МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ПВНЗ «Міжнародна академія екології та медицини»
ДУ «Інститут громадського здоров'я
ім. О. М. Марзєєва НАМН України»
International academy S.P.E.K.T.R., Slovenia

ЕКОЛОГІЯ ТА МЕДИЦИНА

Матеріали міжнародних науково-практичних конференцій

Збірник матеріалів

Київ — 2021

УДК 502.1:61(100)(063)
Е 457

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:
Голова оргкомітету — ректор МАЕМ, к.мед.н. ***Сергій Грідчін***;
Співголови — д.мед.н., проф. ***Дмитро Говсєєв,*** к.мед.н. ***Олена Михайленко, Микола Щирук;*** Відповідальний секретар — к.б.н. ***Тетяна Білик***;
Члени організаційного комітету:
д.мед.н., проф. ***Олена Турос;***
д.т.н., проф. ***Сергій Бойченко;***
д.мед.н. ***Олена Сурмашева;***
д.мед.н. ***Валентин Пострелко;***
к.мед.н. ***Ксенія Грищук;***
к.б.н. ***Олександра Можеїтова.***

Е 457 **Екологія та медицина.** Матеріали міжнародних науково-практичних конференцій: Частина 1. Метаболічні розлади населення україни: вплив екологічних та стресових факторів. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференці з міжнародною участю. 18-19 березня 2021 р., м.Київ; Частина 2. Еколого-гігієнічні аспекти здоров'я та біобезпеки населення. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 07-08 квітня 2021 р., м.Київ. — Київ: «Центр учбової літератури», 2021. — 300 с.

ISBN 978-611-01-2273-3

Збірник містить тези доповідей учасників двох конференцій, що були проведені у ПВНЗ Міжнародна академія екології та медицини: Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Метаболічні розлади населення україни: вплив екологічних та стресових факторів (18-19.03.2021 р.)» та Міжнародної науково-практичної конференції «Еколого-гігієнічні аспекти здоров'я та біобезпеки населення (07-08.04.2021 р.)» , на яких обговорювалисяся актуальні наукові проблеми за наступними тематичними напрямками: метаболічні розлади: вікові та гендерні аспекти; вплив екологічних чинників на здоров'я населення; вплив посттравматичного синдрому, аддикцій та COVID-19 на психосоматичний стан людини; питання, пов'язані з аналізом тривалих наслідків впливу аварії на ЧАЕС на здоров'я населення, а також проблеми популяційної гігієни та біобезпеки у контексті сучасних викликів.

Для спеціалістів у галузі медицини, екології, гігієни, психіатрії, аспірантів і студентів медичних, екологічних та біологічних спеціальностей.

Видання містить матеріали доповідей учасників конференції в авторській редакції.

За зміст матеріалів, викладених в тезах доповідей персональну відповідальність несуть автори.

УДК 502.1:61(100)(063)

ISBN 978-611-01-2273-3

ПЕРЕЛІК ОРГАНІЗАЦІЙ, СПІВРОБІТНИКИ ЯКИХ ВЗЯЛИ УЧАСТЬ У НАУКОВО-ПРАКТИЧНИХ КОНФЕРЕНЦІЯХ

Зарубіжні організації:

Інститут матеріалів та технологій, Любляна, Словенія

Міжнародна академія S.P.E.K.T.R., Словенія,

Research and development for biotechnjljgy, pharmaceutical and diagnostics sectjrs, Tadej Kokalj s.p., Slovenia

Terme Resort d.o.o., Slovenia

Varna Free University, Varna, Bulgaria

The Jacob of Paradies University Gorzów Wielkopolski, Poland

Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»

Вітчизняні організації:

Вінницький національний університет ім. М. Пирогова

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

ДУ «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва НАМН України», м. Київ

ДУ «Київський міський лабораторний центр МОЗ України»

ДУ »Національний науковий центр радіаційної медицини НАМНУ», м. Київ

ДУ »Український науково-дослідний інститут промислової медицини», м. Кривий Ріг

Державна наукова установа «Центр інноваційних медичних технологій НАН України», м. Київ

«Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро

Донецький національний медичний університет, м. Кропивницький

Інститут фізіології ім.О.О.Богомольця НАН України, м. Київ

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

КНП КОР «Київська обласна психоневрологічна лікарня №2»

Лабораторія соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

Медичний центр «Авіценна», м. Харків

Мелітопольский державний педагогічний університет імени Богдана Хмельницького

Міжнародний Європейський Університет, м. Київ

Національний авіаційний університет, м. Київ

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ПВНЗ Київський медичний університет

ТОВ ЮВЕНТА-ГРУП УКРАЇНА, м. Київ

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, м. Київ

Філія «Український інститут досліджень у сфері громадського здоров'я» Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», Київ

Шановні учасники конференцій!

Вітаю Вас із знаменною подією – проведенням на базі ПВНЗ « Міжнародна академія екології та медицини» весняних науково-практичних конференцій!

Ми започаткували в 2021 році вагому справу і сподіваємося й надалі на щорічне проведення таких заходів з міжнародною участю. Окремі щирі вітання нашим зарубіжним партнерам, котрі долучилися до співпраці!

Цьогорічну весну ми зустріли в умовах обмежень, спричинених пандемією Covid-19,що певним чином вплинули як на формат проведення, так і на аудиторію наших наукових заходів.

Різнобічні медичні і соціальні аспекти цієї ситуації стали предметом обговорення у доповідях. У реаліях сьогодення особливого змісту набула істина, що головна цінність кожної людини – здоров'я.

Основними чинниками захворюваності людей у всьому світі є стрес, незбалансоване харчування, малорухливий спосіб життя та генетична етіологія, що призводять до поширеності метаболічних розладів у значної частини населення і внаслідок цього значно погіршують якість життя. Аналіз та шляхи корекції таких станів стали предметом розгляду у дописах і доповідях багатьох авторів на наших конференціях.

У той же час ще одна тема конференції зумовлена 35- річницею аварії на ЧАЕС, унаслідок якої відбулося значне забруднення середовища і погіршення здоров'я людей в Україні та за її межами. Наслідки цих подій аналізуються в низці матеріалів, наданих як лікарями – практиками, так і науковцями.

Щиро вірю і сподіваюсь, що започатковані у ПВНЗ "Міжародна академія екології та медицини" наукові конференції "Метаболічні розлади населення України: вплив екологічних та стресових факторів " та "Еколого-гігієнічні аспекти здоров'я та біобезпеки населення " дадуть можливість для аналізу, осмислення та грунтовних висновків у відповідь на виклики часу. І головне – дозволять знайти правильні рішення для їх подолання, для збереження здоров'я нинішнього і майбутніх поколінь.

Бажаю Вам успіхів у Вашій роботі!

Ректор МАЕМ, к.мед.н. Сергій Грідчін

Greetings to the participants of international scientific and practical conferences!

In the modern world, a prompt exchange of views and gained experience of scientists and practitioners in the field of medicine from different countries is very important. Especially the COVID 19 pandemic has shown us that joining forces, collaboration and openness of information can save the lives of large numbers of people.

Since January 2007,I have been the founder and editor-in-chief of the *International Journal of Health Management*, currently published from Oxford by Taylor and Francis, the official journal of European Health Administration, (Association – EHMA). The journal has been indexed by Scopus in recognition of its high standards.

The *International Journal of Healthcare Management* publishes special issues focusing on topics of current interest. Proposals for special issues are welcome and should be addressed to the editor.

The journal welcomes contributions from professionals concerned with healthcare management and marketing. Please note that this journal only publishes manuscripts in English.

The *International Journal of Healthcare Management* is an international, peer reviewed journal, publishing high-quality, original research. Please see the journal's Aims & Scope for information about its focus and peer-review policy.

I hope that your work experience, competent opinion and analysis of pressing problems in medicine with the help of our journal will become the property of the world professional community.

Warm regards

Prof. Paulo Moreira (Founding Editor-in-Chief)

ЗАРУБІЖНІ ПАРТНЕРИ

МАТЬЯЖ ГОДЕЦ
ДИРЕКТОР ІНСТИТУТУ
МАТЕРІАЛІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ,
СЛОВЕНІЯ

ПАУЛО МОРЕЙРА
ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
МІЖНАРОДНОГО ЖУРНАЛУ
МЕНЕДЖМЕНТУ ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я, ОКСФОРД

ВАЛЕРІЙ АРАКЕЛОВ
ДИРЕКТОР
TERME RESORT,
СЛОВЕНІЯ

ЮЛІЯ ПАТЕ
ПРОКУРІСТ, МІЖНАРОДНА
АКАДЕМІЯ S.P.E.K.T.R.,
СЛОВЕНІЯ

Dear participants!

On behalf of the International academy S.P.E.K.T.R we are glad to welcome the participants of Scientific and Practical Conferences "METABOLIC DISORDERS OF THE POPULATION OF UKRAINE: INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL AND STRESS FACTORS" and "ENVIRONMENTAL AND HYGIENIC ASPECTS OF HEALTH AND BIOSAFETY OF THE POPULATION".

International academy S.P.E.K.T.R, Slovenia, and International Academy of Ecology and Medicine, Kiev, started intensive cooperation in the field of organisation scientific conferences from 2021. The experts, scientists and researchers from different Slovenian organisations promoted the very unique collaboration among different specialties involved in many research fields with a very strong aim to bring contemporary knowledge in the field of medicine, ecology, biotechnology and biomaterials technology for the high quality standards of treatment to our patients. It was an excellent occasion to meet, to listen, and to discuss, to share knowledge and bring together inspired different researchers.

We cooperate with leading European research institutes, universities, academies, medical centers, thermal complexes in organizing conferences, seminars, specialized programs for advanced training, exchange of experience, certification of specialists in the field of science, technology, medicine according to European standards.

International academy S.P.E.K.T.R invites Ukrainian specialist to join our International internship programs with European Certificate, professional courses for doctors on the basis of Slovenian medical centers and experience exchange programs in conjunction with Croatian medical institutions. Internship programs run in conjunction with the leading Slovenian scientific and educational centers, medical institutes, thermal complexes. We can create individual programs of internship according to your scientific interests.

Participants of the internship will be able to publish their original papers in the scientific journals (Scopus), as well as to visit medical centers and scientific institutions in Slovenia and Croatia.

We are very excited that Scientific and Practical Conferences, organised by International Academy of Ecology and Medicine, brings together participants from all over the Europe and we are looking forward for 2022 year!

With kind regards,
Julia Pate
Director/co-founder
International academy S.P.E.K.T.R, d.o.o

Matjaž Godec, Irena Paulin, Črtomir Donik, Aleksandra Kocijan

Institute of Metals and Technology, Lepi pot 11,1000 Ljubljana, Slovenia

Different Approaches to Achieving the Appropriate Biodegradability for the Fe-Mn Alloy

Biodegradable or absorbable metallic materials are bioactive materials with a temporary support function, which then gradually degrade without a negative effect on the organism. Biodegradable materials are developed for designing temporary medical implants, like fixation devices for fractured bones or stents. At present, polymeric biomaterials such as poly-lactic acid (PLA) are currently used in these applications. The disadvantage of polymers is low mechanical strength, hardness, and wear resistance, which is the main limitation for load-bearing implants. For this reason, extensive research activities are focused on metallic biodegradable materials showing higher strength, hardness, wear resistance and toughness. Among various biodegradable metals, only magnesium, zinc and iron alloys meet the essential requirement of good biocompatibility.

Permanent metallic materials have been used in medicine for joint and bone replacements, fixation devices for fractured bones, dental implants etc., for a long time. Metallic materials possess significantly higher strength, elongation and toughness in comparison with ceramic or polymeric biomaterials. Another advantage of metals is their simple production and processing by using well established technological steps like casting, forging, extrusion, rolling, and others.

Nowadays, the resaserchers are focused on three groups of bidegredable metallic materials, Mg-, Zn- and Fe-based alloys, but each has at least one crucial drawback. Mg-alloys degrade too fast, release an excessive amount of hydrogen gas and have poor mechanical properties. This can be improved by alloying with Zn, Ca, Zr and Co, by proper thermomechanical processes, and by using additional protective layers. An obvious drawback of Zn-based alloys is that pure Zn has deficient strength and plasticity. Zn-based alloys with Mg and Ag show an increased precipitation hardening and a high tensile strength. At the same time, the corrosion resistance of such alloys is slightly increased compared to Mg alloys and thus represents an exciting group of materials for biodegradable applications. The microstructure dramatically influences the mechanical properties and corrosion behaviour of Zn-based alloys, and a proper structure can only be obtained by mechanical alloying. The main drawback of Fe-based alloys is their very slow degradation in vitro, and even slower in vivo. Nevertheless, if their biodegradability can be substantially accelerated, they will become very interesting candidates for trauma and orthopaedic applications, such as screws, pins, tiles and other parts intended for temporary support in bone healing.

When developing permanent or biodegradable implants, we want them to have mechanical properties similar to human bones; bone density is about 2

g/cm3,tensile strength is 30 to 280 MPa, while the modulus of elasticity is between 5 and 20 GPa. The closest to these properties are Mg alloys. For some applications, we sometimes want better mechanical properties. However, these properties can be tailored by the method of manufacture. Thus, with 3D printing, we can produce porous structures and therefore, we can achieve properties similar to bones.

In the lecture, two production routes are described to develop biodegradable Fe-Mn alloys, the conventional one using casting, rolling and surface laser texturing, and the additive manufacturing (3D printing) route using selective laser melting (SLM). As a feedstock powders for SLM process we used pure elemental powders as well as alloy powders. An attempt was also made to add silver to the powder mixture to get bacterial resistant material. Biocompatibility and bacteria resistivity tests are in the progress.

ЗМІСТ

ЧАСТИНА 1. МЕТАБОЛІЧНІ РОЗЛАДИ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ: ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ 15

Секція І. Метаболічні розлади: вікові та гендерні аспекти 15

Михайленко О.Ю. Метаболічний синдром та його вплив на перебіг коронавірусної інфекції Covid-19 15

Тимошенко С.М. Механізм розвитку метаболічних змін при інфекційних захворюваннях..... 18

Бабенков Г.Д., Кащенко В.О. Способ хирургической коррекции сахарного диабета 2 типа..... 25

Крушинська З.Г. Вплив макросудинних ускладнень цукрового діабету та їх поєднань на частоту і структуру онкологічних захворювань у хворих на цукровий діабет 2 тип 30

Крушинська З.Г. Особливості перебігу цукрового діабету в умовах військового конфлікту 35

Тодуров І. М., Міщук А. О. Особливості хірургічного лікування патології органів черевної порожнини у людей з метаболічними розладами 39

Єлізарова О.Т., Гозак С.В., Парац А.М., Станкевич Т.В., Дюба Н.М. Розлади адаптаційних реакцій у дітей шкільного віку з надмірною вагою та ожирінням під час впровадження карантинних заходів у зв'язку з пандемією COVID-19..... 44

Єлізарова О.Т., Омельченко Е.М., Никула Б.Т. Вплив корекції способу життя на репродуктивне здоров'я пацієнтів з метаболічним синдромом 51

Грищук К.О. Метаболічний синдром в аспекті предиктора клімактеричної артропаті 57

Кучеренко Н.Т., Коваленко О.О. Залежність розвитку серцево-судинних захворювань від впливу стресових факторів..... 62

Цапенко П.К., Портніченко В.І., Гончар О.О., Носар В.І., Завгородній М.О., Порниченко А.Г. Вплив Верапамілу на зовнішнє дихання і газообмін при моделюванні метаболічного синдрому..... 69

Родіонова І.О. Метаболічний синдром, як ризик тромбоемболічних ускладнень 75

Секція ІІ. Вплив екологічних чинників на здоров'я населення 79

Зоріна О. В., Говсєєв Д.О., Верголяс М.Р., Маврикін Є.О. Основні проблеми при імплементації в Україні водного законодавства ЄС з якості поверхневих вод, що використовуються у питному водопостачанні 79

Дмитруха Т. І., Маджд С.М., Черняк Л.М., Лапань О.В., Петрусенко В.П. Небезпека ртуті для здоров'я населення Донецького регіону 85

Дударенко Л. В. Розвиток візуальної екології як засобу захисту інтегрального здоров'я 90

Pate Iuliia, Arakelov Valeriy, Liubynskyi Danyil Opportunities for the rehabilitation of the consequences of distress at the Slovenian thermal resorts 97

Нечипоренко М.В. Гігієнічні проблеми України та шляхи їх вирішення в умовах Євроінтеграції.Проблематика гігієни води в Україні 102

Сокрут В. М. Глобальні екологічні проблеми та техногенна людина: антропологічні виміри і трансформація гуманізму 107

Яранцева О. І. Уявлення про екологію за часів античності (на матеріалі трактату «Природничі питання « Луція Аннея Сенеки Молодшого) 116

Бистра М.О., Малярчук Н.Г. Громадські організації як складова ефективної реалізації екологічної стратегії України 120

Шабранская В.В., Криничко Л.Р., Малігон Ю.М. Опыт медицинского консультирования и санпросвет работы с узкоспециализированной аудиторией (беременные, родившие, младенцы) 132

Секція ІІІ. Вплив посттравматичного синдрому, аддикцій та COVID-19 на психосоматичний стан людини 137

Belichenko I.S. The peculiarities of distance tuition in extreme conditions in medical academy 137

Віцюк А.А., Можеїтова О.А. Дистанційне навчання студентів-медиків засобами сервісу Zoom як невід'ємна складова освітнього процесу в умовах пандемії Covid-19 143

Пострелко В.М., Пономаренко Т.В., Кушнір Н.О., Шадурський М.М. Психічні порушення у осіб, які перенесли COVID-19: клініка та терапія 155

Пострелко В.М., Посторонко О.О. Розробка нових психологічних комплексів в лікуванні та реабілітації психічних хворих і які перехворіли на COVID-19 159

Пострелко В.М., Тасенко М.В. Психопатологічний та адитивний статус осіб, що страждають на синдром залежності від алкоголю після перенесеної корона вірусної хвороби COVID – 19 162

Пострелко В.М., Чуєв Ю.Ф., Чуєва А.Ю. Аналіз клінічних проявів постінтоксикаційних кардіоваскулярних порушень при алкогольній залежності, комор бідною з посттравматичними стресовими розладами, в умовах пандемії COVID-19 167

Sobon Januzh, Rogozinska-Mitrut Joanna, Selezneva Ruslana, Sapun Kostiantyn Security Polisy as a governance method for the distribution of the COVID-19 coronavirus 175

Тютюников І.Є., Сапун В.С., Тарчинець Ю.В., Тарчинець О.І. COVID-19: психосоматичні наслідки для педагогічних працівників та студентів 178

Шевченко О.А., Дорогань С.Б. Сприйняття радіаційних ризиків жителями міста з урановидобувною шахтою 183

ЧАСТИНА 2. ЕКОЛОГО-ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВ'Я ТА БІОБЕЗПЕКИ НАСЕЛЕННЯ 193

Секція 1. Наслідки впливу аварії на ЧАЕС на здоров'я людини – 35 років поспіль 193

Чумак А. А., Носач О. В., Саркісова Е. О., Альохіна С. М., Плескач О. Я. Віддалений період Чорнобильської аварії: коморбідність та окислювальний стрес 193

Присяжнюк А. Є., Базика Д.А., Гудзенко Н.А., Фузік М.М., Троцюк Н.К., Федоренко З.П., Гулак Л.О., Рижов А.Ю., Бабкіна Н.Г., Хухрянська О.М., Горох Є.Л., Даневич С.А. Онкологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС – 35 років поспіль……126

Віцюк А.А. Катастрофа на Чорнобильській атомній електростанції як одна з передумов погіршення стану здоров'я населення України..... 197

Пострелко В.М., Тасенко М.В. Синдром залежності від алкоголю в учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС через 35 років 213

Веялкина Н.Н., Тимохина Н.И., Дворник Ю.В., Цуканова Е.В., Фабушева К.М. Образование опухолей лёгкого у мышей линии AF в отдалённом периоде после однократного γ-облучения 216

Мінченко Ж. М., Дмитренко О. О., Любарець Т. Ф., Шляхтиченко Т. Ю., Балан В. В. Особливості поширеності ізольованих та гаплотипових поліморфних варіантів генів імунної відповіді (TNF-α, TGF-β1,IL-6,IL-10,IFN-γ HLA-A, HLA-B, HLA-C, HLA-DRB1,HLA-DQA1,HLA-DQB1) у хворих на плазмоклітинну мієлому у віддалений період після аварії на Чорнобильській АЕС 222

Лаврінєнко В.М., **Гармата О.М.** Радіоекологічний стан поверхневих вод Чернігівщини 225

Секція 2. Гігієнічні проблеми України та шляхи їх вирішення в умовах Євроінтеграції 229

Білик Т.І., Кіпніс Л.С., Бондаренко А.О., Явнюк А.А., Гай А.Є. Еколого-токсикологічна оцінка безпечності сучасних мийних засобів для водних обєктів 229

Турос О.І., В.В. Моргульова, Т.В. Царенок, Бабич П.В. Інструменти оцінки якості повітря приміщень 233

Іщенко Л.О., Ковальчук Т.А. Обґрунтування необхідності радіаційно-гігієнічного контролю рівнів радону в повітрі шкіл залізорудного регіону 237

Верголяс М.Р., Коваленко Д.В., Вихляева М.В., Моложан К.О., Вайнилович А.О., Александрова Д.И. Экологические аспекты методов контроля качества воды при помощи тест-организмов и их клеток 240

Семашко П.В. Методичні підходи до обґрунтування допустимих значень інтенсивності теплового опромінення населення в умовах проживання 246

Бойченко С.В., Калмикова Н.Г. Вплив емісії вуглеводнів під час технологічних операцій з бензинами на здоров'я працівників 251

Яструб Т.О., Донцова Д.О., Кірсенко В.В., Григор'єва К.В., Пригунова В.В. Демченко В.Ф., Баранов Ю.С., Кофанов В.І., Макарчук Я.В. Гігієнічні аспекти застосування та регламентації гербіциду на основі трифлусульфурон-метилу в системах захисту посівів цукрових буряків 255

Гусятинська Н.А. Дезінфектанти у виробництві цукру: санітарно-гігієнічні аспекти та ефективність застосування 263

Хопта Н.С., Базалицька І.С. Корекція порушень у мінеральній фазі кіскової тканини щурів, що виникають за умов кадмієво-нітритної інтоксикації 268

Секція 3. Біобезпека населення: виклики сьогодення і сучасні аспекти вирішення 274

Андрусишина І.М. Сучасні аспекти біомедичних та інформаційних технологій: виклики сьогодення та біобезпека людини 274

Криничко Л.Р., Малігон Ю.М. Біобезпека населення: виклики сьогодення і сучасні аспекти вирішення 278

Сурмашева О. В. Черниш О. О., Боровик М. П. Оцінка ефективності знезараження повітря приміщень за застосування рециркулятора ультрафіолетового бактеріцидного 285

Шабранская В. В., Беда А. В., Куц П.В. Современные технологии стерилизующего воздействия физических и химических сред и их влияние на оттиски в стоматологической практике 289

Hanna Tsysar, Lesia Pavliukh Microalgae application for public ecobiosafety 294

Секція ІІ.
Вплив екологічних чинників на здоров'я населення

УДК 614.777:628.1/3
Зоріна О. В.[1,3] д. мед. н., , Говсєєв Д.О. [2,]д. мед. н., проф., Верголяс М.Р.д. б.н., [2,]Маврикін Є.О. аспірант[4]
1 Експерт проекту ЄС «Підтримка України в апроксимації європейського законодавства у сфері навколишнього середовища»
2 ПВНЗ «Міжнародна академія екології та медицини», м. Київ
3 ДУ «ІГЗ ім. О.М.Марзєєва НАМНУ», м. Київ
4 Інститут водних проблем і меліорації НААНУ, м. Київ

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ПРИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ В УКРАЇНІ ВОДНОГО ЗАКОНОДАВСТВА ЄС З ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ПИТНОМУ ВОДОПОСТАЧАННІ

Анотація. Згідно з Угодою про асоціацію між Україною та ЄС Україна зобов'язалася імплементувати ряд водних директив з метою досягнення екологічно безпечного водокористування в умовах зростаючого забруднення навколишнього середовища. Мінприроди розробило та затвердило наказ № 5 від 14.01.2019 р. щодо екологічних нормативів якості для визначення хімічного стану масиву поверхневих вод з метою імплементації Водної рамкової Директиви 2000/60/ЄС. Міністерство охорони здоров'я України (МОЗУ) розробило проект наказу «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення». Зіставлення положень проекту документу МОЗУ із положеннями наказу Мінприроди від 14.01.2019 р. № 5 через призму чинного законодавства та євроінтеграційних процесів показала, що проект документу МОЗУ потребує внесення суттєвих змін щодо структури та назви документу.

Ключові слова: поверхнева вода, джерела питного водопостачання, європейське законодавство.

MAIN PROBLEMS IN THE IMPLEMENTATION OF EU WATER LEGISLATION IN UKRAINE REGARDING THE QUALITY OF SURFACE WATER USED IN DRINKING WATER SUPPLY

Grand Ph.D., sen. res. Zorina O. V.1,2,3,Grand Ph.D., prof. Govseev D.O. 2,

Grand Ph.D., ass. prof. Vergolyas M.R.2,Ph.D. student Mavrykin Y. O.4

1 Expert of the EU project «Support to Ukraine in the approximation of European legislation in the field of environment»

2 International Academy of Ecology and Medicine, Kyiv

3 State Institution "O.M. Marzeiev Institute for Public Health, NAMSU", Kyiv

4 Institute of Water Problems and Land Reclamation NAAS, Kiyv

According to the Association Agreement between Ukraine and the EU, Ukraine has committed to implement a number of water directives in order to achieve environmentally safe water use in the context of increasing environmental pollution. The Ministry of Environment has developed and approved Order № 5 of 14.01.2019 on environmental quality standards for determining the chemical status of surface water bodies in order to implement the Water Framework Directive 2000/60/EU. The Ministry of Health of Ukraine (MOH) has developed a draft order «On approval of Hygienic standards for water quality of water bodies to meet drinking, household and other needs of the population.» Comparison of the provisions of the draft document of the Ministry of Health with the provisions of the order of the Ministry of Environment dated 14.01.2019 № 5 through the prism of current legislation and European integration processes showed that the draft document of the Ministry of Health requires significant changes in structure and title.

Key words: surface water, sources of drinking water supply, European legislation.

Вступ. На теперішній час перед людством постали проблеми у сфері використання та охорони водних ресурсів [1]. Європейські країни [2], як і Україна [3], страждають від забруднення поверхневих вод. Дослідження прісних вод держав, членів ЄС, у 2014 році підтвердили невідповідність їх складу вимогам Водної рамкової Директиви 2000/60/ЄС. Хімічні речовини (пестициди, трибутилол, поліциклічні ароматичні вуглеводні, бромні сполуки тощо) загрожують біологічному розмаїттю майже половини водних об'єктів у континентальному масштабі. За Директивою 2000/60/ЄС всі країни ЄС протягом визначеного часу повинні забезпечити досягнення всіма водними об'єктами доброго екологічного статусу. Директива 2000/60/ЄС забезпечує законодавчу базу для досягнення такого статусу (екологічного та хімічного) водних об'єктів, як підземних, так і поверхневих. Екологічний статус визначається

здебільшого за станом біологічних елементів (риба, водна фауна тощо) за 5-ма класами, а хімічний – за пріоритетними забруднювачами (45 речовин), до яких відносять важкі метали та токсичні органічні речовини, оцінюється лише за двома класами (добрий та неспроможний досягнути доброго) [4]. У 2014 р. Верховна Рада України та Європейський Парламент ратифікували Угоду про асоціацію між Україною та ЄС, відповідно до якої Україна зобов'язалася імплементувати ряд водних директив щодо природних та питних вод, у тому числі, Водну рамкову Директиву 2000/60/ЄС з метою досягнення екологічно безпечного водокористування в умовах зростаючого забруднення навколишнього середовища. Зокрема, Директива 75/440/ЄЕС стосовно вимог до якості поверхневої води, призначеної для забору питної води, в Європейському Союзі була скасована у 2007 році і не потребує імплементації [5]. З 2019 р. в Україні запроваджено європейські підходи щодо здійснення моніторингу вод відповідно до вимог Директиви 2000/60/ЄС [1], що сприятиме покращенню всіх видів водокористування, зокрема, поліпшенню якості питної води. Зокрема, Мінприроди розробило та затвердило наказ № 5 від 14.01.2019 р. щодо екологічних нормативів якості для визначення хімічного стану масиву поверхневих вод. Одночасно МОЗ України розробило проект наказу МОЗ України «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» (далі – проект документу МОЗУ). Отже, на сьогодні є актуальним проведення порівняльної оцінки чинного нормативного документу з оцінки якості поверхневої води Мінприроди з проектом документу МОЗУ з метою проведення адекватного реформування цієї сфери в умовах євроінтеграції.

Мета: виявити основні проблеми у сфері нормативно-правового регулювання складу природних вод, що використовуються для виробництва питної, в умовах євроінтеграції та запропонувати шляхи їх вирішення.

Методи: експертної оцінки, нормативно-пошуковий.

Результати досліджень. На сьогодні законодавство України передбачає впровадження наступних нормативів для оцінки якості поверхневої води:

- згідно з Законом України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення» (ст. 29), центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у

сфері екологічної безпеки, встановлюються екологічні нормативи якості води джерел питного водопостачання, що містять науково обґрунтовані допустимі значення забруднюючих речовин і показники якості води для оцінки екологічного стану джерел питного водопостачання, визначення водоохоронних заходів цих об'єктів;

згідно з Водним Кодексом України (ст. 36), центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я розроблюються та затверджуються нормативи екологічної безпеки водокористування (гранично допустимі концентрації речовин у водних об'єктах, вода яких використовується для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення), що вводяться в дію за погодженням з центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Мінприроди розробило та затвердило наказ № 5 від 14.01.2019 р. щодо екологічних нормативів якості для визначення хімічного стану масиву поверхневих вод відповідно до Закону України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення». Цей наказ (додаток 5) вміщує нормативи для 51 показника.

Міністерство охорони здоров’я України розробило проект наказу «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об’єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» відповідно до Водного кодексу України. Зокрема, назва нормативів у проекті документу МОЗУ не збігається із зазначеною у Водному Кодексі України. Проект документу МОЗУ вміщує два додатки.

Додаток 1 скопійовано з СанПіН 4630-88 (були скасовані в Україні 01.01.2017 р.) та частково враховує вимоги російського СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Однак, у проекті документу МОЗУ вимоги до поверхневої води, що призначена для «господарсько-побутового» водокористування, менш жорсткі, ніж для «питного», що на сьогодні не відповідає вимогам законодавства Росії та України. Крім того, якщо в російському документі з метою скорішого проведення досліджень БСКповн. замінено на БСК5 (для рекреаційного водокористування та у межах населених місць БСК5 $\leq$ 4 мгО/л), то в проекті документу залишили БСКповн. (із СанПіН 4630-88) та добавили ще й БСК5,для якого встановлено норматив

необґрунтовано жорсткіший (≤ 3 мгО/л). Загалом застосований у проекті документу МОЗУ підхід нормування якості води джерела водопостачання для питних та господарсько-побутових потреб не відповідає вимогам законодавства ЄС, запроваджено без врахування фактичного природного складу поверхневої води (основного джерела питного водопостачання України – р. Дніпро або вододжерела, що планується для використання у м. Маріуполь, – р. Кальміус) та наявності сучасних технологій водоочищення (наприклад, згідно з проектом «Будівництво нової системи постачання питної води у м. Маріуполь Донецької області»), тому може призвести до кризи у сфері централізованого питного водопостачання.

Додаток 2 проекту документу МОЗУ вміщує поновлений перелік показників (всього 1377 показників, що на 32 показника більше, ніж було у СанПіН 4630-88), з-поміж них: 50 % мають органолептичну, 35 % – санітарно-токсикологічну, 15 % – загальносанітарну ознаку шкідливості. З-поміж зазначених для 115 показників встановлено не ГДК, а ОДР.

Відповідно до зауважень Міндовкілля (лист від 07.12.2020 р. № 26-02/36956/2-20) та вимогами законодавства МОЗУ може розроблятися проект документу – «Гранично допустимі концентрації речовин у водних об'єктах, вода яких використовується для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» (додаток 2 проекту документу МОЗУ), однак із врахуванням вимог наказу № 5 від 14.01.2019 р., що попередить виникнення «подвійних стандартів».

Порівняльна оцінка вимог додатку 2 проекту документу МОЗУ та наказу № 5 від 14.01.2019 р. Мінприроди показала, що у цих документах є більше 20 однакових показників. Кількісні значення їх нормативів згідно з наказом Мінприроди суттєво жорсткіші, ніж згідно з проектом документу МОЗУ. Методологія встановлених нормативів якості води у наказі Мінприроди від 14.01.2019 р. № 5 відповідає тій, що використовується в країнах ЄС для визначення якості поверхневої води, за якої для одного показника методом біотестування встановлено 2 нормативи – середньорічної концентрації та максимальної концентрації, а для деяких показників встановлено 3-4 різні нормативи середньорічної та/або максимальної концентрації для поверхневої води двох груп (1 група – річки, озера, штучні/істотно змінені масиви поверхневих вод та 2 група – перехідні води, прибережні води). У проекті документу

МОЗУ методологія встановлених нормативів якості води зовсім інша – для одного показника встановлено один гігієнічний норматив за традиційними принципами гігієнічного нормування, що подібні за ті, що використовуються в країнах ЄС та Україні для питної води (визначається для кожного показника ГДК або ОДР). Зокрема, згідно з ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (п. 3.6) ГДК проекту документу МОЗУ поширюються й на питну воду.

Отже, привести у відповідність вимогам наказу Мінприроди від 14.01.2019 р. № 5 вимоги проекту наказу МОЗ України «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» можливо лише шляхом замінити гігієнічних нормативів на нормативи екологічної безпеки, що прийняті у країнах Європейського Союзу – за списком екологічних нормативів («Annex I», «Norman Ecotoxicology Database»).

Таким чином, на нашу думку, можливо затвердити «Гранично допустимі концентрації речовин» (згідно з Додатком 2 проекту документу МОЗУ) для питної води (як це було зроблено у Росії ще у 2001 році). Однак, враховуючи те, що при науковому обґрунтуванні нормативів хімічних речовин у воді водойм (всього 1377 показників) враховано не тільки їх пряму дію на організм людини, але й погіршення санітарних умов життя населення внаслідок змін органолептичних властивостей води та погіршення процесів самоочищення водойм, то слід виключити з цього переліку речовини, що мають загальносанітарну ознаку шкідливості – погіршують процеси самоочищення водойм.

Висновки. Зіставлення положень проекту документу МОЗУ «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» із положеннями наказу Мінприроди від 14.01.2019 р. № 5 через призму законодавства та євроінтеграційних процесів показала, що проект наказу МОЗУ потребує внесення суттєвих змін щодо структури та назви документу.

Забезпечення населення України питною водою гарантованої якості залишається актуальною проблемою через недосконале водне законодавство України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1.Сапко О. Ю. Стан впровадження вимог європейського законодавства щодо управління водними ресурсами в Україні // матер. другої всеукраїнської науково-практичної конференції: Євроінтеграція екологічної політики України, 2020. Одеса. С.102-106.

2.Malaj E., von der Ohe P.C., Grote M. et al. Organic chemicals jeopardize the health of freshwater ecosystems on the continental scale // PNAS. 2014. № 111 (26). P. 9549-9554.

3.Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б., Яцюк М.В. Аналіз оцінки якості води в Україні та основні завдання її адаптації до європейського законодавства // Наукові праці УкрНДГМІ. 2013. Вип. 265. С. 46-53.

4. Якість води та управління водними ресурсами: короткий опис Директив ЄС та графіку їх реалізації. Київ, 2015. Режим доступу: http://www.if.gov.ua/files/uploads/Water_brochure_fin.pdf.

5.Зорина О. В. Научное обоснование совершенствования порядка эколого-гигиенического мониторинга качества природных и питьевых вод // Довкілля та здоров'я. 2018. Вип. 2 (87). С. 29-35.

УДК 504:064:351.777 (045)

Дмитруха Т. І. к. т. н., доцент, Маджд С.М., д. т. н., проф., Черняк Л.М .к. т. н., доцент, Лапань О.В., к.т.н., Петрусенко В.П., к.т.н.

T. Dmitrukha, S. Madzhd, L. Chernyak, O. Lapan, V. Petrusenko

National Aviation University, Kyiv, Ukraine

м.Київ, вул. Л.Гузара, 1

НЕБЕЗПЕКА РТУТІ ДЛЯ ЗДОРОВЯ НАСЕЛЕННЯ ДОНЕЦЬКОГО РЕГІОНУ

The danger of mercury to the health of the population of the Donetsk region

The article considers the problem of mercury pollution in the Donetsk region, as well as changes in the health of the local population under the influence of mercury.

Studies have shown that 35.5% of people living in contaminated areas have stomach problems. 25% have confirmed gynecological diseases, 13% have chronic yelonephritis, 11% have gastric and duodenal ulcers. Studies of short-term and long-term memory were performed in people

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЕКОЛОГІЯ ТА МЕДИЦИНА

Матеріали міжнародних науково-практичних конференцій

Збірник матеріалів

Друкується в авторській редакції

Підписано до друку 29.04.2021 р. Формат 60х84 1/16.
Друк лазерний. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 19,0. Тираж 100 прим.

ТОВ «Центр учбової літератури»
вул. Лаврська, 20, м. Київ

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 2458 від 30.03.2006 р.