**Тези дослідницького проєкту**

**учасника конкурсу «МАН-Юніор Дослідник»**

***Вплив поверхневих вод на якість води в джерелах децентралізованого водопостачання у м. Ніжин***

**Автор:** Борис Вікторія Дмитрівна, Ніжинська гімназія № 3 Ніжинської міської ради Чернігівської обл., 8-А клас.

Контактний телефон: 0985978696 Е-mail: [borisviktoria23@gmail.com](mailto:borisviktoria23@gmail.com)

Місце проживання: Чернігівська обл., м. Ніжин, вул. Космонавтів 43а, кв.60

**Науковий керівник**: Кирилюк Світлана Дмитрівна, кандидат педагогічних наук, вчитель-методист географії Ніжинської гімназії № 3.

**Актуальність.** Поверхневі води, умовах зростаючого техногенного навантаження на навколишнє середовище, дуже забруднені й мало придатні для використання в якості питних. Через глобальне забруднення поверхневих вод, водопостачання все більшою мірою орієнтується на підземні води. Тому важливим є визначити, чи залежить якість підземних вод від поверхневих вод. Адже встановлено, що підземні води також піддаються забрудненню. У зв’язку з цим встановлення зв'язку між якістю води поверхневих вод та якістю питної води з джерел децентралізованого водопостачання є вкрай актуальною темою.

**Мета** – дослідити вплив поверхневих вод (на прикладі річки Остер) на якість питної води у джерелах децентралізованого водопостачання у м. Ніжині.

Досягнення поставленої мети обумовило необхідність виконання низки **завдань:**

1. проаналізувати забезпеченість якісною питною водою населення м. Ніжина.
2. дослідити якість питної води децентралізованого водопостачання в м. Ніжині.
3. виявити чи впливає близькість річки Остер на якість питної води у джерелах децентралізованого водопостачання.

**Об’єктом** дослідження є питна вода з джерел децентралізованого водопостачання м. Ніжина та вода річки Остер.

**Предметом** дослідження є залежність якості питної води джерел децентралізованого водопостачання м. Ніжина від близькості річки Остер.

**Наукова новизна та теоретична значущість** отриманих результатів полягають у тому, що *вперше зроблено* аналіз впливу річки, яка протікає через місто, на якість питної води децентралізованого водопостачання населення.

**Теоретична частина.** За результатами досліджень Держсанепідслужби м. Ніжина з`ясували, що якісний стан питної води в місті за окремими показниками не відповідає ДСанПіНу 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної до споживання людиною». Дослідження води відкритих водойм у м. Ніжин на відповідність вимогам СанПіНу 4630-88 «Санітарні правила й норми охорони поверхневих вод від забруднення» показали, що водойми мають значне хіміко-біологічне забруднення. На основі отриманих даних було зроблено аналіз забезпеченості населення питною водою, визначено проблеми децентралізованого водопостачання та чинники забруднення.

**Експериментальна частина.** Для дослідження було відібрано 5 зразків води з джерел децентралізованого водопостачання, які знаходяться на різній відстані від річки Остер. Аналіз відібраних зразків води здійснювався за методами домашнього дослідження та за допомогою тестових комплексів Aquafilter та Water Check Now які дали можливість оцінити 7 параметрів (рН, лужність, жорсткість, залізо, хлор, нітрати та нітрити), а також оцінити рівень біологічного забруднення.

За проведеними дослідженнями відібраних зразків води річки та джерел децентралізованого водопостачання встановлено пряму залежність якості ґрунтових вод від р. Остер. Результати аналізу відібраних зразків води із колодязів показали, що рівень кислотності, лужності, жорсткості, кількості заліза та хлору змінюються при віддаленості від річки. Колодязі, які знаходяться ближче до Остра мають подібні до річки фізико-хімічні та біологічні показники. Визначено, що колодязі біля річки мають досить високий рівень біологічного забруднення.

**Висновки.**

1. На основі аналізу результатів дослідження проведених Держсанепідслужбою в м. Ніжині встановлено, що ситуація з якісним станом води у джерелах водопостачання за хімічними та бактеріологічними показниками впродовж останніх років залишається незадовільною і має нестійкий характер. Встановлено, що основними причинами незадовільної якості питної води є господарська діяльність та гідрологічні й гідрохімічні характеристики водоносних горизонтів.

2. Результати аналізу відібраних зразків води із джерел децентралізованого водопостачання, які знаходяться на різній відстані від річки показали, що чим далі від річки знаходиться колодязь, тим більшою стає лужність води, а кислотність зменшується. Жорсткість води, вміст заліза також зростає при віддаленості від Остра. Показник хлору в нормі мали тільки зразки води з р. Остер, вул. Набережна та вул. Тургенєва. Більш віддалені від річки колодязі мають підвищений вміст хлору. Рівень нітратів у річці та в інших джерелах децентралізованого водопостачання був у нормі.

3. Про залежність якості питної води в колодязях від віддаленості річки, також свідчить зміна рівня біологічного забруднення. Багато років поспіль моніторинг Держсанепідслужби м. Ніжина визначає високий рівень саме біологічного забруднення Остра. Наше дослідження доводить, що найбільше біологічне забруднення мають колодязі, які знаходяться близько від річки.

Вважаємо, що для забезпечення населення якісною питною водою з джерел децентралізованого водопостачання, необхідно постійно проводити моніторинг поверхневих вод щодо хіміко-біологічного забруднення. А також вживати заходів, щоб запобігти надмірному техногенному й антропогенному впливу на поверхневі та підземні води.