

**ПРИСТОСУВАННЯ ЖИВИХ
ОРГАНІЗМІВ ДО ВОДНОГО
СЕРЕДОВИЩА ЖИТТЯ**

ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЖИТТЯ

- Характеризується високою густиною, меншим, ніж наземно-повітряне вмістом кисню, значними перепадами тиску
- Різні типи водойм відрізняються за концентрацією солей, швидкістю течії тощо



ГІДРОБІОНТИ- МЕШКАНЦІ ВОДОЇМ, ЯКІ ПРИСТОСУВАЛИСЯ ЯК ДО ЖИТТЯ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВЗАГАЛІ, ТАК І ДО ПЕВНОГО ТИПУ ВОДОЇМ ЧИ ЗОНИ СВІТОВОГО ОКЕАНУ

○ Екологічні групи гідробіонтів:

1.Планктонні організми

2.Нектонні організми

3.Бентос

4.Перифітон

5.Нейстон



ПЛАНКТОН (БЛУКАЮЧИЙ)- СУКУПНІСТЬ ДРІВНИХ ОРГАНІЗМІВ, ЩО ЖИВУТЬ У ТОВЩІ ВОДИ У ЗАВИСЛОМУ СТАНІ ТА НЕ МОЖУТЬ АКТИВНО ПРОТИСТОЯТИ ПЕРЕНЕСЕННЮ ТЕЧІЄЮ

- Складається з бактерій (бактеріопланктон), ціанобактерій, деяких водоростей (фітопланктон), радіолярій, найпростіших, медуз, молюсків, дрібних ракоподібних, личинок кісткових риб та багатьох безхребетних (зоопланктон).
- Мають пристосування для забезпечення плавучості: дрібні розміри, різноманітні вирости, багато з них активно плавають за доп. джгутиків, війок, скорочення м'язових волоконцець, зниження питомої маси (полегшення скелетних елементів, наявність жирових включень, газових вакуоль тощо) та ін.
- Їм притаманні періодичні (добові, сезонні тощо) вертикальні чи горизонтальні переміщення, пов'язані з розмноженням, живленням, змінами температури, солоності води тощо





НЕКТОН (ПЛАВАЮЧИЙ) — СУКУПІНІСТЬ АКТИВНО ПЛАВАЮЧИХ ОРГАНІЗМІВ, ЩО МЕШКАЮТЬ У ВОДНІЙ ТОВЩІ, МОЖУТЬ АКТИВНО ПРУЧАТИСЬ ТЕЧІЇ ТА ПЕРЕМІЩУВАТИСЬ НА ЗНАЧНІ ВІДСТАНІ.

- До нектону відносяться кальмари, риби, морські змії та черепахи, пінгвіни, кити, ластоногі
- Вони мають обтічну форму тіла та добре розвинені органи руху



БЕНТОС («ГЛИБИНА») — СУКУПНІСТЬ ОРГАНІЗМІВ, ЩО МЕШКАЮТЬ НА ДНІ ВОДОЙМ

- До складу входять форамініфери, поліпи, круглі та багатощетинкові черви, двостулкові та деякі молюски, ракоподібні – вусоногі раки, краби, омари, голкошкірі, придонні риби (наприклад, бички), деякі водорості, ціанобактерії, бактерії та ін.
- Ці організми мають пристосування для пересування по дну, прикріплення до його в його товщу тощо
- Поширення більшості видів забезпечують певні фази життєвих циклів (спори, личинки)



**ПЕРИФІТОН – СУКУПНІСТЬ ОРГАНІЗМІВ, ЩО ЗАСЕЛЯЮТЬ
ЩІЛЬНІ СУБСТРАТИ (ПІДВОДНІ ЧАСТИНИ СУДЕН,
ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД, РОСЛИН, ПАНЦИРІ ЧЕРЕПАХ ТА
ІН.), ЯКІ ЗНАХОДЯТЬСЯ У ВОДІ.**

- До складу *перифітону* входять бактерії, найпростіші, гриби, губки, водорості, черви, вусоногі ракоподібні, двостулкові молюски та ін.
- Вони мають різноманітні способи прикріплення до субстрату



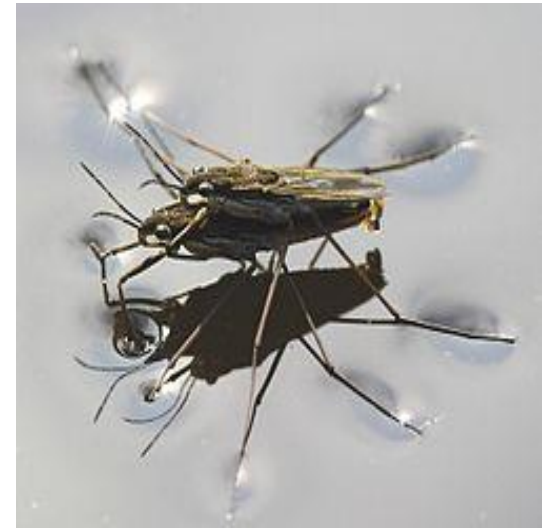
Нейстон (плаваючий) — сукупність організмів, що живуть біля поверхневої плівки води, тобто поблизу межі водного та повітряного середовищ.

- Нейстон складають в основному водорості та дрібні безхребетні

- Виділяють

епінейстон - організми, що живуть над поверхневою плівкою, вони використовують сили поверхневого натягу води для пересування по водній плівці, цьому сприяє незмочуваність тіла (клопи-водомірки, жуки-вертячки)

гіпонеїстон - ті, що прикріплюються до поверхневої плівки знизу, або живуть у воді на глибині до кількох міліметрів (личинки комарів, найпростіші, молодь риб)



ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЖИТТЯ:

- Температура
- Освітленість
- Тиск
- Газовий режим
- Солоність
- Рельєф дна



ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ

- Висока питома теплоємність води зумовлює значно менші коливання температури в її поверхневих шарах води порівняно з повітрям
- Річні коливання температур у поверхневих шарах океану не перевищують +10...+15 С
- На великих глибинах температура стала: від +1,5 до -2 С
- Різні типи водойм значно відрізняються за температурним режимом
- Показники оптимальних температур для тих чи інших гідробіотиків дуже різняться



ОСВІТЛЕНІСТЬ ВОДОЙМ

- Швидко зменшується зі збільшенням глибини
- На глибинах понад 150-250 м фотосинтезуючі водорості не існують
- На максимальній глибині – 270 м мешкають червоні водорості
- На глибині понад 1500 м світло взагалі не проникає
- Деякі глибоководні організми (кишковопорожнинні, ракоподібні, молюски, риби) самі виробляють світло завдяки окисненню певних ліпідів (явище біолюмінесценції, восьминіг)
- Світлові сигнали - засіб спілкування глибоководних тварин – за їх доп. зустрічаються особини різних статей та ін.



ХІМІЧНИЙ СКЛАД ВОДИ

- Різні солі, наприклад CaCO_3 , потрібні для побудови черепашок (форамініфер, молюсків), зовнішнього (мадрепорові корали, ракоподібні тощо) чи внутрішнього (риби) скелета
- Гідробіонти вилучають з води та використовують завислі в ній органічні частинки, розчинені сполуки N, P, Si, Fe тощо



УМІСТ ГАЗІВ

- У воді вміст кисню в 20-30 разів нижчий, ніж в атмосферному повітрі
- Кисень надходить у водне середовище з атмосфери завдяки дифузії
- Також кисень виділяють фотосинтетичні – мешканці верхніх шарів водойм
- Зі збільшенням глибини концентрація кисню зменшується
- глибоководні мешканці пристосовані до існування в умовах дефіциту кисню (анаероби)
- Вміст O₂ зменшується зі зростанням температури чи солоності води



ТИСК ВОДИ

- Один з провідних факторів водного середовища
- Більшість видів водяних тварин завдяки тиску мешкає на певних глибинах
- Окремі види можуть жити від припливно-відпливної зони до глибини у кілька тисяч метрів



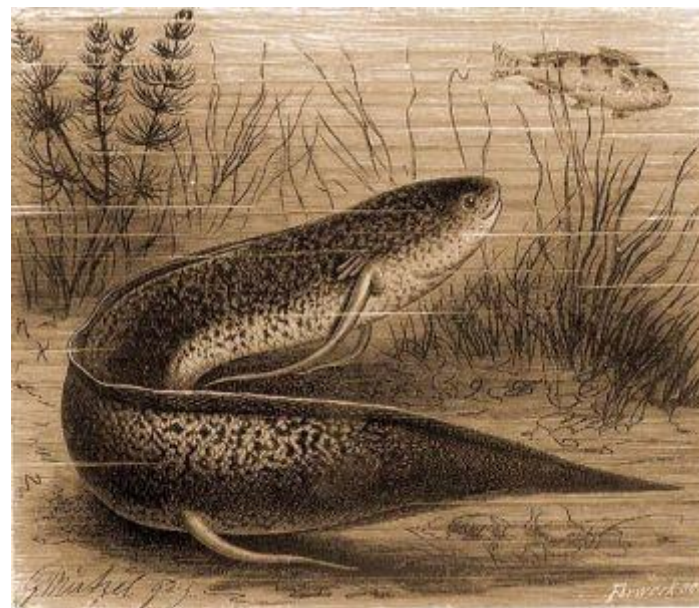
ПЕРЕМІЩЕННЯ ВОДНИХ МАС

- Зумовлені зміною положення Землі відносно Сонця і Місяця відносно Землі (припливи та відпливи), земним тяжінням (течії річок), впливом вітру тощо
- Рух води забезпечує міграції гідробіонтів, переміщення поживних часток та кисню
- Пристосування організмів до постійних переміщень водних мас дуже різноманітні



АДАПТАЦІЇ ГІДРОБІОНТІВ ДО ПЕРЕСИХАННЯ ВОДОЙМ

- У організмів, які населяють водойми, що періодично пересихають, зазвичай короткі періоди розвитку, і за незначний проміжок часу вони здатні значно збільшувати свою чисельність
- Посушливий період ці істоти переносять у неактивному стані (у вигляді яєць, цист, спор тощо), наприклад яйця рачків-щитників
- На період посухи деякі гідробіонти закопуються у товщу дна, інколи формуючи зовнішню захисну оболонку, як-от африканський лусковик



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ

Виконала
учениця 11-А класу
Великобурлуцького
ліцею
Міхеєва Наталія

