



Ефективність знезараження питної води світлодіодним очищувачем

**Сурмашева О.В., Молчанець О.В., Полька О.О.,
Слесаренко О.В., Нестеренко М.І.**



Надзвичайно загрозлива ситуація через воєнні дії в Україні зумовлює необхідність пошуку нових, безпечних та простих методів знезараження питної води за умови її забруднення в екстремальних ситуаціях:

- **воєнні дії,**
- **природні та техногенні катастрофи,**
- **епідемії.**

Використання новітніх дезінфекційних технологій, надання рекомендацій щодо ефективних засобів знезараження води як протиепідемічних заходів та методів обробки води до стану, які нормуються вимогами нормативним документом СанПіН 2.2.4 – 171 – 10 є надзвичайно актуальним натеper.

Мета роботи
визначення ефективності
знезараження питної води за
допомогою ультрафіолетового
світлодіодного очищувача води



Рівень дезінфекції залежить від таких факторів:

- **час контакту**
- **температури**
- **ступеню забруднення**
- **Типу дезінфекції та/або концентрації активних речовин дезінфектанту**
- **етіології мікробного забруднення**

Експериментальні моделі мікробіологічного забруднення питної води



Staphylococcus aureus ATCC 6538



Pseudomonas aeruginosa ATCC 9027



Escherihia coli ATCC 8739



Enterococcus hirae ATCC 10541



Candida albicans ATCC 10231

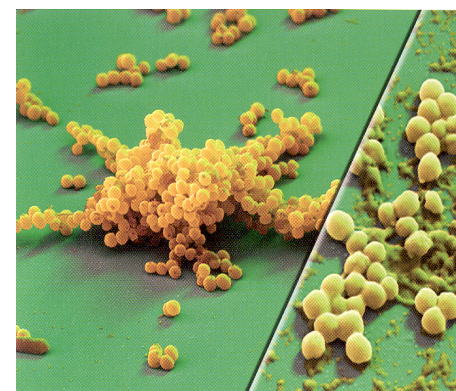
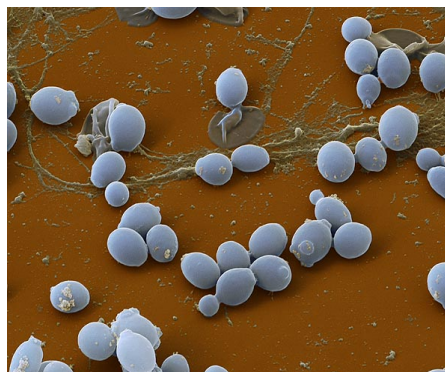
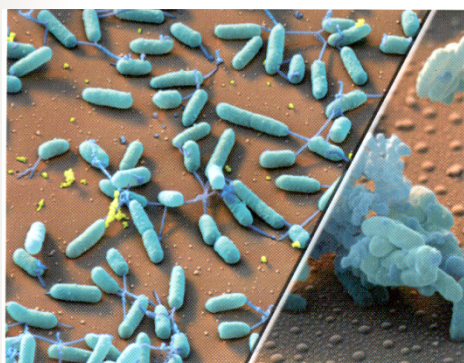


Схема дослідження

- Контамінація з розрахунку 1000 мл дистильованої води тест-штамом мікроорганізму в кількості 10^6 КУО/літр
- Відбір зразка для визначення кількості мікроорганізмів в контамінованому зразку води
- Опромінення ультрафіолетовим світлодіодним очищувачем води UVG моделі AGLED-40002 за швидкості контамінованої води 2000 мл за 60 с за температури 20°C
- Відбір зразка для визначення кількості мікроорганізмів в контамінованому зразку води після опромінення
- Дезінфекція та промивка системи



**Ультрафіолетовий
світлодіодний
очишувач води UVG модель
AGLED-40002
потужність 8W, швидкість
води 2000 мл
за 60 с. за температури 20° С,
виробництва Китай.**

Результати знезараження води

Вид мікроорганізму	Кількість м/о в 1 л до опромінення (КУО)	Кількість м/о в 1 л після опромінення (КУО)	Ефективність знезараження
<i>S. aureus</i>	$2,1 \times 10^6$	Не виявлено	100%
<i>P. aeruginosa</i>	$1,2 \times 10^6$	Не виявлено	100%
<i>E.coli</i>	$2,5 \times 10^6$	Не виявлено	100%
<i>E. hirae</i>	$1,9 \times 10^6$	Не виявлено	100%
<i>C. albicans</i>	$1,2 \times 10^6$	Не виявлено	100%

Висновки

- Проведені модельні дослідження щодо знезараження питної води ультрафіолетовим світлодіодним очищувачем UVG моделі AGLED-40002 потужністю 8W, виробництва Китай свідчать про те, що досліджений режим - швидкість води 2000 мл протягом 60 с за температури 20° С забезпечує 100% знезараження води від бактерій та дріжджоподібних грибів.
- Досліджений режим знезараження води можна рекомендувати для використання у шкільних фонтанчиках для отримання безпечної в епідемічному плані питної води в мирних та в надзвичайних умовах, в тому числі у воєнний час.