

СТАН ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПИТНОЮ ВОДОЮ НАСЕЛЕННЯ МІСТА ПОЛТАВИ

*Курочка Л.В., Закалюжний Р.В.
Середня школа №27 м. Полтави*

Про значення прісної води для людства писали Гіппократ, Авіценна, Парацельс. Високо цінували значення води в цивілізації людства і відомі вітчизняні вчені-геологи, академіки О.П. Карпинський, В.І. Вернадський [1,2,3].

Природна питна вода, яка формується за обов'язкової участі численних мінералів, екологічно чиста, є структурно-упорядкованою. Вода має максимально можливу збалансованість необхідних мікроелементів, максимальну біологічну активність. Тобто — є «живою водою». Головне, що така вода має властивості, наближені до зв'язаної внутріклітинної.

Звернемось до визначення поняття — питна вода. Екологи та медики наводять таку загальну формулу: «Питна вода — це вода прозора та приємна на смак і колір, безпечна в епідеміологічному і не шкідлива в хімічному відношенні» [3].

Питна вода в організмі людини виконує важливі біохімічні функції: у підтриманні гомеостазу, забезпечуючи ряд важливих констант (ізо-термія, ізотонія, ізоіонія, ізоосмія) [1].

Вода — перша жертва некерованого «прогресу». І людство в швидкому темпі розплачується за це. Статистика Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) свідчить, що 80% захворювань людини спричинено вживанням неякісної питної води [2].

Засоби масової інформації оприлюднили заяву академіка НАНУ Владислава Гончарука, який, зокрема, сказав: «Україна втратила чисті поверхневі води. Сьогодні майже дві третини їх взагалі не придатні для питного водопостачання. Серед найзабрудненіших рік — Дніпро, Сіверський Донець, Дністер, Південний Буг. Лише 10 млн. громадян користуються відносно якісною артезіанською водою. Передовсім це мешканці Полтави, Чернігова, Львова, Тернополя, Івано-Франківська, та, частково, Києва. Зокрема, мешканці Полтави, користуються високоякісною артезіанською питною водою з розрахунку затверджених в ДКЗ України запасів 1м³/добу (один із найвищих показників у світі) [2].

Водозабезпечення населення міста Полтави здійснюється з 5 водозаборів на яких нині діє 20 артезіанських свердловин синоном — нижньокрейдового водоносного горизонту з глибиною свердловин 650-800 м. Водозабори відповідно розташовані в долинах рік Ворскли і Ползузір'є. Перші три водозабори розташовані безпосередньо в межах сучасної Полтави чи її околицях.

Під якістю води розуміють характеристику її складу та властивостей, що визначають придатність води для конкретних видів водокористування. Це виражається передусім значенням ГДК — гранично допустимою концентрацією шкідливої речовини у воді.

Як приклад наводимо результати аналізу питної води, виконані в хімбаклабораторії водозабору №1 ОДП «Полтававодоканал» 15 листопада 2006 року (див. табл. 1).

Таблиця 1.

№ п / п	Назва показників	Одиниці виміру	ГДК	Факт
1.	Запах якісно			Хлор
2.	Запах	Бал	2	1
3.	Присмак	Бал	2	1
4.	Колірність	град.	20	0
5.	Мутність	мг/дм ³	1,5	0
6.	Активна реакція рН		6,0–9,0	8,2
7.	Лужність	мг-екв/дм ³	0,5–6,5	5,5
8.	Сухий залишок	мг/дм ³	1000,0	896,0
9.	Кальцій Са	мг/дм ³	не нормується	3,5
10.	Магній Mg	мг/дм ³	10,0–80,0	2,4
11.	Залізо Fe	мг/дм ³	0,3	0,025
12.	Азот амонійний NH ₄ ⁺	мг/дм ³	2,0	0,35
13.	Азот нітритів NO ₂ ⁻	мг/дм ³	1,0	0,016
14.	Азот нітратів NO ₃ ⁻	мг/дм ³	45,0	0,6
15.	Жорсткість загальна	мг-екв/дм ³	7,0	0,4
16.	Хлориди Cl ⁻	мг/дм ³	350,0	265
17.	Сульфати SO ₄ ²⁻	мг/дм ³	500,0	84
18.	Окислювальність перманганатна	мг/дм ³	4,0	1,45
19.	Фтор F	мг/дм ³	0,7–1,5	1,42
20.	Марганець Mn	мг/дм ³	0,1	не виявлено
21.	Молібден Mo	мг/дм ³	0,25	не виявлено
22.	Мідь Cu	мг/дм ³	1,0	0,01
Активний хлор у хлорованій питній воді				
23.	Вільний	мг/дм ³	0,3–0,5	0,045
24.	Зв'язаний	мг/дм ³	0,8–1,2	0,15
Бактеріологічне дослідження				
25.	Кількість засіяної води	Мл	333,0	333,0
26.	Кількість колоній в 1 мл.		100	–
27.	Титр Колі		>333	>333
28.	Індекс Колі		<3	<3

Спираючись на систематизовані багаторічні дані хімбакалораторії водозабору №1 ОДП «Полтававодоканал» аналізу питної води по водозаборах міста Полтави був проведений кореляційний аналіз (див. табл. 2).

Таблиця 2

Назва показника	Водозабір 1,2	Водозабір 3,4	Водозабір 5	ГДК
рН	8,15	8,15	8,12	6–9
Лужність	4,8	5,4	4,4	0,5–6,5

Сухий залишок	13,49	12,9	13,99	1000
Залізо	0,16	0,04	0,069	0,3
Азот амонійний	0,423	0,433	0,49	2
Загальна жорсткість	1,25	1,09	1,39	7
Хлориди	302,22	287,59	316,84	350
Сульфати	226,33	237,025	268,05	500
Окислюваність перманганатом	1,64	1,48	0,74	4
Нітриди	0	0,023	0,031	1
Нітрати	0,03	0,003	0,0025	45
Фториди	1,35	1,53	1,385	0,7-1,5
Мідь	0,008	0,0023	0,0023	1

Як свідчать показники таблиць 1 і 2, спостерігається багаторічна стабільність (в межах ГДК) як хімічного, так і сапробо-бактеріологічного складу полтавської питної води. Це пояснюється тим, що полтавці отримують артезіанську воду синоман — нижньокрейдового водоносного горизонту з глибиною свердловин 650-800 м, яка захищена від дії негативних антропогенних факторів. Зниження якості питної води під час транспортування по водогонам Полтави зумовлено технологічним старінням і зношеністю водопровідної мережі.

Література

1. Боечко Ф.Ф. Біологічна хімія . — К.: Вища школа, 1995. — 536 с.
2. Кінько Т.А., Кінько М.Т. Земля планета спраги. Україна в контексті глобальної водної кризи. — К.: Літопис ХХст., 2004. — 288 с.
3. Эльпинер Л.И. Проблемы пресной воды. Вода которую мы пьем. — М.: Знание, 1985. — 96 с.

ЗЕЛЕНІ РОСЛИНИ — ДЖЕРЕЛО ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ

*Лисенко В.П., Швиденко М.В., Скоромний С.В.
Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва*

К.А. Тімірязев наголошував «Зелений листок, вірніше хлорофілове зернятко, є краплиною в світовому просторі, в яку в один кінець притікає енергія сонця, а з другого — беруть початок всі прояви життя на Землі». Тут кожне слово варте декількох томів.

У наш вік, вік бурхливого наукового і технічного прогресу виникла дуже важлива і складна проблема, проблема збереження чистоти атмосферного повітря, збереження найціннішого природного багатства.

Оточуюче нас природне середовище здавалося нам до недавнього часу незмінним. Але це була помилка. Діяльність людини призвела до того, що тепер у багатьох районах земної кулі відчувається нестача чистого повітря. Це результат необачливого господарювання. Особливо це стосується сучасності. Кожний мешканець планети повинен усвідомити, що гарантом збереження життя на землі є рослина. Деякі рослини особливо деревні, здатні поглинати отруйні газоподібні речовини, що сприяє очищенню повітря.

Відновлення чистоти повітря з допомогою зелених рослин досяга-