

## ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЗНИХ РЕГІОНІВ ТА ЗОН ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Л. О. Тарасенко, В. О. Селіна

Одеський державний аграрний університет

*У результаті проведених досліджень встановлено фонові рівні вмісту кадмію, п्लумбуму, купруму, цинку і меркурію у воді різних регіонів та зон півдня України*

Дослідження вмісту макро- та мікроелементів, у тому числі і важких металів, у різних компонентах біосфери розпочато В. І. Вернадським в 1932 р., та було продовжено вченими впродовж 1950–1980 рр. ХХ ст. під керівництвом В. В. Ковальського.

Якість води залежить від фізичних, хімічних і біологічних властивостей. Вода, яку використовують для напування тварин, може містити певну кількість солей різних металів, які впливають на показники її якості і здоров'я тварин.

Дослідження рівня важких металів в питній воді різних регіонів та зон півдня України свідчать про суттєві коливання їх вмісту.

**Матеріал і методика.** Вміст важких металів в зразках води визначали методом інверсійної вольтамперометрії на приладі АВА-2 мінералізацію та пробопідготовку зразків здійснювали на приладі ТЕМОС-експрес.

**Результати й обговорення.** Дослідженнями встановлено, що вміст кадмію у 88 % зразків води перевищував гранично допустимі концентрації (ГДК) у 4,5–25 разів (рис. 3.1).

Так, перевищення кадмію відносно ГДК (0,01 мг/л) у воді південно-східного регіону, середньо-степової зони України, становило 21–25 разів, та центрального регіону північно-степової зони — 8–9 разів.

Одержані результати досліджень свідчать, що перевищення вмісту кадмію відносно ГДК в окремих зразках води південного регіону сухо-степової зони України становило 12–14 разів. Встановлено високий фоновий рівень кадмію у воді південно-західного регіону середньо - степової зони з перевищенням відносно ГДК (0,01 мг/л) у 9–12 разів, та південного регіону сухо-степової зони — у 18 разів.

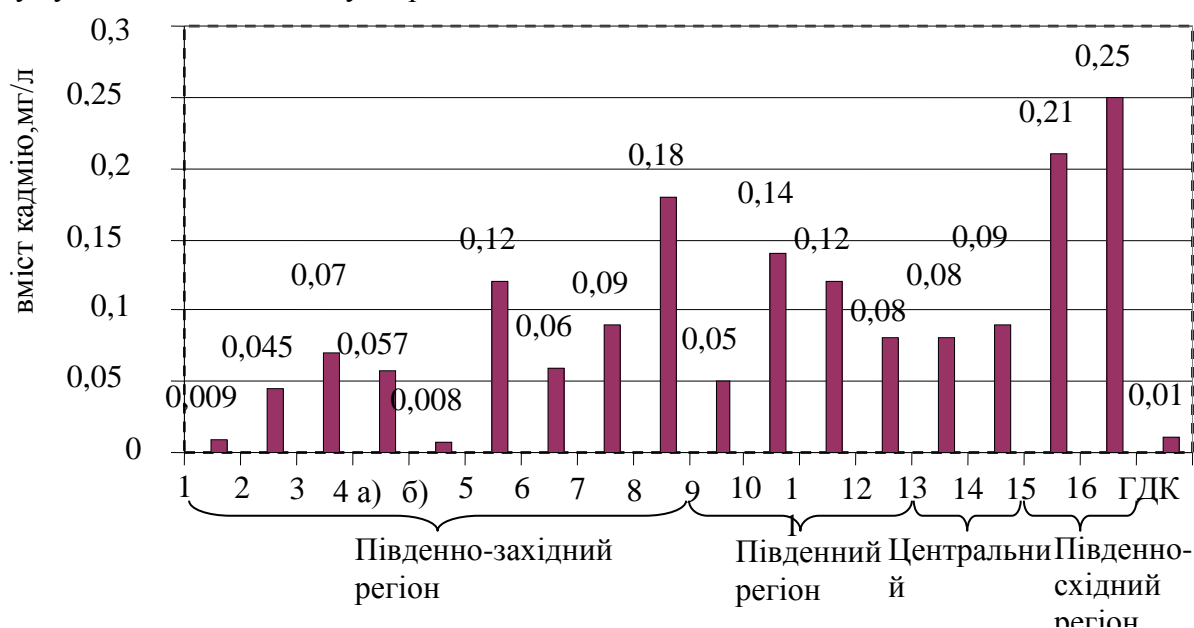


Рис. 1. Накопичення кадмію у воді різних зон півдня України

Дослідженнями встановлено, що вміст міді у воді південно-західного регіону (рис 2.) середньо - степової зони коливався в межах ГДК (1,0 мг/л), за винятком зразків відібраних в приміській зоні (м. Одеса), де перевищення відносно ГДК становило 1,3–1,8 рази. Рівень міді в зразках води південного регіону сухо-степової зони, перевищував гранично допустиму концентрацію у 4,38–5,34 рази.

Встановлено, що перевищення вмісту міді у зразках води центрального регіону північно-степової зони та південного регіону сухо-степової зони відносно ГДК становило 4,3–7,8 рази. Максимальні рівні міді встановлено в зразках води південно-східного регіону середньо-степової зони, де перевищення відносно ГДК становило 9,3–10,9 рази, що пов'язано з надходженням значної кількості елемента у воду при добичі корисних копалин, та їх використанні в металургійній промисловості даного регіону. Вміст міді у воді південно-західного регіону відповідав встановленим гранично допустимим нормам.

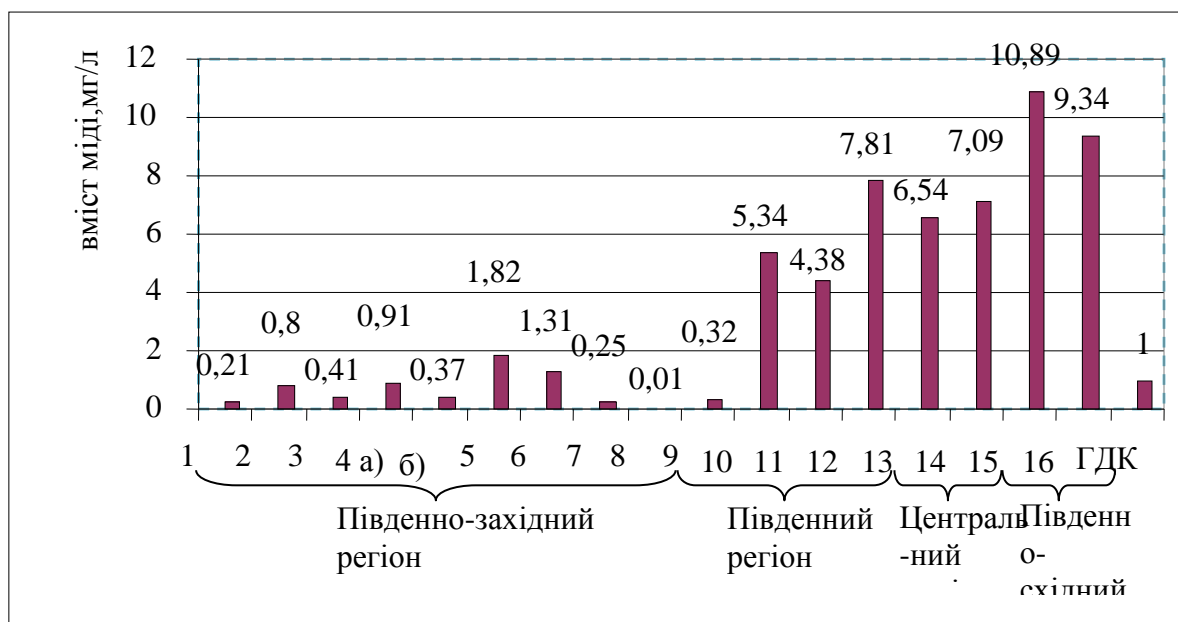


Рис. 2. Накопичення міді у воді різних зон півдня України

Результати досліджень, що представлено на рис. 3 свідчать про перевищення вмісту свинцю відносно ГДК (0,03 мг/л) у 83 % зразків води південно-західного регіону середньо-степової зони та південного регіону сухо-степової зони України від 2,3 до 12 разів.

Відзначено максимальні показники вмісту свинцю у зразках води південного регіону сухо-степової зони, де перевищення відносно ГДК становило 11,3–12 рази, що можливо пов'язано з гідрометеорологічною характеристикою вказаної зони та можливо розміщенням на прилеглих територіях Первомайської атомної електростанції.

Встановлено високі рівні вмісту свинцю у всіх досліджуваних зразках води центрального регіону північно-степової зони і південно-східного регіону середньо-степової зони, де перевищення відносно ГДК становило 12,6–15 разів, що ймовірно пов'язано з високим антропогенним тиском металургійної промисловості на навколишнє середовище. Рівень свинцю у воді різних регіонів та зон півдня України представлено на рисунку 3.3.

Одержані результати досліджень свідчать, що в 64 % зразків води вміст цинку перевищував ГДК (5,0 мг/л). Винятком були зразки води південно-західного регіону середньо-степової зони, де вміст зазначеного елемента коливався в верхній межі ГДК (5,0 мг/л). Так, вміст цинку у зразках питної води південного регіону сухо-степової зони перевищував ГДК у 1,8–2,5 рази.

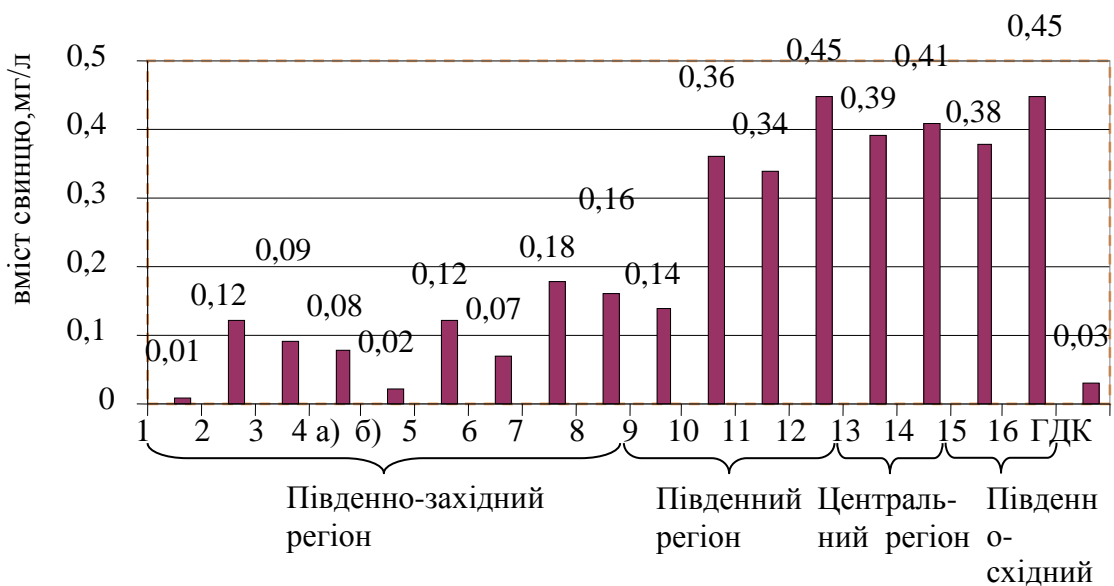


Рис. 3. Накопичення свинцю у воді різних регіонів півдня України

Перевищення вмісту цинку у воді центрального регіону північно-степової зони становило 3 - 5 разів. Особливо значні показники вмісту цинку встановлено у воді південно-східного регіону середньо-степової зони, де перевищення відносно ГДК становило 4,8–5 рази.

Із 17 зразків питної води, які були відібрані із різних регіонів та зон півдня України у 59 % зразків води вміст ртуті перевищував ГДК у 1,4–13,4 рази. Виключенням були зразки води південного регіону сухо-степової зони, де вміст ртуті коливався в межах ГДК (0,005 мг/л).

Встановлено регіональні особливості накопичення ртуті у зразках води півдня України. Так перевищення вмісту ртуті у зразках води південного регіону сухо-степової зони було у 2,4 - 6,2 рази та південно-східного регіону середньо-степової зони — у 4,6–5,8 рази вище встановленої гранично допустимої норми.

Одержані результати досліджень свідчать про високий вміст ртуті у окремих зразках води південно-західного регіону середньо-степової зони прибережної зони Чорного моря та приміської зони припортового міста Іллічівськ, концентрація якої перевищувала ГДК у 11,8 та 13,4 рази.

## ВИСНОВКИ

1. Регіональною особливістю є надмірне навантаження кадмію вміст якого у 88 % досліджених зразків води перевищував гранично допустимі концентрації у 4,5–25 разів.

2. Встановлено, що перевищення вмісту міді у зразках води центрального регіону північно-степової зони та південного регіону сухо-степової зони відносно ГДК становило 4,3–7,8 рази.

3. Перевищення вмісту свинцю у зразках води південного регіону сухо-степової зони відносно ГДК становило 11,3–12 рази.

4. Вміст цинку у зразках питної води південного регіону сухо-степової зони, центрального регіону північно-степової зони, південно-східного регіону середньо-степової зони України перевищував ГДК у 1,8–5 рази.

**Перспективи подальших досліджень.** Дати комплексну оцінку вмісту макро- та мікроелементів у воді, в залежності від техногенного навантаження регіону. Вивчити дію природних сорбентів для покращення показників якості води щодо вмісту важких металів при споживанні тваринами.

## ASSESSMENT OF WATER QUALITY IN DIFFERENT REGIONS AND AREAS OF THE SOUTHERN UKRAINE

*L. A. Tarasenko, V. O. Selina*

Odessa State Agrarian University

### S U M M A R Y

As a result of research the background levels of cadmium, lead, copper, zinc and mercury in water of different regions and areas of the Southern Ukraine are set.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ И ЗОН ЮГА УКРАИНЫ

*Л. А. Тарасенко, В. О. Селина*

Одесский государственный аграрный университет

### А Н Н О Т А Ц И Я

В результате проведенных исследований установлены фоновые уровни кадмия, свинца, меди, цинка и ртути в воде разных регионов и зон юга Украины.

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Васьковская Л. Ф.* Циркуляция и трансформация хлор-, фосфор-, ртутьпроизводных препаратов в системе окружающая среда – биологический объект. — К.: Наукова думка, 1985. — С. 56–59.
2. *Виноградов А. П.* Биогеохимические провинции и эндемические болезни // Доклады АН СССР, 1938. — Т. 18, №4/5. — С. 283–286.
3. *Добровольский В. В.* География микроэлементов. Глобальное рассеяние. — М.: Мысль, 1983. — 272 с.
4. *Никаноров А. М., Жулидов А. В.* Биомониторинг металлов в пресноводных экосистемах. М. : Гидрометеиздат, 1991. — 312 с.