

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Департамент освіти і науки Полтавської обласної державної адміністрації  
Управління освіти виконавчого комітету Полтавської міської ради  
Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
імені М. В. Остроградського  
Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді  
Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського  
Хорольський ботанічний сад  
Полтавська державна аграрна академія  
Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва  
імені В. Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України

**БІОРІЗНОМАНІТТЯ: ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ФОРМУВАННЯ  
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ШКОЛЯРІВ  
ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ  
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**

*(присвячена пам'яті видатного вченого ботаніка П.Є. Сосіна)*

**МАТЕРІАЛИ**

Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції

**30 жовтня 2020 р.**

Полтава – 2020

УДК 574.1(062)

Б 63

**Рецензенти:**

**Білаш Сергій Михайлович** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава).

**Писаренко Павло Вікторович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, перший проректор Полтавської державної аграрної академії.

**Редакційна колегія:**

**Степаненко Микола Іванович** – доктор філологічних наук, професор, ректор ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Сітарчук Роман Анатолійович** – доктор історичних наук, професор, перший проректор ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Шевчук Сергій Миколайович** – доктор географічних наук, доцент, проректор із наукової роботи ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Гриньова Марина Вікторівна** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, декан природничого факультету ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Оніпко Валентина Володимирівна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки, екології та методики навчання ПНПУ імені В.Г. Короленка; **Іщенко Володимир Іванович** – кандидат педагогічних наук, доцент; **Орлова Лариса Дмитрівна** – доктор біологічних наук, професор; **Гапон Світлана Василівна** – доктор біологічних наук, професор; **Дяченко-Богун Марина Миколаївна** – доктор педагогічних наук, професор; **Гомля Людмила Миколаївна** – кандидат біологічних наук, доцент; **Шкура Тетяна Володимирівна** – кандидат біологічних наук, доцент; **Ханнанова Олеся Равілівна** – кандидат біологічних наук, асистент; **Максименко Наталія Тарасівна** – асистент; **Хілінська Тетяна Володимирівна** – асистент.

**Біорізноманіття: теорія, практика, формування здоров'язбережувальної компетентності у школярів та методичні аспекти вивчення у закладах освіти :** матеріали Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф. (присвячена пам'яті видатного вченого ботаніка П.Є. Сосіна) (30 жовтня 2020 р., м. Полтава) ; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка / За заг. ред. проф. Гриньової М.В. Полтава, 2020. 477 с.

*Вміщені матеріали фундаментальних та прикладних досліджень біорізноманіття та методичні аспекти вивчення його у закладах освіти.*

*Для науковців різних профілів, істориків біологічної науки, екологів, біологів, хіміків, фахівців заповідної справи, аграріїв, викладачів, учителів, здобувачів вищої освіти.*

УДК 574.1(062)

**Публікації наведено в авторській редакції.**

**За достовірність наукового матеріалу, професійного формулювання фактичних даних, цитат, власних імен, а також за розголошення фактів, що не підлягають відкритому друку, тощо відповідають автори публікацій та їх наукові керівники.**

Електронна копія збірника наукових матеріалів безкоштовно розміщена в електронному каталозі бібліотеки ПНПУ імені В.Г. Короленка та Інституційному репозитарії ПНПУ імені В.Г. Короленка

*Друкується за ухвалою вченої ради  
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка  
(протокол № 4 від 29.10.2020 р.)*

**Комп'ютерний набір та верстка:** Хілінська Т.В., Хілінський В.П.

© ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2020

## ФІЗІОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ПОЛТАВЩИНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФТОРИДНОГО СТАТУСУ ПІДЗЕМНИХ ВОД

Чернякіна А.Р., Плаксієнко І.Л.

*Полтавська державна аграрна академія*

Одним із серйозних екологічних, а значить соціальних, ризиків у життєдіяльності населення є вплив на здоров'я людини недоброякісної питної води. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я майже 80% захворювань, обумовлених порушенням функцій практично всіх органів та систем організму людини, пов'язані із споживанням води, яка не відповідає санітарно-гігієнічним нормам питного та господарського водопостачання. Для здоров'я людини має велике значення не тільки забрудненість, а й фізіологічна повноцінність питної води.

Як відомо, фізіологічні властивості питної води визначаються її мінеральним складом. Есенційними, тобто життєво важливими для здоров'я людини, є перш за все іони кальцію та магнію без яких неможливе нормальне функціонування усіх органів та систем організму людини. Доведено, що рівень захворюваності серцево-судинних систем (інфаркт міокарда, ішемія серця та ін.) збільшується з вживанням м'якої води особливо для літніх людей, які з віком страждають на дефіцит кальцію внаслідок погіршення його засвоєння. Дефіцит магнію призводить до розладнань серцево-судинної та нервової систем, серцевих спазмів, а наявність оптимальної концентрації іонів магнію у воді дозволяє збалансувати його вміст в організмі людини. Йод надзвичайно важливий для функціонування щитовидної залози [1].

При обговоренні фізіологічних властивостей питної води Полтавщини слід приділяти особливу увагу вмісту в ній фторидів, адже водопостачання районів Полтавської області на 42,3% забезпечується бучаксько-канівським підземним водоносним горизонтом, який характеризується завищеним вмістом фтору (2,5-5,0 мг/л) [2]. Розчинні сполуки фтору легко переміщуються по ґрунтовому профілю і стають доступними для кореневого живлення рослин. За надмірної концентрації у воді фтор нагромаджується в рослинах і негативно впливає на активність ферментів (еколази та фосфатаз). Діючи деструктивно на хлорофіл фтор сповільнює асиміляцію CO<sub>2</sub>, та пригнічує процес фотосинтезу [3]. Полтавська область відноситься до зони як прямого, так і відносного йодного дефіциту: фтор як активніший

галоген, поступаючи в тканину щитовидної залози, блокує органіфікацію йодидів в щитовидній залозі, що призводить до зниження синтезу тиреоїдних гормонів. Фтор також є потужним індуктором перекисного окислення ліпідів [3], накопичення в тканині щитовидної залози продуктів перекисного окислення (O, OH<sup>-</sup> та ін.) викликає її вільнорадикальне ушкодження, що в цілому знижує об'єм функціонально активних клітин в тканині щитовидної залози з розвитком гіперплазії і гіпертрофії.

Метою представленої науково-дослідної роботи було дослідження фізіологічної повноцінності питної води нецентралізованих джерел водопостачання деяких районів Полтавщини.

Досліджувалась питна вода з нецентралізованих джерел водопостачання трьох районів – Полтавського, Гребінківського та Глобинського. Вибір районів обумовлений тим, що за даними авторів роботи [2] у підземних водах Полтавського району вміст фторидів не перевищує 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, а для двох останніх районів сягає 4-5мг/дм<sup>3</sup>. Визначений мінеральний склад питної води з джерел нецентралізованого водопостачання представлено в таблиці.

**Таблиця 1 – Результати визначення показників фізіологічної повноцінності питної води з нецентралізованих джерел деяких районів Полтавщини, P=0,95; n=5**

Мінеральний склад питної води	Вміст компонентів питної води з нецентралізованих джерел водопостачання, мг/дм <sup>3</sup>		
	Полтавський район	Гребінківський район	Глобинський район
Загальна мінералізація	580±15,3	610±17,2	1479±29,2
Кальцій	87,6±4,8	33,8±2,4	24,0±1,9
Магній	37,4±3,2	18,6±1,8	7,3±0,7
Сульфати	154,2±4,6	194,5±5,2	594,2±14,8
Хлориди	239,3±8,5	225,3±9,1	606±18,6
Фториди	0,9±0,1	1,4±0,1	1,7±0,2

Наші експериментальні дані підтверджують висновки авторів [4], що іони Ca<sup>2+</sup> і Mg<sup>2+</sup> пригнічують міграцію фторид-іонів внаслідок утворення малорозчинного фториду кальцію і органічних комплексних сполук магнію. Так для Полтавського району вміст (Ca<sup>2+</sup>+Mg<sup>2+</sup>) складає 125 мг/дм<sup>3</sup> і концентрація фторидів знаходиться в межах нормативних

значень (0,75-1,5 мг/дм<sup>3</sup>). А, наприклад, для Глобинського району в питній воді з великою кількістю хлоридів (близько 600 мг/дм<sup>3</sup>) та невеликим вмістом кальцію (2-25 мг/дм<sup>3</sup>) і магнію (4-10 мг/дм<sup>3</sup>) спостерігається вміст фторидів, який перевищує нормативні значення.

Для збереження здоров'я населення необхідні запобіжні заходи з очистки води, наприклад дефторування води натуральними сорбентами, багатоступенева очистка води з оборотним осмосом, хоча вони не завжди високоефективні. При фтористій інтоксикації рекомендовано вводити в харчовий раціон достатню кількість збагачених кальцієм кисломолочних продуктів, доведена також детоксична дія пектинових речовин [5]. Науково-методичний підхід в системі управління природокористуванням має включати екологічний аудит, кластерне моделювання, оцінку якості довкілля і еколого-економічний механізм управління, за допомогою якого повинна проводитись екологічна сертифікація природно-господарських систем.

#### **Список використаних джерел:**

1. Мацієвська О. О. Дослідження вмісту кальцію та магнію у питній воді з пунктів розливу. *Технологический аудит и резервы производства*. 2015. №6 (26). С.42–44.
2. Бойко І. А. Загальна характеристика та особливості умов формування підземних вод на території Полтавської області як основного джерела водопостачання. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. №2. С. 169–173.
3. Крюченко Н. О. Наличие фтора в подземных водах Украины и заболевания, связанные с ним. *Пошукова та екологічна геохімія*. 2001. №1. С. 9–13.
4. Шихалеева Г. Н., Эннан А. А., Кирюшина А. Н., Каревин А. В. Многолетняя динамика содержания фтора в поверхностных водах бассейна Куяльницького лимана. *Вісник ОНУ. Хімія*. 2015. Т.20. №4 (56). С.84–97.
5. Йододефіцитні захворювання на Полтавщині та їх профілактика: регіональна програма [Ждан В. М., Бобирьова Л. Є., Бобирьов В. М. та ін.] Полтава : УМСА, 2005. 26 с.

ЕКСПЕРТНЕ ВИВЧЕННЯ ЗРАЗКІВ ЛЮЦЕРНИ МІНЛИВОЇ ТА КОНЮШИНИ  
ПОВЗУЧОЇ В УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА  
**Харченко Ю. В., Кочерга В.Я.** ..... 141

РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНОФОНДУ КУКУРУДЗИ  
КОЛЕКЦІЇ УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВ ЗА  
ВМІСТОМ ОЛІЇ ТА АНТИОКСИДАНТНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ  
**Харченко Ю. В., Харченко Л.Я., Анциферова О.В.** ..... 145

ЛІХЕНОІНДИКАЦІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ МЕТОД БІОІНДИКАЦІЇ СТАНУ  
АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ГРЕБІНКИ  
**Шевченко С.О.** ..... 149

### **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ**

ENDEOECOLOGICAL ASPECTS OF GLUTATHIONE INTERACTING WITH  
FREE RADICALS  
**Solovyov. V.V., Karpuk O.V., Kuznetsova T.Yu.** ..... 151

ФАКТОРИ УСПІШНОСТІ КУЛЬТИВУВАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ  
*CHRYSANTHEMUM*×*HORTORUM*  
**Бурмістрова Н.О.** ..... 155

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У  
РАЙОНІ КИЇВСЬКОГО ВОКЗАЛУ М. ПОЛТАВА  
**Величко Р.М.** ..... 158

ДЕПОНУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ВУГЛЕЦЮ ПРИ ВИРОЩУВАНІ  
ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ГРУНТАХ  
**Галицька М.А., Тараненко А.О., Самойлік М.С., Диченко О.Ю.** ..... 162

ДЕНДРОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ДЛЯ  
ПОЛТАВСЬКОГО МІСЬКОГО ПАРКУ  
**Гомля Л.М., Калашник Н.П.** ..... 166

АНАЛІЗ СТАНУ ГРУНТУ ТА ОЦІНКА ЙОГО ВПЛИВУ НА КОРОЗІЮ  
МАГІСТРАЛЬНИХ НАФТОПРОВІДІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ  
**Гудзь Я.Р.** ..... 168

СТАН ЕКОСИСТЕМИ ГРИШКОВОГО ЛІСУ М. ПОЛТАВИ <b>Даниленко Н.В.</b> .....	171
ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ САРАНОВИХ <b>Даниленко Н.В., Ростовцева Н.</b> .....	174
ДЕЯКІ СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ <b>Дарюга О.А., Васецька Л.В.</b> .....	178
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІЛЬХІВЩИНСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА – ОБ’ЄКТУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ МЕРЕЖІ ПОЛТАВЩИНИ <b>Дулій В.О.</b> .....	182
СУЧАСНЕ РЕКРЕАЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ УРОЧИЩА «НЕСКУЧНЕ» ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ БЛАСТІ <b>Кривонос О.В., Пивовар Н.М.</b> .....	186
ВИЗНАЧЕННЯ НІТРАТІВ У ПИТНІЙ ВОДІ ЧУТІВСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ <b>Куленко О.А.</b> .....	190
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗІВ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ М. ПОЛТАВА <b>Лантухова Т.М.</b> .....	192
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ <b>Миронець А.В.</b> .....	194
ЕКОЛОГО-ГІДРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИКАЮЧОГО ОЗЕРА МОЧІНСЬКЕ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ <b>Мулявка Є., Васильєв Д.</b> .....	197
СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СТАВКА-КОПАНКИ НА ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ПНПУ ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА <b>Пилипенко М.О.</b> .....	205
ОСНОВНІ ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ДОВКІЛЛЯ <b>Прусова М.О.</b> .....	209

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У МІКРОРАЙОНІ РАКІВКА М. КРЕМЕНЧУКА <b>Святобог К.Д.</b> .....	213
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОЙНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ <b>Снагощенко А.О.</b> .....	215
ВИКОРИСТАННЯ КАВОВОГО ШЛАМУ ЯК ВТОРРЕСУРСУ <b>Фатахова Д.В., Сакун О.А.</b> .....	218
ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ Р. ІНГУЛЕЦЬ <b>Федорус С.В.</b> .....	220
ЗНАЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНСПЕКЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОКРУГУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ <b>Христіч О.В.</b> .....	224
ФІЗІОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ПОЛТАВЩИНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФТОРИДНОГО СТАТУСУ ПІДЗЕМНИХ ВОД <b>Чернякіна А.Р., Плаксієнко І.Л.</b> .....	228
ДОСЛІДЖЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ҐРУНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВОГО ВИМІРЮВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ EINSTEIN <b>Шиян Н.І., Стрижак С.В.</b> .....	231
ДЕЯКІ ШЛЯХИ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ М. ПОЛТАВА) <b>Шкура Т.В.</b> .....	234
ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНО-БОЛОТНИХ УГІДЬ УКРАЇНИ <b>Шумигай І.В.</b> .....	236

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

INFLUENCE OF HEALTH SWIMMING ON THE HUMAN ORGANISM <b>Chornomord Ye. Ye.</b> .....	240
---	-----