Гончаренко Г.Є., Ганущак Ю.Ю.

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЖЕРЕЛЬНИХ ВОД СЕЛА ПІСТИНЬ КОСІВСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проблема питної води є надзвичайно актуальною. Як відомо, всі життєві процеси відбуваються з участю води. Зокрема її частка в людському організмі складає 70% [1]. Для вивчення задекларованої проблеми, нами проведено дослідження джерел підземних вод Передкарпаття, оскільки вони є маловивченими.

Мета роботи – встановлення кількості природних джерел на досліджуваній території; проведення хімічного аналізу води та вивчення екологічного стану.

Об'єктом вивчення стали водні джерела Івано-Франківської області Косівського району села Пістинь.

Населений пункт знаходиться на висоті 450 м над рівнем моря. Розміщений на території Передкарпатського низькогір'я, має горбисту місцевість розчленовану долиною річки Пістинька та її притоками Верхній і Нижній Ардан, Штурбак, Красник. За кліматичним районуванням с. Пістинь відноситься до передгірного кліматичного району. Має характерний рослинний і тваринний світ [2].

Нами виявлено 14 джерел із яких 3 з солоною водою (ропою), яка використовується місцевим населенням для отримання кухонної солі. Детально досліджувалось 3 джерела, а саме: «Богова криниця», «Іванова криниця» та «Штурбак», що мають найбільший дебіт і не пересихають протягом року.

Джерело «Богова криниця» знаходиться на південному схилі гори Голиця, яка розташована на північній околиці села, має абсолютну висоту 506 м. Урочище «Богова криниця» знаходиться на схилі IV тераси р. Пістиньки. Ґрунти жовтоземні, дерново-підзолисто-глеєві, безструктурні, перезволожені, з вмістом гумусу 1–2,5%. Товщина гумусного горизонту 5–7 см. За припущеннями, живлення джерела слабоартезіанське. Протягом року температура води практично незмінна й становить +5° – +6°С, дебіт теж незмінний і незалежно від атмосферних опадів досягає приблизно 1,0 літр/с.

На горі Каменець, в урочищі Повзало на висоті 550 м розташоване джерело «Іванова криниця». Територія урочища сформована буроземно-підзолистими, середньо-суглинистими, щебенистими ґрунтами. Зарості бука і ялиці зумовили вміст перегною до 3 – 3,5%. Потужність гумусного горизонту незначна через велику крутизну схилу, що веде до інтенсивного площинного змиву. Дебіт, незалежно від природних умов, незмінний. В зв'язку з тим, що немає прямого витоку води, його важко обчислити. Але візуально можна побачити, що дебіт «Іванової кринички» прирівнюється до джерела «Богова криниця» і становить близько 1,0 л/с. Температура +6,5° – +7°С є сталою протягом усього року.

Джерело «Штурбак» розташоване у східній частині села на висоті 450 м над рівнем моря в однойменному урочищі, яке знаходиться на III терасі під підошвою IV тераси річки Пістиньки. Тут сформувалися ґрунти дерново-підзолисті, глеєві, слабо-структуровані, з вмістом гумусу 2,5 – 2,7%. Потужність гумусного горизонту коливається від 10 до 15 см. Температура води в джерелі незалежно від пори року практично незмінна +8° – +9°С. Сталим є і дебіт, що становить 1,5 – 1,7 літр/с. Це свідчить про те, що вода є міжпластовою із слабоартезіанським живленням. Зараз, джерело є основою у промисловому виробництві природної столової води «Пістинська джерельна», яка користується популярністю серед населення не тільки села, а й всієї України.

Хімічний аналіз проб води було здійснено на базі лабораторії екологічного моніторингу НПП «Гуцульщина». Визначення складу проводилося згідно прийнятих методик за 10 основними хімічними показниками: іони амонію (Методика Виконання Вимірювань(МВВ) №081/12-0106-03), залізо (МВВ №081/12-0175-05), кальцій (МВВ №081/12-0006-01), магній (МВВ №081/12-0006-01), сульфат-іони (ГОСТ 4389-72), хлориди (ГОСТ 4245-72), загальна твердість (методом титрування), рівень pH (ДСТУ

4077-2001), нітрити та мідь (фотоколориметричним методом) [3]. Отримані результати наведено в таблиці.

Таблиця

Хімічні показники води досліджуваних джерел

Показники	Гранично допустимі концентрації (ГДК)	Назва природних джерел		
		«Іванова криниця»	«Богова криниця»	«Штурбак»
Іони амонію, мг/дм^3	0,5	відсутні	0,0001	0,0001
Нітрити, мг/дм^3	3,3	відсутні	відсутні	відсутні
Кальцій, мг/дм^3	180	56,1	80,2	70,14
Магній, мг/дм^3	120	2,5	2,5	6,3
Загальна твердість, мг-екв/дм^3	не регламентовано	3,0	4,0	4,0
pH	6,5–8,5	6,98	7,13	7,20
Сульфати, мг/дм^3	500	13,7	9,8	10,6
Хлориди, мг/дм^3	350	20,0	10,0	19,0
Залізо, мг/дм^3	0,3	відсутні	відсутні	відсутні
Мідь, мг/дм^3	0,5	відсутні	відсутні	відсутні

Як видно з таблиці, у даних пробах немає елементів, які б перевищували гранично допустимі концентрації (ГДК). Зокрема, деякі зовсім відсутні, серед них: залізо, мідь, нітрити та іони амонію. Можна звернути увагу на незначну, проте важливу наявність таких елементів, як кальцій і магній. Концентрація кальцію є найвищою у «Боговій криниці» і становить 80,2 мг/дм^3, що свідчить про проходження води через шар вапняку чи гіпсу. Вміст магнію у джерелах має досить низькі показники: в межах 2,5 мг/дм^3 – у «Івановій криниці» і «Боговій криниці», 6,3 мг/дм^3 – у джерелі «Штурбак» – це становить відповідно 2,0% і 5,25% ГДК. Але, як відомо, треба враховувати, що магній є похідним показника загальної твердості і кальцію у воді. Показник твердості вказує на те, що досліджувані води є помірно тверді. Рівень хлоридів становить близько 20 мг/дм^3 у «Івановій криниці» та джерелі «Штурбак» й 10 мг/дм^3 у «Боговій криниці». Низький їх вміст вказує на кращі смакові властивості. Проаналізувавши рівень кислотно-лужного балансу pH можна стверджувати про нейтральне середовище досліджуваних проб води.

Отже, на основі хімічного аналізу вод досліджуваних джерел, можна стверджувати, що вони відповідають високим питним якостям, оскільки не виявлено жодних відхилень від норми.

Враховуючи те, що досліджувана територія є рекреаційною зоною і її щорічно відвідує близько 4000 тисяч туристів, існує тенденція до забруднення джерел твердим сміттям. Крім того, воно зберігається і накопичується, оскільки відсутня належна організація вивезення та утилізації. Однак силами Пістинської школи створюються Блакитні патрулі, які проводять благоустрій цих урочищ та здійснюють роз'яснювальну роботу з населенням і відвідувачами.

Література:

1. Фельдман Ф. Г. Хімія 8 кл. – К.: Радянська школа, 1990. – 173 с.
2. Гаврилків В. Д. Віхи історії. Краєзнавча розвідка про Пістинь. – Косів: Писаний камінь, 2000. – 128 с.
3. НПП «Гуцульщина». Літопис природи. – Том V. – Косів, 2008. – 259 с.