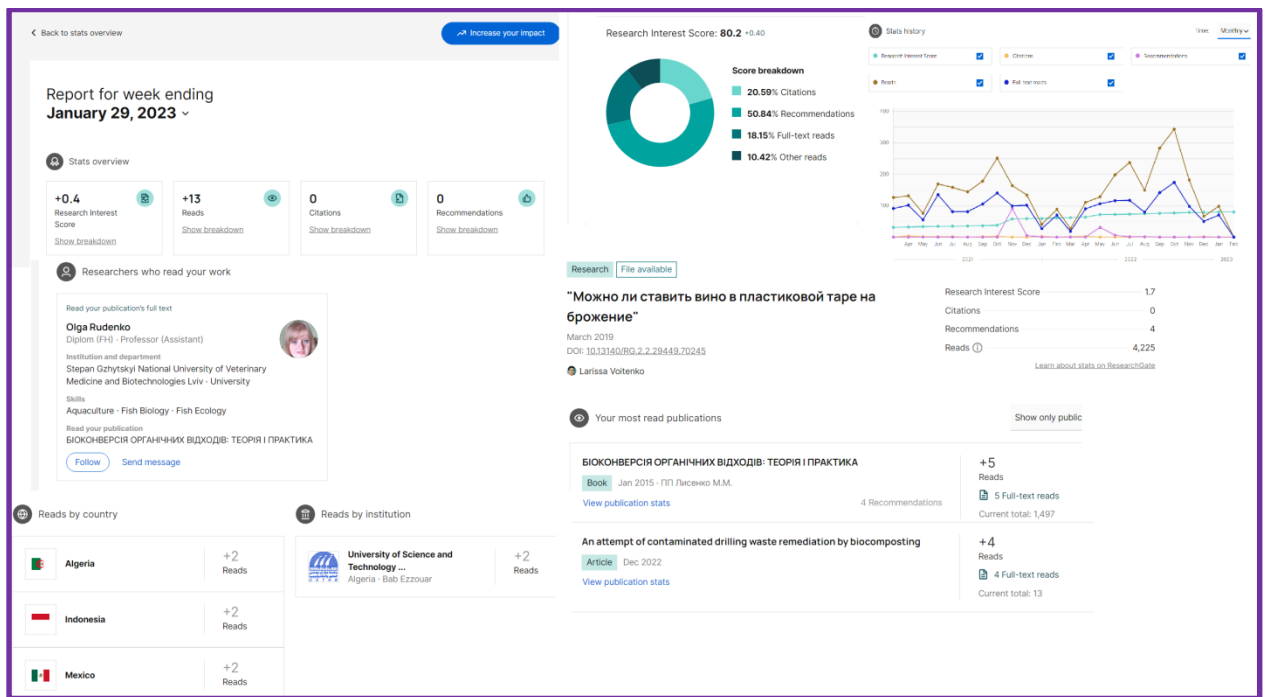
Перший крок у кількох цих ресурсах – створення та наповнення власного профілю. На жаль, в Україні немає таких ресурсів для спілкування науковців.

Маючи підписку на певні ресурси, я отримую регулярні запрошення на різноманітні заходи. Так, наприклад, майже щодня я одержую листи від платформи Academia, яка надає можливість безкоштовно скачати підручники статті, наукові монографії у області моїх наукових інтересів. Мої публікації додаються до мого профілю.

The screenshot displays a ResearchGate profile for Dr. Ajaykumar N Asode. At the top, there is a navigation bar with options like 'ADD TO PROFILE' and 'THIS IS NOT ME'. Below this, the user's name and a search bar are visible. The main content area features a paper titled 'Seasonal Assessment of Groundwater Quality for...' with a brief abstract and several action buttons: 'Download PDF', 'Download Full PDF Package', and 'Translate PDF'. To the right, there is an 'ABOUT AUTHOR' section for Dr. Ajaykumar N Asode, showing 7 papers and 9 followers. Below the main paper, there is a 'From your Reading History' section with a highlighted article 'SAK, KL, KM AWSC Aug 2013' by Jafar Ahamed, which has 141 views and two buttons: 'View PDF' and 'Download PDF'. The article cover shows the title 'Assessment of groundwater quality for irrigation use in Alathur Block, Perambalur District, Tamilnadu, South India' and the authors 'A. Jafar Ahamed, S. Ananthkrishnan, K. Loganathan & K. Manikandan'. The journal cover for 'Applied Water Science' is also visible.

Широкі можливості я одержую від соціальної мережі ResearchGate. Колеги з різних країн світу викладають свої публікації, недоступні іншими шляхами, приймають участь у обговоренні статей, проблем наукової спільноти – плагиату, «хижацьких» журналів тощо. Ресурси цієї мережі дозволяють мені побачити статистику стосовно того, які публікації викликали найбільший інтерес, хто саме читав мої публікації, обмінюватися думками з колегами із всього світу.

Відмічу курйозний момент – найбільшу цікавість викликала моя популярна стаття «Чи можна ставити вино у пластиковій тарі на бродіння» (понад 4 тис. прочитань). Можливо, це пояснюється тією обставиною, що на ResearchGate можна безкоштовно отримати DOI (унікальний цифровий ідентифікатор, який давно у звіті замінив морально застарілу систему УДК), за яким проводиться індексація та видача публікацій в тому ж Google. Тому мою статтю Google видає першою, якщо ввести пошукові слова «вино, бродіння, пластик».



https://www.researchgate.net/publication/331674891_...

(PDF) "Можно ли ставить вино в пластиковой таре на ..."

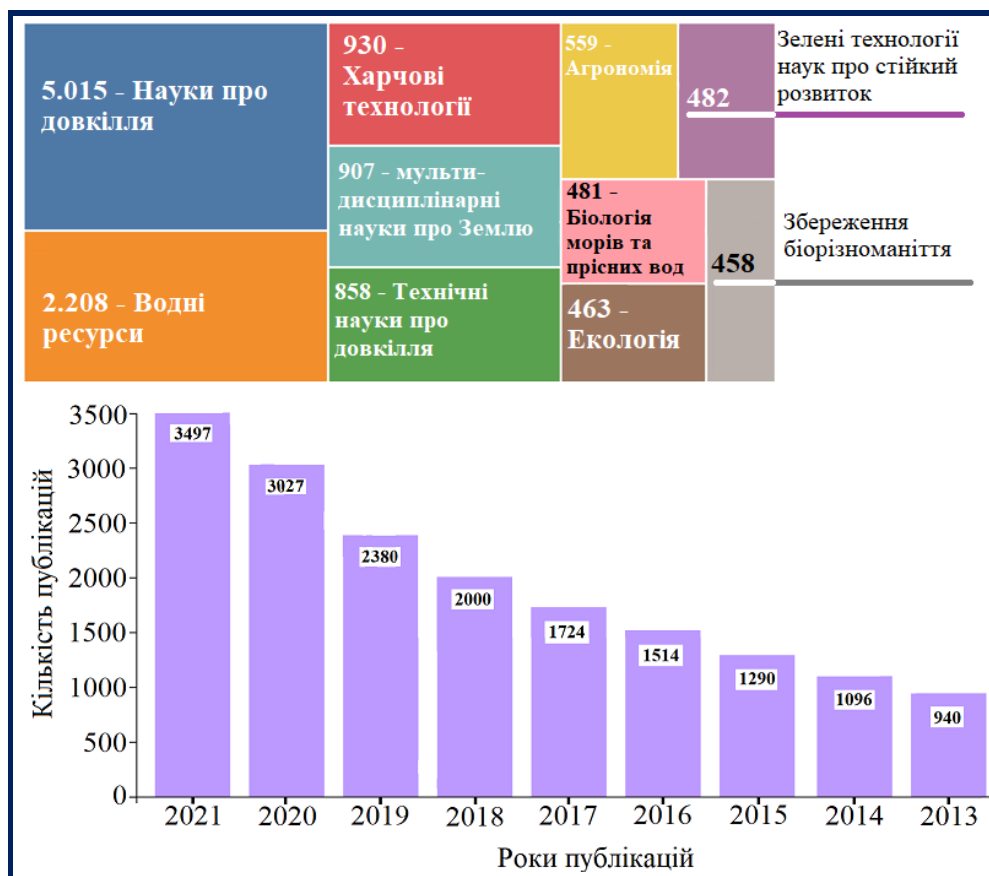
12 мар. 2019 г. — PDF | This article is a discussion in which my own viewpoint about chemical safety of **plastic** containers using for wine fermentation.



Он-лайн спілкування дало мені наступні можливості:

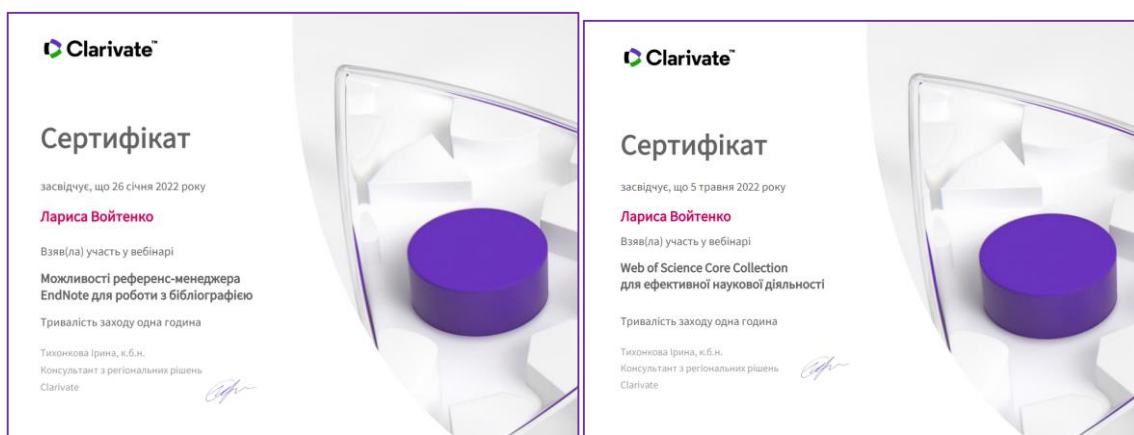
1. **Відвідати численні вебінари для науковців.** Відмічу найбільш корисні в плані одержання навичок пошуку та користування колосальними базами даних Core Collection Web of Sciences, організовані компанією Clarivate. Більшість відвідувачів цих вебінарів цікавить тільки одержання сертифікатів, які зараховуються у ряді установ як підтвердження підвищення класифікації. Мені одержані знання суттєво допомогли, наприклад, у написанні огляду джерел літератури для написання наукових статей, аналізу актуальності напрямку розроблення Water Quality Indexes (WQI - індексів якості води), тенденцій у цих дослідженнях (наприклад, застосування fuzzy logics – нечіткої логіки та машинного навчання).

Нижче наведено аналіз наукових напрямків, де опубліковано статті з тематики WQI та динаміку кількості публікацій у цій області, які напряду отримано з використанням аналітичних інструментів WoS Core Collection.



Аналіз публікаційної активності у базі даних WoS Core Collection за запитом «WQI – індекси якості води»

А так виглядають сертифікати про участь у вказаних вебінарах.



2. **Прийняти участь у підготовці грантової заявки** за програмою HORIZON 2025 на запрошення проректора з науково-педагогічної роботи, міжнародної діяльності та розвитку д.е.н., проф. Ткачука В. А. та завідувача ННЦ міжнародної діяльності к.е.н., доц. Лабенка О.М.

Команда, що готувала заявку, включала 20 університетів, науково-дослідницьких та комерційних установ з 15 країн Європи. На жаль, другий етап відбору виявився невдалим. Проте в результаті спілкування з колегами я отримала досвід, який важко переоцінити. Мені особисто найбільш цікавим видалося спілкування з професором Слободаном Мілошевичем, фізиком із

дослідницького інституту фізики твердого тіла та оптики, наукового фізичного центру із Бухаресту (Румунія). Справа у тому, що предметом проекту було вивчення впливу різних чинників на підвищення абіотичної та біотичної стресостійкості капусти шляхом дослідження молекулярних, біохімічних і фізіологічних механізмів для їх біологічного та сталого виробництва. Виявилось, що колеги фізики виявили дуже цікавий ефект – обробка рослин так званою активованою плазмовим розрядом водою у комбінації з дією амінокислоти мелатоніну значно покращує стійкість рослин (наприклад, досліджено ячмінь) до дії стресових факторів. Ми обговорили можливі процеси, які протікають у воді. Проф. С. Мілошевич навіть поділився своїм ноу-хау, як вони консервують активність такої обробленої води, яка зберігає властивості протягом тижня.

Call: HORIZON-CL6-2022-CIRCBIO-02-two-stage
(Circular economy and bioeconomy sectors)

Topic: HORIZON-CL6-2022-CIRCBIO-02-02-two-stage

Type of action: HORIZON-RIA

**Type of Model Grant Agreement: HORIZON Action Grant
Budget-Based**

Proposal number: 101082337-1

Proposal acronym: BIO-BABS

The image shows a Zoom conference interface. The main window displays a grid of 20 video thumbnails. The top row includes participants like Branka Salopek-Sondi, L. Войтенко, Vincent, Edit Hoyk, and Gordana Popsimonova. The bottom row shows Marina, Slobodan Milosevic, Tomislav, and Mirta. A list of participants is visible on the right side, including L. Войтенко (Я), Branka Salopek S... (Организатор), Ana Pavic, Slobodan Milosevic, Smiljana Goreta Ban, Edit Hoyk, VLADIMIR MEGLIC, Dusica Jovicic, Emir Bećirović, Rosa Rivero, Gordana Popsimonova, Jiri GRUZ, Krunoslav Miroslavjević, Mirek Strnad, Lana Odalj, Marina, Occhipinti, and Smiljana Goreta Ban. The interface also shows a search bar for participants, a 'Вийти' (Exit) button, and a system tray at the bottom with the date 10.06.2022 and time 12:13.

3. Виступити у різноманітних заходах – семінарах, конференціях. Це дає можливість спілкування з колегами та презентації власних досліджень.



Leipzig University, Germany



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Chance for Science Conference 2022

Conference for academics affected by the war in Ukraine



WATER QUALITY FOR UKRAINIAN AGRICULTURE: VIEW OF A CHEMIST

Dr. Larysa V. Voitenko, Docent

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Department of Analytical, Bioinorganic Chemistry & Water Quality



voitenko@nubip.edu.ua

Zoom Конференция

Вы просматриваете экран Elizabeth Zalenska

Настройки просмотра

Zoom Meeting

Звук оригинала

Зеленська Україна_presentation_final [Режим совместимости] - Microsoft PowerPoint

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Показ слайдов Рецензирование Вид

Стекующего слайда Широковещательный показ слайдов Провокационный показ +

Начать показ слайдов

Настройка демонстрации Сервить слайд Настройка Запись показа слайдов - Настройка

Воспроизвести ревью сопровождение

Использовать время показа слайдов

Показать элементы управления проигрывателем

Разрешение: Использовать текущее...

Показать на

Режим докладчика

Мониторы

Слайды Структура

1 Water Quality Assessment For Agriculture Application: Which Method Is Preferable?

2 ACTUALITY

3 ОБЩЕЕ

4 КОНКРЕТ

NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE
DEPARTMENT OF CHEMISTRY AND WATER QUALITY

Water Quality Assessment For Agriculture Application: Which Method Is Preferable?

Students: Elisabeth Zalenska (2d PhD year study);
Vanessa Gebre (3d Bachelor year study)

Mentors: Volodymyr Kopilevich, Dr., Prof.
Larissa Voitenko, Dr., Docent

Участники Чат Демонстрация экрана Запись Реакции Приложения

Выйти

Включить звук Включить видео

27

13:02 26.11.2021



CERTIFICATE OF PARTICIPATION

We herewith confirm that

Larysa VOITENKO

has participated in the

SECOND INTERNATIONAL CONGRESS ON BIOLOGICAL AND HEALTH SCIENCES

held online 24-25-26-27 February 2022.

Prof. Dr. Kul Zhu
Congress President

Assoc. Prof. Dr. Ulaş ACARÖZ
Congress President



Second International Congress on Biological and Health Sciences
ONLINE 24-25-26-27 FEBRUARY 2022



How To Unify Drinking Water Quality Assessment: Problems And Solutions

L. Voitenko¹, A. Hats¹, V. Kopilevich¹, A. Voitenko²

¹National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Department of Analytical, Bioinorganic Chemistry & Water Quality, Geroev Oborony St., 15, 03041 Kyiv, Ukraine

²National University of Food Technologies of Ukraine, Faculty of Food Technologies, Volodymyrska St., 68, 01601 Kyiv, Ukraine



1. Introduction

- ✓ The problem of drinking water quality regulation is an actual question of the scientific community and human society.
- ✓ Generally, different countries all over the world and WHO proposed an agreed list and guidelines for permissible values for various groups of composition and properties of water.
- ✓ But now there is no unified approach to the generalized assessment of drinking water quality, which will be similar to the ecological indices based on Horton's index.
- ✓ It is so difficult to answer the question of an ordinary water consumer to a sanitary health officer: if at least one of the limiting parameters of water quality was over, what level of health risk?

4. Figures and tables

Group of water safety limitation	Component (parameter)	Minimum requirements for parametric values used to assess the quality of water intended for human consumption, units	Detection Limit of recommended analytical methods ¹
Chemical	Arsenic As (total)	5 µg/l	13 - 500
	Cadmium (inorganic)	5 µg/l	3.8 - 500
	Chromium Cr (total)	25 µg/l	70 - 2000
	Copper Cu (inorganic)	2 mg/l	11 - 100
	Lead Pb (total)	5 µg/l	3 - 5
Indicator	Mercury Hg (total)	1 µg/l	2 - 200
	Selenium Se (total)	25 µg/l	20 - 50
	Aluminum Al (total)	200 µg/l	100 - 1000
	Iron Fe (total)	200 µg/l	50 - 1000
Relevant for the risk assessment of domestic distribution systems	Lead Pb (total)	10 µg/l	3 - 5

¹ EU Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption.
² Global Drinking Water Quality Index: Development and Sensitivity Analysis Report, United Nations Environment Programme, GDE/WHO/2007.

2. Materials and Methods

1. Comparison of drinking water Guidelines

Parameter of water property or substance, or microorganism	WHO The GDWQ, 2003/2014 edition	EU Directive 98/83/EC, 2020/2184	US EPA National Primary Drinking Water Regulations	Ukraine State Standard DSTU 2225:2016 Drinking water. Requirements and methods of sampling
Ammonia Nitrogen (NH ₃), mg/l	1.5	0.50	No guideline	0.40 (1.8 - 20.0 mg/l total nitrogen)
pH units of pH	6.5-8.0	No guideline	6.5-8.5	6.5-8.5
Chlorides Cl ⁻ , mg/l	250	250	250	350 (tap water)
Iron (total) Fe, mg/l	0.3	0.2	0.3	0.2 (18 - on special sanitation permission)
Lead Pb, mg/l	0.01	0.01	0.015	0.01
Arsenic As, mg/l	0.01	0.01	0.01	0.01
Copper Cu, mg/l	2.0	2.0	1.0	1.0
Mercury (inorganic) Hg, mg/l	0.006	0.001	0.002	0.0005
Fecal coliform bacteria, counts/100 ml	0	0	0	3 (on 1000 ml of examined water)

2. Development of desirability function scales of water quality parameters based on the water quality guidelines (on example of chlorides content)

Partial desirability function D _i	Concentration range, mg/l	The rationale for the choice of range
0.6-0.8-9	< 4-10	Maximum permitted concentration for the drinking water of the highest quality (DSTU 2225:2016)
Very good 0.8-0.9	< 4-10	Organoleptic threshold of chlorides in combination with sodium ions (salinity of water) - more than 250 and WHO, EU, US EPA Guidelines.
Good 0.8-0.9	161-250	The value of 350 is set according to DSTU 7525:2014 with the permission of the Chief State Sanitary Doctor in the relevant area for a specific drinking water supply system based on the assessment of the sanitary and epidemiological situation in the small communities and drinking water treatment technology used when other sources of drinking water are not available for example in rural areas or areas with limited water resources.
Satisfactory 0.8-0.9	251-350	The value of 2500 is set based on reported data that higher concentrations of chlorides may contribute to hypertension (more likely in association with sodium ions).
0.3-0.4-36	351-2500	The maximum concentration is indicated based on hydrochemical data on the chloride content in the natural underground waters of Ukraine.
0.3-0.4-36	351-2500	
Badly 0.3-0.4-36	351-2500	
Very badly 0.3-0.4-36	2501-15000	

3. Aggregation of the calculated partial desirabilities as the generalized Harrington's desirability function D:

$$D = \sqrt[n]{d_1 \times d_2 \times \dots \times d_n}$$

where n – quantity of examined parameters.

5. Conclusion

A methodology for universal unified assessment of drinking water quality for human consumption has been developed. The methodology is easily modified for any number of criteria (parameters) and changes in the approaches to their evaluation. A similar approach was used to evaluate water for watering animals and poultry.

3. Results and Discussion

- ✓ It was developed the scales for the calculation of one-side limiting (i.e., content of chemicals, toxic heavy metals etc.) and two-side limiting (i.e., total hardness, alkalinity, a pH, content of Fluorine, Iodine, Calcium, Magnesium) parameters of drinking water quality;
- ✓ We have also developed a Python application for calculating a generalized desirability function. The figures below shown screens for calculating the assessment of bottled water and water from a well for the same set of quality parameters. The bottled water received an objective very good rating (90 %), while the well water received a satisfactory rating (55 %).



6. References

1. Abbasi T., & Abbasi, S. (2012). Water Quality Indices
2. Bikkulov, E. & Stepanova, I. (2011). Harrington's desirability function for natural water quality assessment/Russian J. General chem. 81. 10.1134/S1070363211130111.



DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL WATER QUALITY INDICES FOR UKRAINE

Larisa VOITENKO^{1*}, Elisabet ZALENSKA¹, Anastasiia HATS¹, Olga KORNIYCHUK¹, Bogdan SKRYPETS¹, Andrii VOITENKO²

¹Department of Analytical and Biogeochemical Chemistry & Water Quality, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

²Department of Food Technologies, National University of Food Technologies of Ukraine, Ukraine

*Corresponding author: voitenko@nubip.edu.ua

Introduction

Ukraine is one of the most important food producers in the world. But global climate change has led to significant shifts in the local climatic conditions of Ukraine (Fig. 1). In many farms, irrigation is the only limiting factor of yield with a tendency to widening of low soil moisture agroclimatic zones.



Figure 1. The shifting of the agroclimatic zones of Ukraine during 30 years: A – 1990; B – 2020 (source: landfond.ua). It has been established that semi-arid, dry sub-humid, and humid zones are observed not only in the southeastern regions of Ukraine as 30-40 years ago but in central and western regions too. Based on the analysis of the aridity index and soil moisture regimes, it was established that near 48% of Ukrainian arable land cannot provide sustainable crop production without irrigation, 43% need irrigation to cultivate crops with high water consumption, and only 11% of agricultural land can provide enough yield without irrigation.

Objectives

How to assess water quality for agriculture?

Whether water sources are suitable for a particular type of water use; how, based on long-term data, to give a valid forecast of quality change for decades; how to determine critical parameters?

Water in agriculture is used not only for irrigation, drip irrigation, and fertigation but in many other fields: for livestock and poultry drinking, for human consumption, fisheries, and aquaculture.

It is clear, that the requirements for water quality are different for these applications. For example, the content of dissolved oxygen isn't important for drinking consumption, but it is the main qualitative criterion for fisheries.



Methodology

Water quality indexes (WQI) may be very useful for water management in agriculture: they are the communication models for making decisions in the planning of agricultural production, for the comparison of water quality from different sources, etc.

Existing WQI for agriculture are based on different criteria and are based on the local water supply guidelines, water compositions, types of water sources, etc.

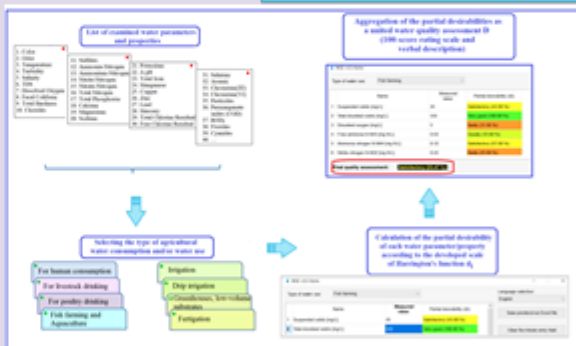
Developing of WQI, there are a few principal solutions that must be done by the authors:

- (i) how to choose the most important parameters of water quality;
- (ii) how to transform them into dimensionless values;
- (iii) how to determine the scores and/or weighting coefficients of each parameter; and
- (iv) how to aggregate them as an overall WQI value.

Table - Assessment of water quality for irrigation: Two-sided limitation for parameters having an optimal range for the calculation of Harrington's desirability function.

Parameters, units	Partial desirability of a parameter										
	(0-20) very best	(20-40) best	(40-60) satisfactory	(60-80) fair	(80-100) good	(100-150) very good	(150-200) excellent	(200-400) very excellent	(400-1000) superb	(1000-5000) outstanding	(5000-10000) superb
TDS, mg/L	0-60	60-100	100-150	150-200	200-300	300-400	400-480	480-1000	1000-3500	3500-5000	5000-10000
Ca ²⁺ , mg/L	0-8	8-10	10-12	12-15	15-18	18-22	22-25	25-28	28-32	32-45	45-100
Mg ²⁺ , mg/L	1.5-5	5-6.4	6.5-6	6-6.5	6.5-6.8	6.8-7.2	7.2-7.5	7.5-8.5	8.5-9	9-10.5	10.5-15
SO ₄ ²⁻ , mg/L	0.1-0.8	0.8-1.2	1.2-1.5	1.5-2	2-2.5	2.5-3	3-4	4-12	12-20	20-40	40-100

Figure 2. The structural-logical scheme of WQI compilation for different areas of water using in agriculture



CONCLUSION

We have proposed such a tool in the form of a water quality index built using the Harrington Desirability Scale. To create desirability scales, we used not the traditional approach in the form of the Delphi method (peer review), but Ukrainian standards, which present the requirements for water quality for various agricultural industries.

Based on the above-described ideas, we developed the Python application "WODA" (Water Of Different Application) for the calculation of the united water quality assessment for different areas of water consumption.



East Sarajevo, 24th June 2022
Bosnia and Herzegovina

Larysa VOITENKO
Department of Analytical and Bioinorganic Chemistry & Water Quality, National
University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Subject: Invitation/acceptance letter

Dear Larysa VOITENKO,

We hereby have the honour and pleasure of inviting you to our Symposium. Please consider this letter as an official invitation to facilitate the processing of any visas or documents needed to enable you to attend the 13th International Scientific Agriculture Symposium „AGROSYM 2022” which will be held on Jahorina mountain (Bosnia and Herzegovina), 6-9 October 2022.

The aim of this event is to promote scientific - research work in areas of Agriculture, Food, Rural Development, Environmental protection and Forestry.

We are pleased to inform you that the Scientific committee of the Symposium has accepted your contribution titled: *“DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL WATER QUALITY INDICES FOR UKRAINE”* to be presented at the Symposium.

We look forward to welcoming you in Bosnia!

Sincerely yours,

Prof. dr Vesna Milic
The President of the Organizing Committee



AGROSYM official website: <http://agrosym.ues.rs.ba/>

Email: agrosym2022@gmail.com

Contact number: +387 65 987 097 (available on Viber and/or WhatsApp)
+8180 7582 1077 (available on Viber and/or WhatsApp)

Доцент кафедри аналітичної і
біонеорганічної хімії та якості води,

Лариса Войтенко