

УДК 579.63

**САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА
ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. ПИНСКА**

А.Д. Ляшук, 3 курс

**Научный руководитель – Е.И. Приловская, старший преподаватель
Полесский государственный университет**

Качество питьевой воды является фундаментальным составляющим общественного здоровья и санитарно-эпидемиологического благополучия городской среды. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, до 80 % инфекционных патологий в мире этиологически связаны с неудовлетворительным качеством водоснабжения [1]. Особую актуальность исследование приоб-

рета в контексте участвовавших гидрометеорологических аномалий. Интенсивный паводок текущего зимнего сезона, вызванный резким таянием снежного покрова, спровоцировал масштабный смыв поверхностных загрязнений в децентрализованные источники, что привело к резкому снижению качественных показателей воды. Ситуация осложняется активной индивидуальной застройкой и систематическим нарушением санитарных норм при размещении локальных очистных сооружений (септиков, выгребных ям), что создает риски фильтрации сточных вод в водозаборные точки. Возникает необходимость разработки локальной системы контроля для минимизации эпидемиологических рисков [2].

Цель исследования заключается в проведении санитарно-микробиологического анализа воды децентрализованных источников г. Пинска для определения степени их эпидемической безопасности.

Объектами исследования послужили децентрализованные источники водоснабжения, расположенные в микрорайоне Крайновичи г. Пинска. Был осуществлен отбор проб воды из шахтного колодца, индивидуальной скважины и водоразборного крана. Методология исследования включала качественный микробиологический анализ отобранных образцов для выявления наличия санитарно-показательных микроорганизмов.

Микробиологический анализ проб воды проводили методом сигнального анализа. В стерильные флаконы вносили аликвоты исследуемой воды объемом 100 см³, после чего добавляли навеску сухой питательной среды и гомогенизировали содержимое до полного растворения. Посевы подвергали инкубации в термостате при температуре 36 °С в течение 10–24 часов [3, с. 13].

Результаты анализа проб воды выявили значительное микробиологическое загрязнение, при котором количественные показатели превышали максимально допустимые уровни, установленные ГОСТ 34786–2021 [4, с. 10]. Повышенная обсемененность обусловлена, вероятно, инфильтрацией поверхностного стока в децентрализованные источники водоснабжения в период паводка, предшествовавшего отбору проб. С использованием примененной методики в исследуемых образцах идентифицированы представители родов *Bacillus*, *Micrococcus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*, а также БГКП.

В пробе воды из шахтного колодца (образец №1) выявлен газонный рост микроорганизмов, покрывающий всю поверхность питательной среды (рис. 1). Помутнение агара свидетельствует о чрезвычайно высокой бактериальной обсемененности, что указывает на массивное микробное загрязнение источника.



Рисунок 1. – Рост микроорганизмов из шахтного колодца

Проба воды, отобранная из индивидуальной скважины (образец №2), продемонстрировала аналогичные результаты. На агаризованной питательной среде (МПА) после инкубации был отмечен газонный, обильный рост микроорганизмов, полностью покрывающий поверхность среды (рис. 2). Визуально полученные результаты были практически идентичны результатам, зафиксированным для пробы из шахтного колодца.

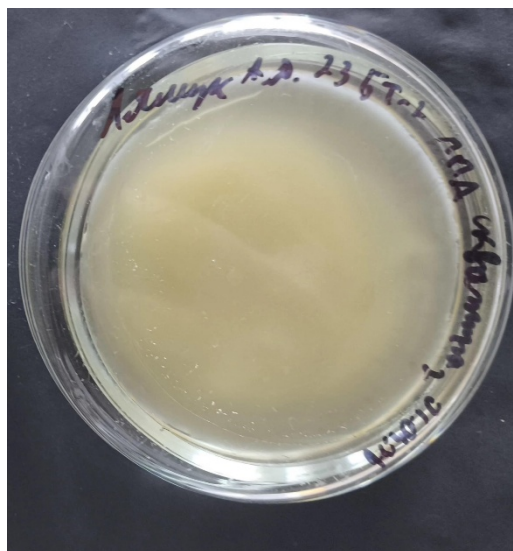


Рисунок 2. – Рост микроорганизмов из индивидуальной скважины

Проба воды, отобранная из водопроводного крана в жилом доме (образец №3), также продемонстрировала аналогичную картину. После инкубации на агаризованной питательной среде (МПА) был зафиксирован сплошной, обильный рост микроорганизмов, формирующий бактериальную пленку без видимых пробелов (рис. 3).

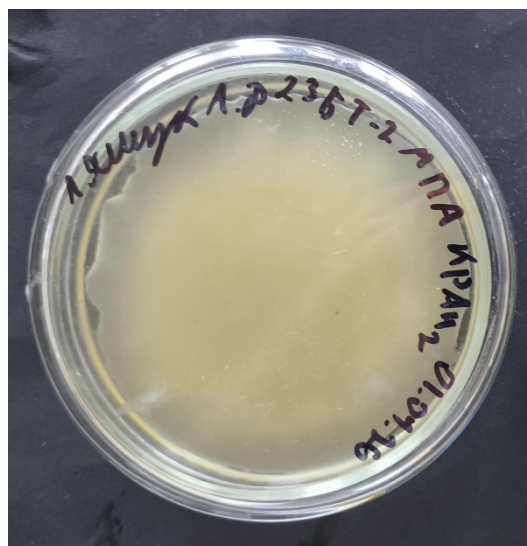


Рисунок 3. – Рост микроорганизмов из водопроводного крана

Результаты исследования свидетельствуют о критическом санитарно-микробиологическом неблагополучии всех децентрализованных источников водоснабжения в исследуемом районе г. Пинска. Газонный рост бактерий, зафиксированный во всех трех пробах (шахтный колодец, индивидуальная скважина, водопроводный кран), подтверждает отсутствие эпидемической безопасности воды. Это указывает на системную проблему контаминации водных ресурсов. Основными причинами массового загрязнения являются паводковые явления и высокая антропогенная нагрузка. Высокий уровень грунтовых вод в низинной местности способствует ускоренному переносу патогенов от неэффективных или неправильно расположенных индивидуальных систем канализации к точкам водозабора. Отсутствие регулярного контроля качества воды в таких источниках не позволяет своевременно выявлять и предотвращать эпидемические риски.

Список использованных источников

1. Питьевая вода [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>. Дата доступа: 13.03.2026
2. Децентрализованные источники питьевого водоснабжения [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bzcgie.by/node/1464>. – Дата доступа: 13.03.2026
3. Методы санитарно-бактериологического анализа для полевых условий. Государственный стандарт: ГОСТ 24849–2014. – Взамен ГОСТ 24849–81; Введ. 01.01.16 – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2016. – 27 с.
4. Методы определения общего числа микроорганизмов, колиформных бактерий, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и энтерококков. ГОСТ 34786–2021; Введ. 01.01.22 – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2022. – 33 с.