

Практична робота 1-2

Підцарство Ціанобіонти: Відділ Синьо-зелені водорості – *Cyanophyta*.
Підцарство Справжні водорості: Відділи Зелені (*Chlorophyta*), Діатомові (*Bacillariophyta*), Бурі (*Phaeophyta*) та Червоні водорості (*Rhodophyta*).

Мета: вивчити морфологію, систематику та екологічні особливості основних відділів водоростей.

1. Обговоріть питання:

- ✓ Підцарство Ціанобіонти: Відділ Синьо-зелені водорості – *Cyanophyta*.
- ✓ Підцарство Справжні водорості:
 - Відділ Зелені водорості (*Chlorophyta*),
 - Відділ Діатомові водорості (*Bacillariophyta*),
 - Відділ Бурі водорості (*Phaeophyta*),
 - Відділ Червоні водорості (*Rhodophyta*).

2. Розгляньте під мікроскопом синьозелені водорості осциляторію (*Oscillatoria*) і носток (*Nostoc*).

Матеріали та обладнання: синьозелені водорості, предметні скельця, препарувальні голки, мікроскопи.

Хід роботи:

а) Осциляторія (*Oscillatoria*) – синьозелена водорість, що часто живе на склі акваріуму або в банках з водою разом з іншими водоростями (рис.1). Візьміть препарувальною голкою частину плівки з осциляторіями, приготуйте препарат у краплині води і розгляньте його спочатку при малому, а потім при великому збільшенні. Плівка складається з тоненьких багатоклітинних ниток синьо-зеленого кольору. Вже при малому збільшенні видно, що нитки коливаються. Ядра в клітині немає, а в зовнішньому шарі цитоплазми видно дрібні зерна глікогену. Коливальний рух ниток при великому збільшенні видно ще краще; зверніть увагу на їх поступове переміщення. Рух осциляторій обумовлений слизом, що його виділяють протопектинові оболонки клітини.

Перегляньте відео: <https://youtu.be/A25oN9DACJM>

б) Носток (*Nostoc*) має вигляд слизистих мас або слизистих куль, що іноді досягають розміру плода сливи і більше. Колір їх синьо-зелений, темно - синій, а іноді бурий. Препарувальною голкою беруть найдрібніший шматочок слизистої маси і виготовляють із неї мікропрепарат у краплині води. При великому збільшенні спостерігають чисельні ланцюжки звивистої форми, що складаються із кулеподібних синьо-зелених клітин із зернистим вмістом. Серед звичайних клітин зустрічаються більші, порожнисті, що називаються гетероцистами. Ці клітини служать для розриву ланцюжків на окремі ланки, що називаються гормогоніями, з допомогою яких носток вегетативно розмножується.

Перегляньте відео: https://youtu.be/r2_IsEVIptY , Унікальні водорості: користь і перспективи для України: <https://youtu.be/mVkg3df18oc>

3. Розгляньте під мікроскопом зелені водорості.

- Хламідомонаду (*Chlamydomonas*), що належить до порядку Вольвоксових (*Volvocales*);
- Хлорокок (*Chlorococcum*), що належить до порядку Хлорококових (*Chlorococcales*);
- Кладофору (*Cladophora*), що належить до порядку Кладофорові (*Cladophorales*).

а) Хламідомонада (*Chlamydomonas*). Піпеткою беруть краплину води з хламідомонадами, поміщають її на предметне скло, і прикривши накривним скельцем розглядають під мікроскопом спочатку при малому збільшенні, а потім при великих збільшеннях. Живі хламідомонади в краплині води безперервно рухаються у всіх напрямках з допомогою двох джгутиків, що виходять з переднього кінця клітини. Окрему хламідомонаду розглядають на фіксованому препараті. Кожна хламідомонада - це окрема клітина з тільки однією зеленою пластидою. Клітина, що має овальну форму закінчується носиком, від якого відходять два джгутики. Пластиди (хроматофор) чашоподібної форми з піреноїдом. В протоплазмі видно ядро, червоне вічко і дві вакуолі (рис. 2).

Розмножуються хламідомонади поділом і шляхом утворення зооспор (безстатево). Утворюються колонії клітин, обмежені слизистою масою. Через деякий час колонії звільняються від слизу і кожна з хламідомонад набуває рухливості. При статевому процесі виникають гамети, які попарно зливаються (копулюють). До Вольвоксових відносяться також Вольвокс, Евдорина, Пандорина і інші колоніальні форми (рис. 2).

Перегляньте відео: https://youtu.be/SYE6_IqSz0

б) Хлорокок (*Chlorococcum*) постійно зустрічається на зволоженій корі дерев. Для виготовлення препарату зелений наліт з кори зішкрібають голкою в краплину води. При розгляді препарату при великому збільшенні видно зелені клітини кулястої форми. В них іноді помітно виникнення зооспор (рис. 3).

До порядку Хлорококових відносяться також Хлорела, Рафідіум, Сцендесмус, Педіаструм, Водяна сітка і інші одноклітинні і багатоклітинні водорості (рис. 3)

Перегляньте відео: <https://youtu.be/Li5VuSbJXck>

в) Кладофора (*Cladophora*) - поширена нитчаста водорість прісних водойм. При розгляді мікропрепарата кладофори видно, що талом її складається з великих циліндричних клітин з товстою оболонкою. Пластиди (хроматофор) має форму дірчастої пластинки з чисельними піреноїдами. Клітини багатоядерні. Характерна особливість талому кладофори – здатність інтенсивно галузитись (рис. 4).

Перегляньте відео: <https://youtu.be/uDoF3zRMVJY>, https://www.tiktok.com/@live_in_lviv/video/7386356172229577990?is_from_webapp=1&sender_device=pc

До порядку Улотриксових, характерному однадерним клітинами, належать улотрикс, ульва і інші нитчасті багатоклітинні водорості (рис. 5)

