

# АНТРОПОГЕННА ЕВТРОФІКАЦІЯ

пов'язане з діяльністю людини підвищення рівня трофії водойм, що виникає в результаті надлишкового надходження органічних речовин та біогенів (N, P)

характерний комплекс змін екосистеми:

- погіршення кисневого режиму
- виникнення та підсилення контрастності пошарового розподілення біохімічних процесів
- підвищення швидкості новоутворення органіки - продукція перевищує деструкцію

**експеримент зі  
штучної  
евтрофікації озера**



# АНТРОПОГЕННА ЕВТРОФІКАЦІЯ: ПРИЧИНИ

комунальні стоки:  
від 1 особи  
надходить

- фосфору 4...5 г/добу
- азоту 8...10 г/добу

мінімальна  
площа  
водойми  
5 тис.м<sup>2</sup>/ос.

атмосферний пил

- до 10 кг/рік  
азоту

рекреаційне  
використання водойм:  
з 1 людиною вноситься

- фосфору 75 мг
- азоту 695 мг

максимальне  
добове  
навантаження  
50...100 ос/га

сільськогосподарська  
діяльність

- 10...25% азоту і 1...5%  
фосфору, що вносяться  
у ґрунт, потрапляють  
до водойм

# АНТРОПОГЕННА ЕВТРОФІКАЦІЯ: ПРИЧИНИ

зміна гідрологічного режиму:

- падіння рівня
- зниження турбулентності  
перемішування
- зарегулювання стоку річок

о.Севан



# Експеримент: зміна гідрологічного режиму, що призвела до евтрофікації

о.Севан (Вірменія)

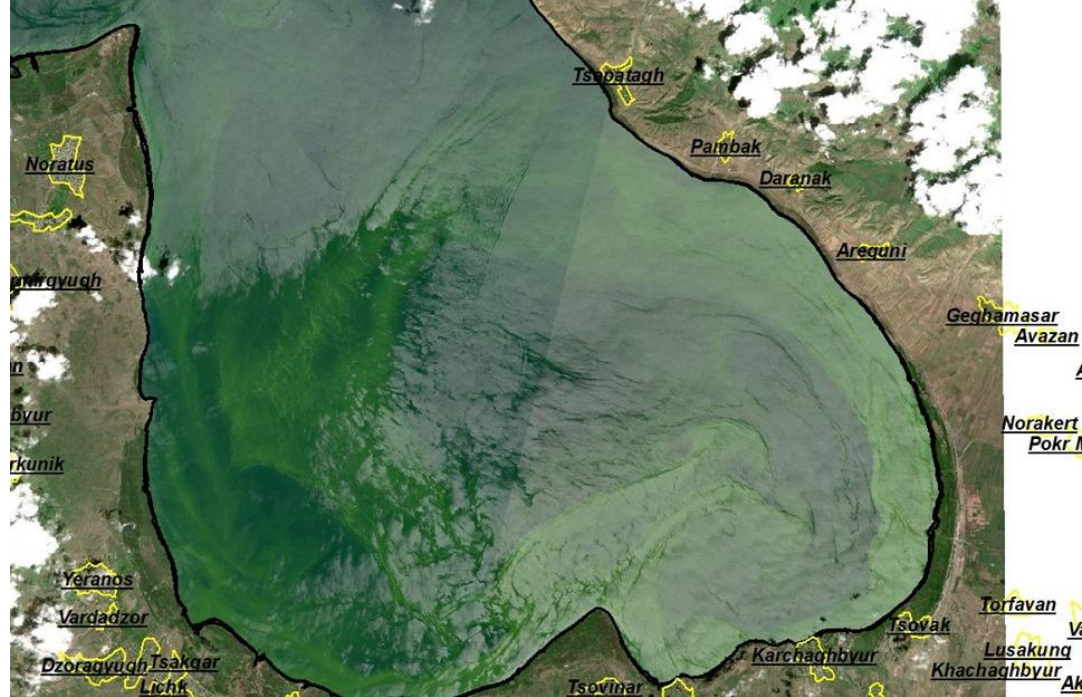


Радянськими вченими було підраховано, що з кожних 20-ти л води, що впадають до Севану, витікає тільки 1 л, інші ж 19 випаровуються.

У 30-х роках ХХ ст. почалася реалізація проекту, за яким протягом 50 років площа дзеркала повинна була зменшитися в 5 разів, а рівень впасти на 55 метрів.

Планувалося використати землю, що звільниться, під лісопосадки, а воду, що витікає - для зрошення Араратській долини і вироблення електроенергії

Рівень води знижено на 20 м  
до 2003 р.  
Наслідки - цвітіння, застій  
води, збільшення вмісту  
органічних речовин у 20 разів  
Проект визнано невдалим.  
Прийнято рішення відновити  
рівень води на 6 м

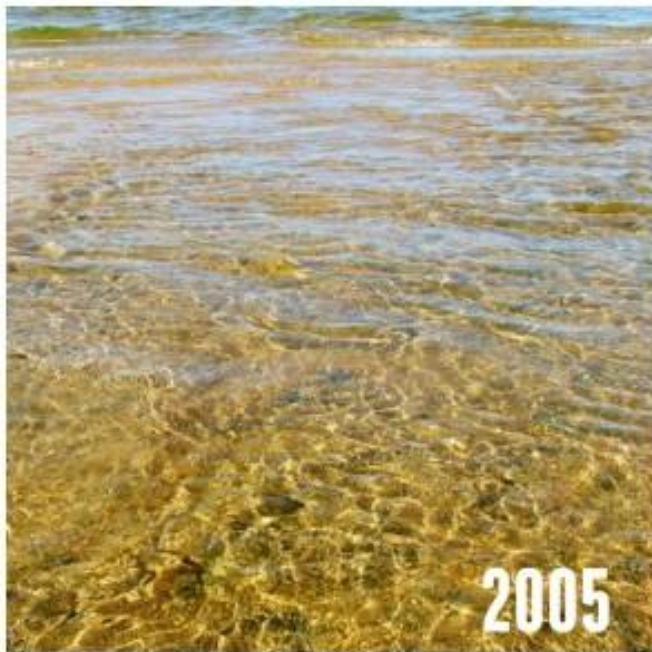


оз. Севан  
вигляд із космосу 2019 р.  
[https://regnum.ru/news/  
polit/2666168.html](https://regnum.ru/news/polit/2666168.html)



# АНТРОПОГЕННА ЕВТРОФІКАЦІЯ: НАСЛІДКИ

- погіршення якості води (запахи, присмаки, токсини)
- літній дефіцит кисню (анаеробні процеси)
- ускладнення переробки води (засмічення фільтрів)
- погіршення умов реаерації (відмерлі ціанобактерії спливають, вкривають поверхню «килимом»)
- погіршення можливостей рекреаційного використання (загнивання водоростей у берега)



о.Байкал



# АНТРОПОГЕННА ТЕРМОФІКАЦІЯ

## Південно-Українська АЕС

зміна температурного режиму водойми, що викликається надходженням нагрітих вод з пром підприємств та теплових електростанцій



### Наслідки:

- прискорення кругообігу речовин в екосистемі, зокрема, первинного продукування
- сприяння евтрофікації
- зміна біоценозу - температурний, сольовий, гідравлічний шок
- зрушення в структурі та функціях екосистеми в небажаному напрямку
- ❖ розширення перспектив розвитку аквакультури