

# ПЕРЕТВОРЕННЯ ЗАБРУДНЮВАЧІВ У ВОДОЙМАХ

Первинне забруднення -  
надходження стічних вод різних категорій

Пісок  
Мул

Осідання

Зміни умов  
існування  
бентосу

Анаеробні процеси у  
донних відкладеннях

Органіка

Розвиток  
сапрофітів

Гіпоксія

Анаеробні  
процеси

Мінеральні

Токсична дія на  
гідробіонтів

Загибель гідробіонтів

Біогени

Розвиток  
автотрофів

Цвітіння

Зміни умов  
фотосинтезу  
Токсини

Алохтони

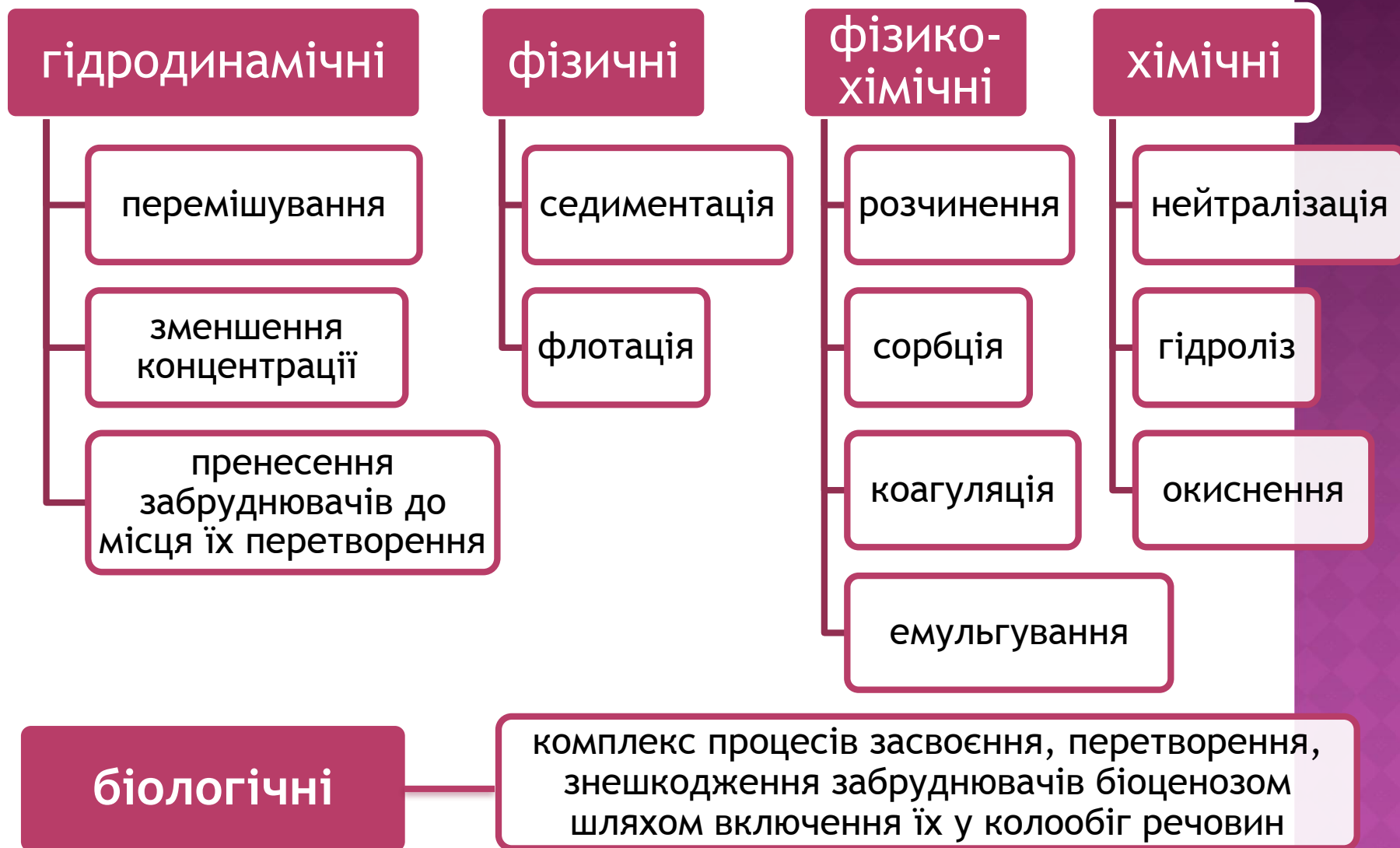
Відмирання

Підвищення  
вмісту  
органіки

Гіпоксія

Вторинне забруднення  
продуктами перетворень

# САМООЧИЩЕННЯ ВОДОЙМ - сукупність природних процесів, спрямованих на відновлення екологічної рівноваги водного об'єкта



# САМООЧИЩЕННЯ ВОДОЙМ: РОЛЬ ГІДРОБІОНТІВ

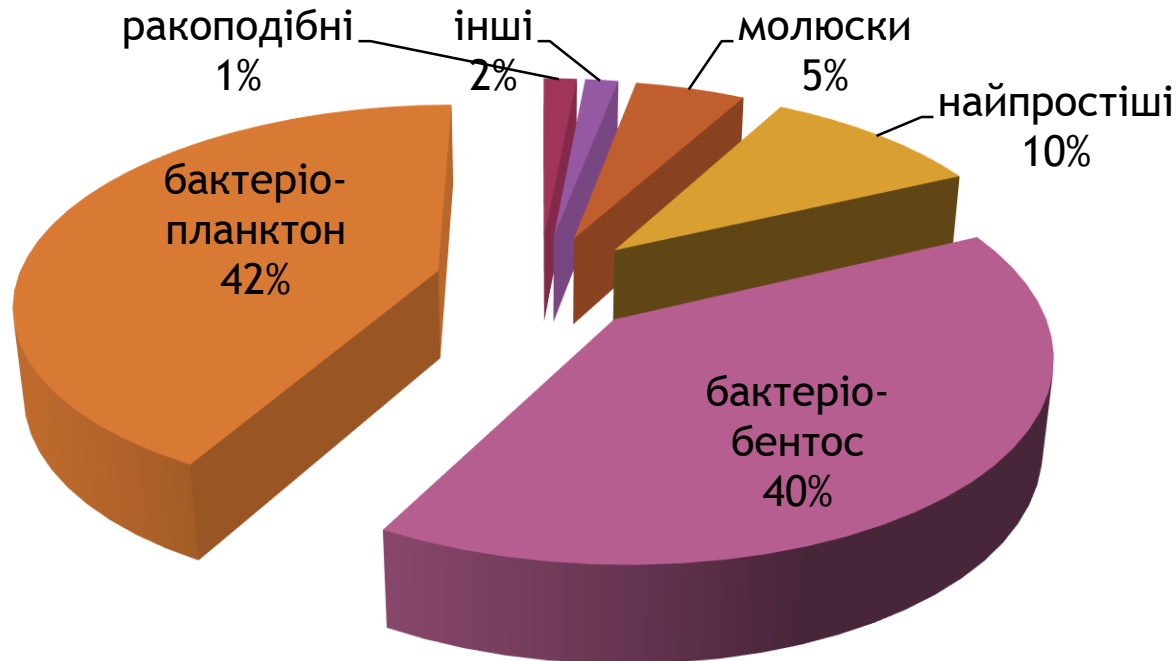
Прийомна ємність водойми - кількість забруднень, яку водойма може сприймати без зростання їх концентрації до рівня, що викликає деформацію екосистеми

Геофізична - швидкість седиментації

Геохімічна - швидкість хімічних реакцій

Біологічна - швидкість біоседиментації та біодислокації

## Мінералізація органіки



# САМООЧИЩЕННЯ ВОДОЙМ: РОЛЬ ГІДРОБІОНТІВ

Освітлення води біоседиментацією внаслідок:

- нормальної життєдіяльності гідробіонтів
- відмирання гідробіонтів опускання їх на дно

Фільтратори - молюски, асцидії, ракоподібні, голкошкірі тощо

Седименатори - інфузорії, коловертки

мідії



до 280  
 $\text{м}^3/\text{м}^2 \cdot \text{доб}$

дрейсена



до  
2 л/доб

кархезії

до 30 тис.  
бактерій/год



перловиця



до  
70 л/доб

беззубка



до  
70 л/доб

# САМООЧИЩЕННЯ ВОДОЙМ: РОЛЬ ГІДРОБІОНТІВ

## Біодетоксикація:

- використання як їжі
- використання в хімічних реакціях
- інактивація всередині організму
- накопичення в організмі



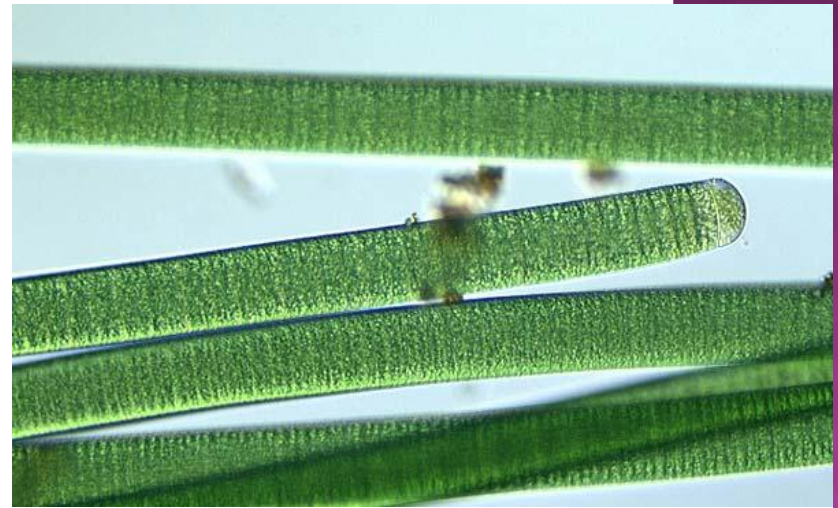
# САМООЧИЩЕННЯ ВОДОЙМ: РОЛЬ ГІДРОБІОНТІВ

## Фотосинтетична аерація:

- переважає атмосферну в забруднених, малих евтрофних водоймах
- підсилює мінералізацію, прискорює детоксикацію

## Збагачення метаболітами:

- вітаміни А, D, К
- антиоксиданти
- ліпіди
- протеолітичні ферменти



Експериментально доведено: вода, генерована з сечі, що відповідає всім вимогам ДСанПіН, негативно впливає на розвиток дафній. Через 20 діб після вселення ціанобактерій *Oscillatoria* несприятливий вплив зникає.

Артезіанська вода містить той самий набір ліпідів і, так само може порушувати фізіологічні процеси, ймовірно, через відсутність антиоксидантів.

# САМООЧИЩЕННЯ ВОДОЙМ: РОЛЬ ГІДРОБІОНТІВ

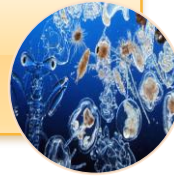
- мінералізація органіки
- деструкція та детоксикація
- антибіотична та віруліцидна дія

**БАКТЕРІО-ПЛАНКТОН**



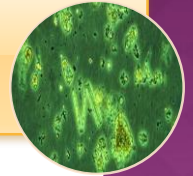
- освітлення
- регулювання чисельності бактерій

**ЗООПЛАНКТОН**



- фотосинтетична аерація
- антиоксидантна дія

**ФІТОПЛАНКТОН**



- мінералізація органіки
- акумуляція та захоронення забруднювачів

**БЕНТОС**



- поглинання біогенів, токсикантів
- фотосинтетична аерація води та ґрунту
- пригнічення цвітіння
- виділення метаболітів-стимуляторів бактерій

**МАКРОФІТИ**

