**Лабораторна робота 1.**

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

1. **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_IsEVlPtY> , 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 хламінодомонадами, 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/SYEt6_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 одноядерним клітинами, належать улотрикс, ульва і інші нитчасті багатоклітинні водорості (рис. 5)

**4. Перегляньте відео про водорості.**

<https://youtu.be/fornpc579P8>

<https://youtu.be/mjMDg4LOg_0>

<https://youtu.be/R2XvJwDw7-I>

**5. Заповніть таблицю.**

***Таблиця 1.***

**Класифікація, особливості будови та розмноження водоростей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Відділ | Клас | Особливості талома | Морфологічна структура | Склад клітинної стінки | Запасні поживні речовини | Форма і пігменти хлоропластів | Розмноження | Представники | Значення (використання людиною) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |