Водорості.

1. Читаємо п38.
2. Зверніть увагу – водорості не мають органів – листків, стебел, коренів. Їх відносять до нижчих рослин.
3. Водорості класифікують на : одноклітинні та багатоклітинні. Прочитай те текст 3 абзацу та впишіть до схеми ті водорості, що підходять під ці групи.
4. Прочитайте про бурі водорості. Де вони зустрічаються. Хто сюди відноситься? яке значення мають? розгляньте мал166. Знайдіть червоні водорості. Чим вони відрізняються від бурих? Ви пишіть представників.
5. Зелені водорості. Де можна зустріти? Приклади. Розгляньте будову спірогіри. Знайдіть складові клітини. Чим їх розташування та розміри відрізняються від звичайної будови клітини? порівняйте з мал10 на с26. Що собою являє ульва? де використовується?
6. Дом\завдання. Вивчити п38. Дати відповідь на запитання: Що спільного мають водорості з традиційними рослинами, які ми називаємо вищими?

Конспект уроку.

Мета: розширити поняття про водорості як нижчі рослини, їх різноманітністю та особливостями будови, значення в природі та житті людини.

Хід уроку

1. Вивчення нового матеріалу.

**Які ознаки притаманні водоростям?** Спільна ознака різних представників водоростей - наявність у їхніх клітинах хлоропластів із хлорофілом. Отже, ці рослини, так само як і вищі, здатні до фотосинтезу. Крім хлорофілу, хлоропласти водоростей часто можуть містити й інші пігменти. Це надає їм червоного, бурого або жовто-зеленого забарвлення. Усі необхідні поживні речовини та вуглекислий газ водорості вбирають з води через поверхню тіла. Так само у воду виділяють непотрібні їм речовини. Водорості трапляються як у прісних, так і в солоних водоймах. Одні з них плавають на поверхні води, інші мешкають у її товщі або прикріплені до дна. Є види водоростей, якими обростають різноманітні предмети, розташовані у воді: підводні частини скель, дена кораблів тощо. Водорості можуть жити лише в тих шарах води, куди надходить світло: інакше фотосинтез не відбувається. На суходолі вони здатні оселятися лише на зволожених ділянках: на корі дерев, у розколинах скель, у верхніх шарах ґрунту.

**Які особливості властиві зеленим водоростям?**  Улотрикс поширений переважно в солоних водоймах, але трапляється й у прісних. Його клітини розташовані в один ряд і утворюють нитку завдовжки до 10 см. Кожна з клітин містить ядро та один хлоропласт, що має вигляд незамкненого кільця, а також вакуолю з клітинним соком. Біля основи нитки улотрикса є безбарвна клітина, за допомогою якої ця водорість кріпиться до поверхонь. Розмножується улотрикс нестатево (уривками нитки або за участі чотириджгутикових спор) та статевим способом (за участі дводжгутикових статевих клітин).

До нитчастих водоростей належить також спірогіра. Ця водорість поширена в стоячих або з повільною течією прісних водоймах. Вона може утворювати значні маси яскраво-зеленого ослизлого жабуриння. Її клітини здебільшого видовжені, так само, як і в улотрикса, розташовані в один ряд. У клітинах спірогіри містяться спірально закручені стрічкоподібні хлоропласти (їх може бути від 1 до 4). Більшу частину об’єму клітини займає вакуоля з клітинним соком. Розмножується ця водорість уривками нитки. Складнішу будову має хара. Живе ця водорість у прісній і солоній воді. Зовні її тіло нагадує кущики вищих рослин: вона має «стебельце», від якого відходять розташовані кільчасто бічні відростки - «листочки». До поверхонь хара кріпиться за допомогою ризоїдів, які нагадують корені.

**Які особливості властиві бурим водоростям?** На відміну від зелених і діатомових водоростей, усі бурі водорості - багатоклітинні. Їхнє тіло забарвлено в жовто-бурий колір, адже в їхніх хлоропластах, крім хлорофілу, є значна кількість інших пігментів коричневого та жовтого кольорів. Ці рослини мають найскладнішу будову з усіх водоростей. У деяких з них клітини зібрані у групи, які нагадують тканини вищих рослин. У клітинах бурих водоростей відкладається не крохмаль, як у зелених, а інший вуглевод — ламінарин.

Бурі водорості розмножуються нестатево (рухомими спорами) та статевим способом. Можливе відокремлення ділянок пластинки. Найвідоміша бура водорість - ламінарія, або морська капуста. До поверхні каменів і каменистого дна ламінарія кріпиться міцними розгалуженими ризоїдами. Вони відростають від нижньої частини тіла - «стовбурця», що зовні схожий на черешок листка. «Стовбурець» розширюється у видовжену (до 3-4 м завдовжки) буро-зелену «листкову» пластинку. Ламінарія містить багато поживних і корисних речовин. Наприклад, Йоду в ній у 30 000 разів більше, ніж у морській воді, Фосфору - у 500, Феруму - у 400, Купруму - у 300 разів. Значний уміст також й інших корисних для людини хімічних елементів, вітамінів.

**Чим характеризуються червоні водорості? Червоні водорості** - здебільшого багатоклітинні організми . Окрім хлорофілу, їхні клітини містять червоні та жовті пігменти, поєднання яких зумовлюють різноманітні забарвлення тіла - від темно-червоного до жовтого чи блакитно-зеленого. Червоні пігменти дають змогу водоростям уловлювати слабке світло на глибинах до 200-250 м. Це найбільші глибини, на яких можуть мешкати водорості. Розмножуються статевим та нестатевим способами. Запасають червоні водорості особливий багрянковий крохмаль - речовину, за хімічною будовою подібну до вуглеводу, що запасається в клітинах тварин і грибів. У Чорному морі поширені червоні водорості філофора, церамія, кораліна. Їстівною є червона водорість порфіра, яку в народі ще називають червоним морським салатом. Відомі ласощі - пастилу та мармелад - готують на основі драглистої речовини, яку добувають із червоних водоростей.

**Яка роль водоростей у природі і житті людини?** Якщо на суходолі провідна роль у створенні органічної речовини належить вищим рослинам, то в морях та океанах цю функцію здійснюють здебільшого водорості. У Світовому океані їхня маса становить приблизно 2 х 1011 тонн, або близько 10 % маси всіх рослин нашої планети. Водоростями живляться багато водних тварин. У процесі фотосинтезу водорості виділяють кисень, насичуючи ним товщу води та повітря над водоймами. Водорості у складі ґрунту виділяють у навколишнє середовище кисень. З їхніх відмерлих решток утворюється органічна речовина ґрунту, що підвищує його родючість. Тому масове розмноження ґрунтових водоростей - «цвітіння» ґрунту, яке спостерігають найчастіше навесні або восени, вважають прикметою доброго врожаю. Пригадайте, хламідомонада здатна вбирати розчини органічних речовин. Цю властивість людина використовує для очищення забруднених вод. Водорості слугують сировиною для виготовлення ліків і біологічно активних добавок. З водоростей, переважно бурих і червоних, добувають різні органічні речовини, барвники, клейкі речовини тощо. З бурих водоростей виготовляють захисні плівки, якими вкривають різні документи та продукти.