

# Озеро

---

біогеоценоз

# Що ж таке озера та які вони бувають?

Озера — природні водоймища у заглибинах суші (котловинах), заповнені в межах озерної чаші (озерного ложа) різнорідними водними масами. Котловини за походженням поділяють на тектонічні, льодовикові, річкові (стариці), приморські (лагуни та лимани), провальні (карстові, термокарстові), вулканічні (в кратерах згаслих вулканів), завально-загатні (запрудні), штучні (водосховища, ставки).

Озера поділяють за способом їх утворення, способом живлення, за термічним режимом, вмістом солей (хімічним складом) та наявністю в них життя.

Лише в найсолоніших озерах немає життя.

Більшість озер сформувалось внаслідок рухів земної кори чи вивержень вулканів. Деякі були залишені льодовиками, що відступили, а деякі утворились внаслідок відділення від моря.

Багато водойм створені людьми — їх називають водосховищами, оскільки вони містять резерв води для гідроелектростанцій та інших господарських потреб.



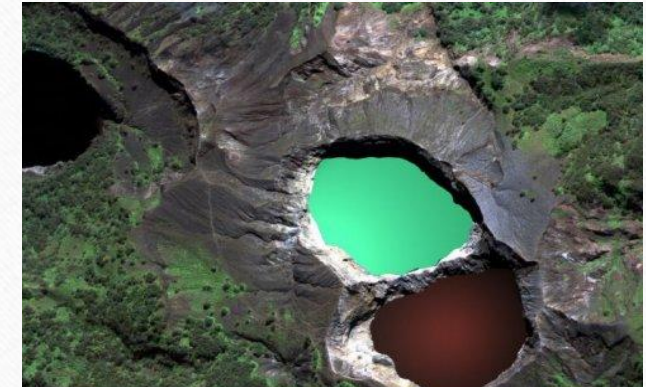
Женевське озеро

## За типом утворення озера бувають:

- **Дамбові:** Утворені шляхом перегороження річної долини, яру, балки природною або штучною дамбою.
- **Річкові:** озеро, що утворилося в результаті ерозійної або акумулятивної діяльності річки, тимчасове водоймище в плесі пересихаючої річки.
- **Лиманні:** водоймище з солоною або солонуватою водою, відокремлене від моря низькими наносними піщаними косами — лагуна, або утворене в результаті занесення гирлової частини естуарію наносами — лиман.
- **Улоговинні:** Утворені внаслідок відходу льодовиків
- **Тектонічні:** Сформовані у тріщинах земної кори:
  - вулканічні.
  - дефляційні.
- **Загатні озера:** виникли після перегородження долини гірської річки зсувами або обвалами гірських порід



Загатне озеро



Вулканічне озеро



Тектонічне озеро



Лиман



Угловинне озеро



Річкове озеро

### За водним балансом озера діляться на:

- **Стічні** :живляться притоком вод з водозбору і мають стік у річку
- **Безстічні** : втрачають воду шляхом випаровування

### За хімічним складом виділяють:

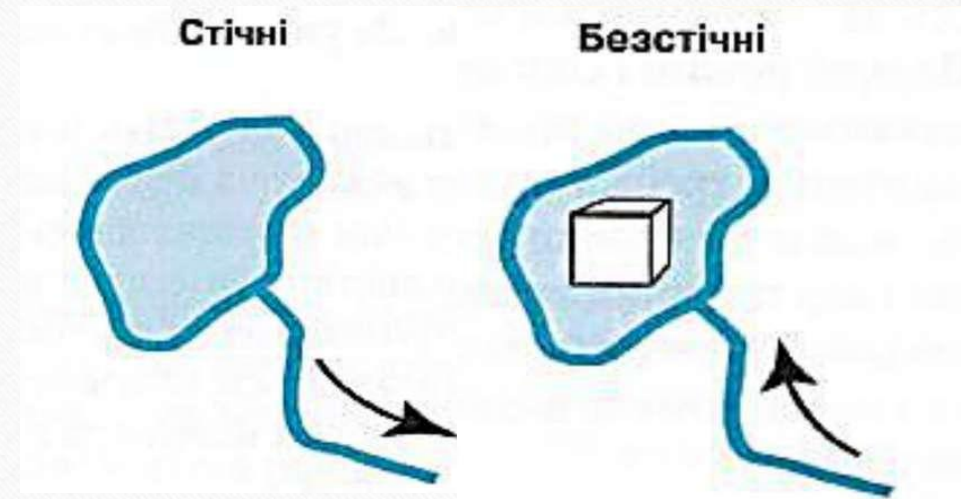
- **Прісні озера**: озеро, що має воду з кількістю розчинних мінеральних речовин менш 1 г/л.
- **Мінеральні озера** :озеро, вода якого містить велику кількість мінеральних солей (звичайно понад 1 промілле).
- **Солонуваті озера**: озеро, вода якого має помітний смак солі (мінералізація від 1 до 24,7 г/л).
- **Солоні озера** :мінералізація понад 35 проміле.

### За хімічним складом виділяють основні типи мінеральних озер:

- **Карбонатні** (содові). З них добувають соду.
- **Сульфатні** (гірко-солоні). Джерело гіркої солі (мірабіліту).
- **Хлоридні** (солоні). Джерело кухонної солі.

### За наявністю життя:

- **Оліготрофні** :бідні фітопланктоном і поживними речовинами для нього. Характеризуються великою прозорістю, кольором води від синього до зеленого, неоднорідністю розподілу температури, поступовим зниженням вмісту кисню до дна.
- **Евтрофні**:озера з великим вмістом у воді поживних речовин, зазвичай неглибокі (10—15 м), добре прогріваються. Колір води від зеленого до бурого, вміст кисню різко знижується до дна, взимку інколи замерзає. Дно торф'янисте або покрите органічним мулом. Влітку спостерігається «цвітіння» води за рахунок сильно розвинутого фітопланктону. Мають сприятливі умови для розвитку рослинності та тваринного світу.



**Дистрофні:** зазвичай неглибока водойма, бідна на кисень та поживні речовини для організмів. Вода слабомінералізована, відзначається підвищеною кислотністю, малою прозорістю, жовтим або бурим кольором унаслідок великої кількості в ній гумінових речовин. Часто майже відсутній фітопланктон та донні тварини на покритому торфом мулистому дні. Дистрофні озера розповсюджені в сильно заболочених районах.

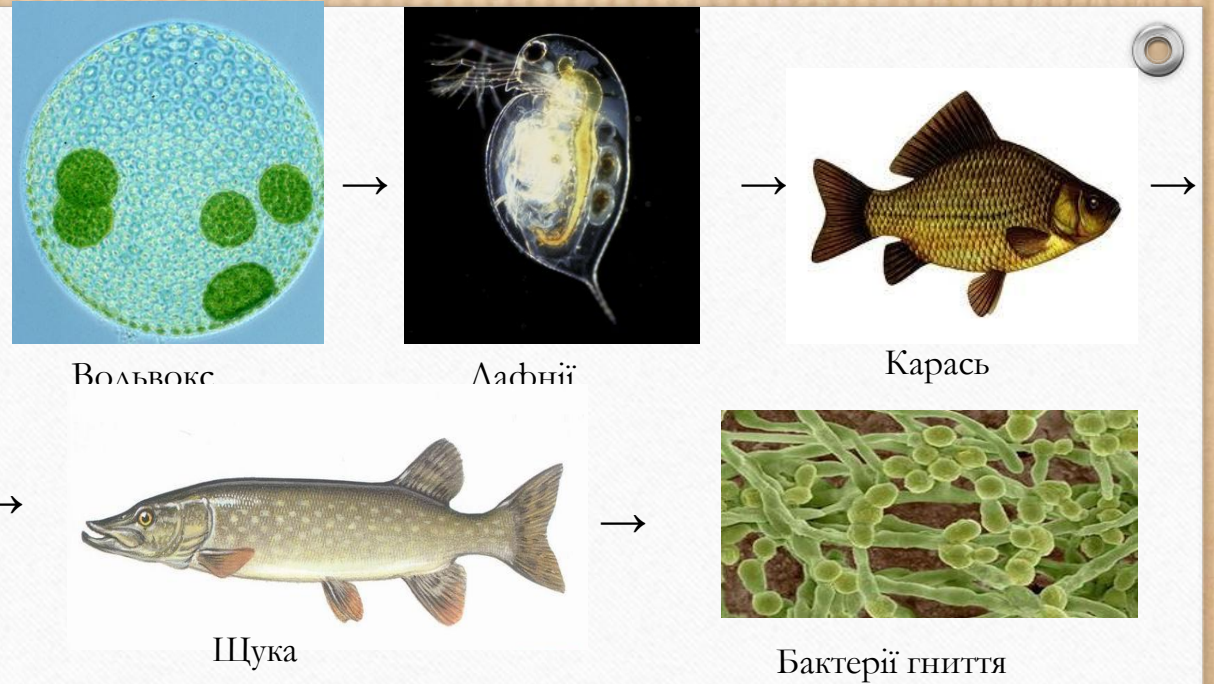
# Екосистема озера

## Структура екосистеми

Основним джерелом енергії в озері є сонячне світло. Коли промені проходять через товщу води, більшу частину енергії поглинає планктон, щоб потім використовувати її для процесів фотосинтезу. Що залишився світло поступово поглинається самою водою. Тому освітленість на верхніх рівнях завжди велика, а ближче до дна зменшується. Будь-яка досить велика екосистема озера має так званий компенсаційний рівень. Це глибина, якої досягає мінімально необхідне рослинам кількість світла. Фотосинтез у таких рослин сповільнюється, щоб врівноважити інші показники – дихання і витрата їжі.

## Загальний розподіл мешканців

На верхніх рівнях екосистема озера заселена куди великою різноманітністю видів, ніж в придонному зоні. Даний факт обумовлений більш сприятливими умовами для життя, кількістю їжі, тепла і кисню на мілководних ділянках. Там у безлічі мешкають вкорінюються світлолюбні рослини: лілії, очерети, очерет, стрілолист. Вони, у свою чергу, служать притулком для комах і членистоногих, черв'яків, молюсків, пуголовків. Також тут знаходять собі їжу багато видів риб. Найдрібніші членистоногі, для існування яких потрібна велика кількість світла, живуть у самої поверхні. Тут же виростає вільно плаваюча ряска. На своїх нижніх рівнях озерна екосистема стає місцем існування для різного роду редуцентів, що харчуються відмерлими рештками тварин і рослин. Також тут мешкають багато хижі види риб, такі як щука і окунь, і деякі безхребетні організми. Ці види або харчуються опускаються з верхніх шарів води мертвими істотами або полюють один на одного.



# Абіотична частина озера

- **Неорганічні сполуки:** вуглекислий газ, кисень, азот, вода, сірководень
- **Органічні сполуки:** рештки організмів чи продукти їх життєдіяльності (зв'язують біотичну і абіотичні частини озера)
- **Кліматичний режим:** середньорічна  $t^{\circ}$  води і т.д.



# Вплив забруднення на озерні екосистеми

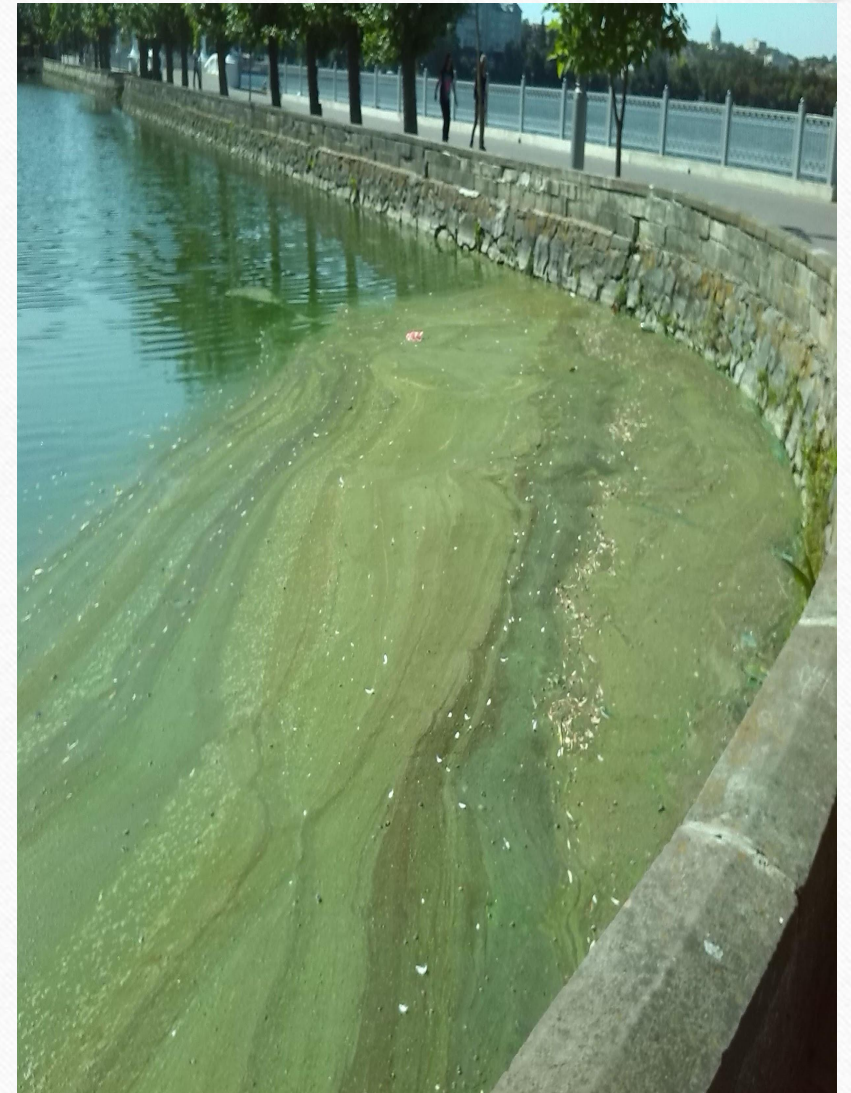
Одним з найважливіших природних елементів для таких систем є фосфор. Від його кількості залежить загальна продуктивність екосистеми. Природний вміст даної речовини в озерній воді невелика, але людська діяльність призводить до значного збільшення концентрації. До основних причин слід віднести потрапляють в озеро відходи виробництва, слив стічних вод, надмірне використання добрив, які потім змиваються дощами та підземними потоками. Все це привносить в екосистему невластиве їй надмірну кількість фосфору.

У результаті порушується структура і продуктивність налагодженої системи: починає стрімко зростати кількість планктону, від якого вода набуває мутно-зеленуватий відтінок. Озеро починає «цвісти», але це тільки перша стадія. Далі воно забруднюється елементами живлення, води стають менш насиченими киснем і сонячним світлом (планктон у величезних кількостях поглинає те, що повинні були отримати інші мешканці). Останнє порушує діяльність редуцентів, через що вода наповнюється повільно гниючими залишками. На фінальній стадії рослини починають виробляти токсини, що викликають масову загибель риби.

Інший вид забруднення, через якого істотно страждає екосистема озера – теплове. На перший погляд вона не здається серйозним: теплове забруднення не додає у воду ніяких хімічних речовин.

Але ж нормальне функціонування системи залежить не тільки від складу середовища, але і від температури. Її підвищення також здатне спровокувати зростання рослин, який запускає повільну, але вірну згубну реакцію. Крім того, окремі види риб і безхребетних пристосовані до життя у вузьких температурних рамках. Підвищення або зниження температури в цьому випадку уповільнює зростання організмів або вбиває їх. **(ЗАКОН ОПТИМУМУ)**

Даний вид забруднення виникає в результаті промислової діяльності людини. Наприклад такий, яка використовує озерну воду для охолодження турбін на заводах і електростанціях.





©yavova.org.ua











