



Первинні багатоклітинні тварини.



Мета: сформувати поняття про примітивні багатоклітинні організми на прикладі губок; дати їм загальну характеристику та визначити роль у природі; розвивати вміння порівнювати будову та процеси життєдіяльності одноклітинних і багатоклітинних тварин; розвивати пам'ять, увагу, спостережливість, уяву; виховувати бережливе ставлення до оточуючих організмів, до живої і неживої природи, до їх єдності та взаємозалежності.

Наочність та обладнання: електронні зображення різних видів губок, відеофільм, підручник, зошит

Тип уроку: урок засвоєння нових знань

Міжпредметні зв'язки: медицина, географія

Базові поняття та терміни:

губка, бодяга, устя, підошва, амебоїдні клітини, ектодерма, ентодерма, мезоглея, організми-фільтратори, регенерація.

Хід уроку

I. Організація класу

II. Мотивація навчальної діяльності

III. Актуалізація знань:

Багатоклітинні тварини ... які ознаки?

Що таке губки?

- Губки — тип примітивних багатоклітинних тварин, які ведуть прикріплений спосіб життя.
- Перші представники з'явилися в протерозойську еру.
- На сьогодні відомо біля 8 000 видів губок.
- Їхні розміри варіюють від 5 см до 3 м.
- Губки поширені в прісних і солоних водах усіх кліматичних зон
- Представлені як поодинокими, так і колоніальними формами.



Губки -

примітивні багатоклітинні тварини, переважно морські, прикріплені до підводних предметів

- ✓ Тіло побудоване з клітин, що виконують різні функції.
- ✓ Тканини та органи не виражені.
- ✓ Тіло пронизане численними порами.
- ✓ Наявний скелет у вигляді голок або волокон.
- ✓ Добре розвинена регенерація.

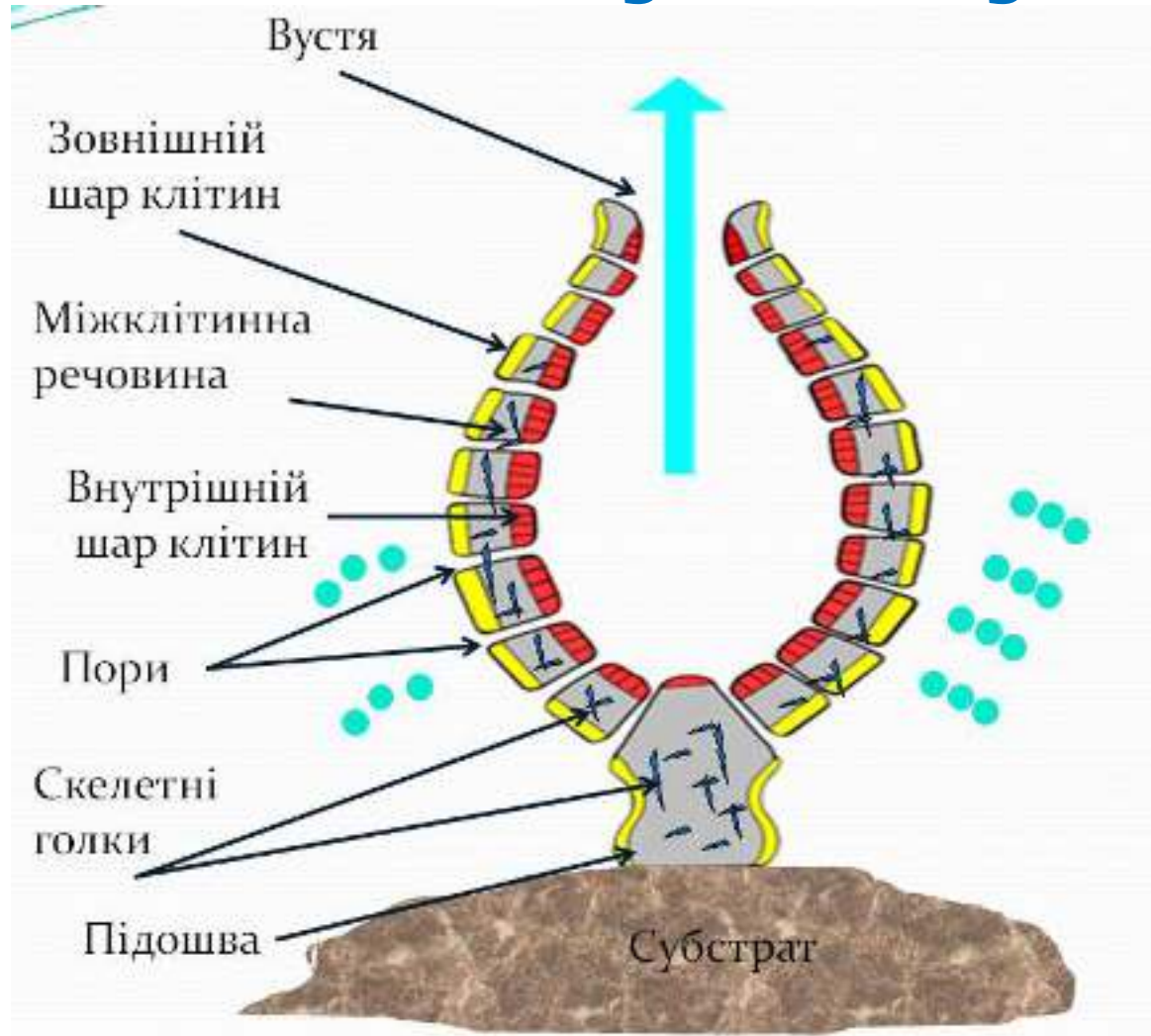


Біологічна класифікація

- Імперія: Клітинні
- Надцарство: Еукаріоти
- Царство: Тварини
- Підцарство: Первинні багатоклітинні
- Тип: Porifera, Spongia
- Класи: Вапнякові губки, Шестипроменеві губки, Звичайні губки



Будова губки



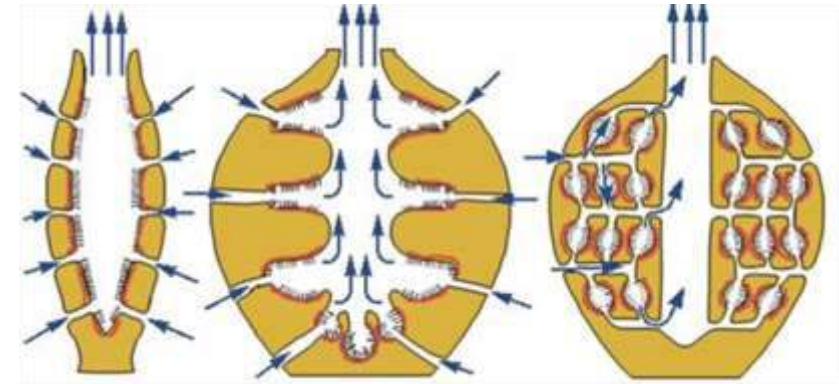
- клітини тіла диференційовані та мають тенденцію до утворення тканин;
- тіло складається з двох шарів клітин — ектодерми й ентодерми, між якими міститься драглиста речовина — мезоглея;
- майже завжди є внутрішній скелет (вапняковий чи кремнієвий), утворений спікулами, і який виконує опорну функцію.

<https://www.youtube.com/watch?v=m8aOoNsDEx8>

Губки -

примітивні багатоклітинні тварини, переважно морські, прикріплені до підводних предметів

Живлення, дихання та виділення у губок здійснюються за допомогою безперервного потоку води крізь тіло. Завдяки ритмічній роботі джгутиків хоаноцитів вода нагнітається в пори, потрапляє в атріальну порожнину і через уста виводиться назовні. Захоплення поживних частинок відбувається шляхом фагоцитозу



Губки -

примітивні багатоклітинні тварини, переважно морські, прикріплені до підводних предметів

Нестатеве розмноження:

- фрагментація;



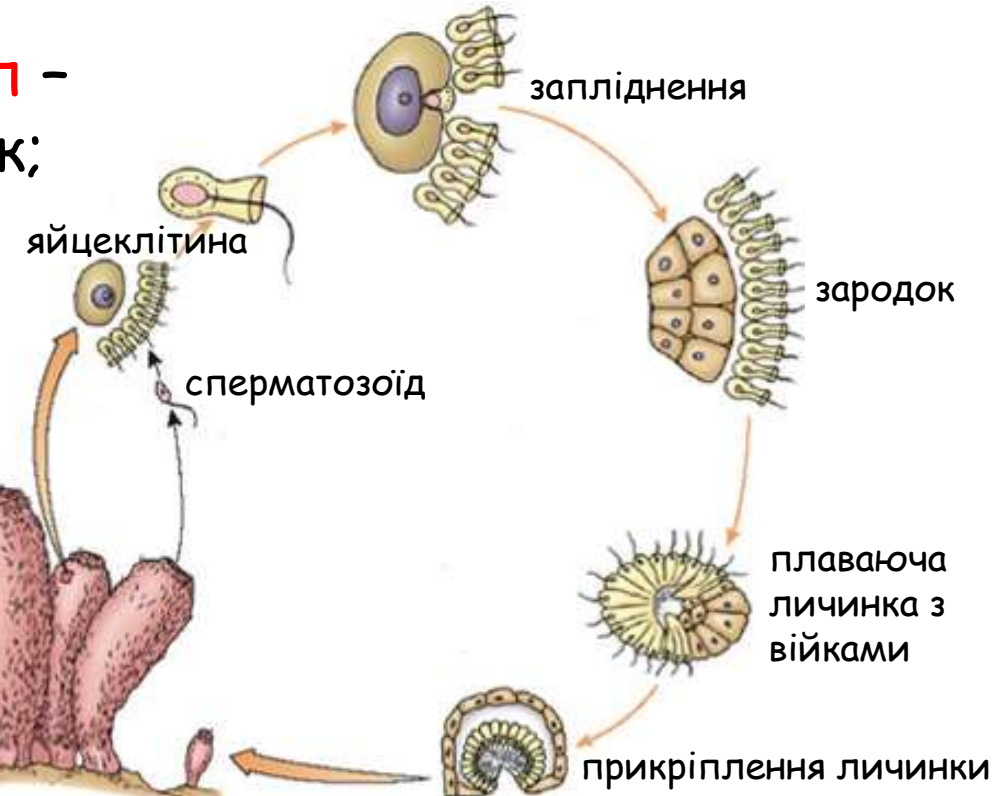
- утворення **гемул** - внутрішніх бруньок;



- брунькування



Статеве розмноження:

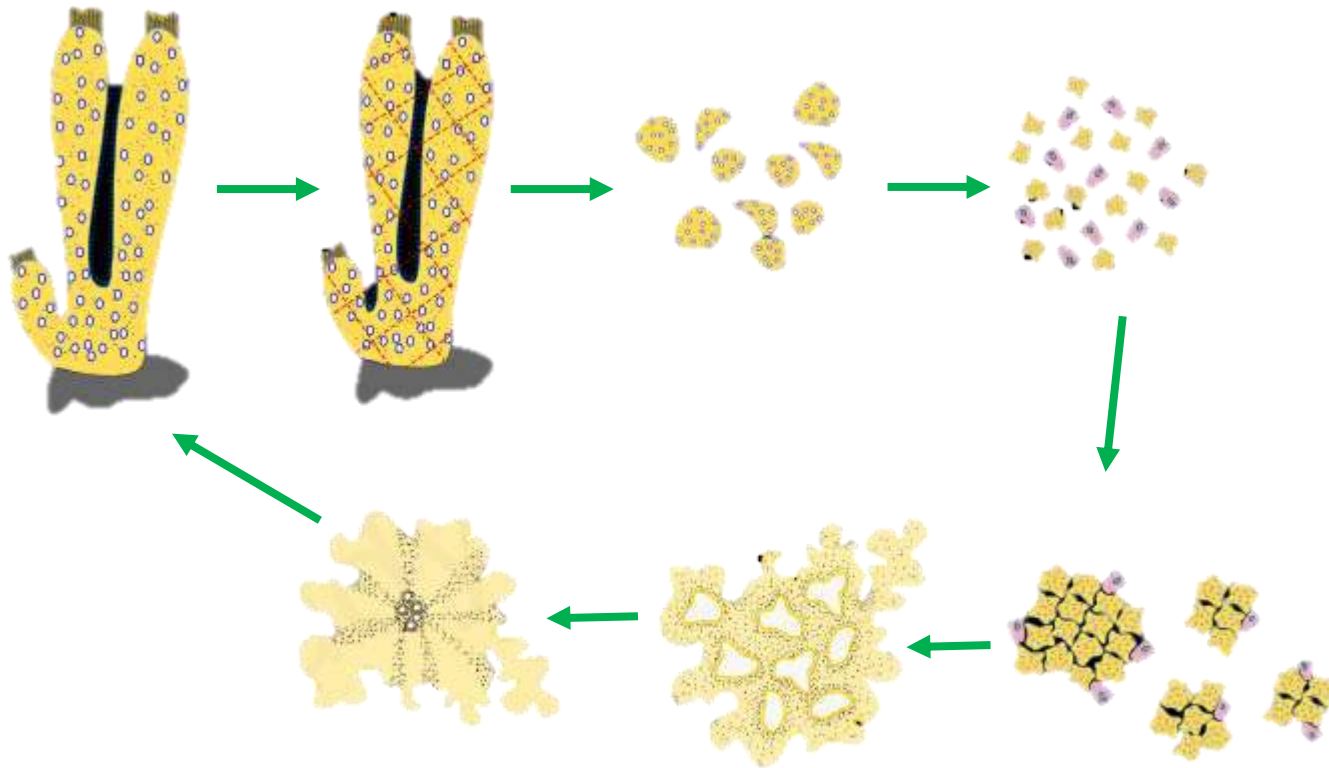


Роздільностатевість - існування окремих чоловічих і жіночих особин.
Гермафродитизм - формування в одному організмі чоловічих і жіночих гамет.

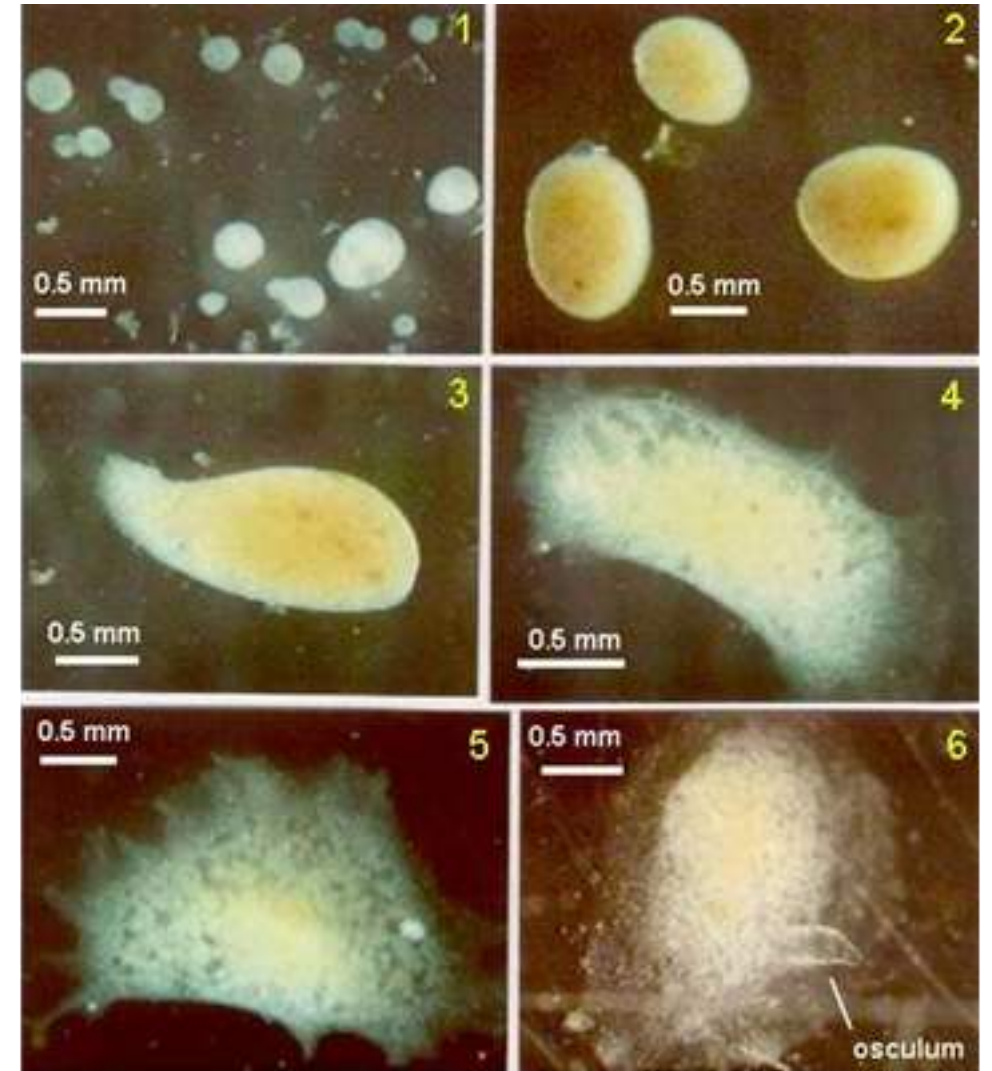
Губки -

примітивні багатоклітинні тварини, переважно морські, прикріплені до підводних предметів

Явище регенерації - це відновлення втрачених частин або цілого організму із його фрагмента



Губку можна протерти крізь сито, утворені клітини збираються грудочками і утворюють особини



Губки об'єднуються у три класи за будовою скелета



Вапнякові губки



Скляні губки



Звичайні губки



Вапнякові губки

- ✓ Мінеральний скелет складається тільки з кальцій карбонату (вапняку)
- ✓ Спікули дрібні, 2-, 3- або 4-променеві



*Clathrina
rubra*



Leucosolenida



*Guancha
lacunosa*



Sycon ciliatum

Скляні губки

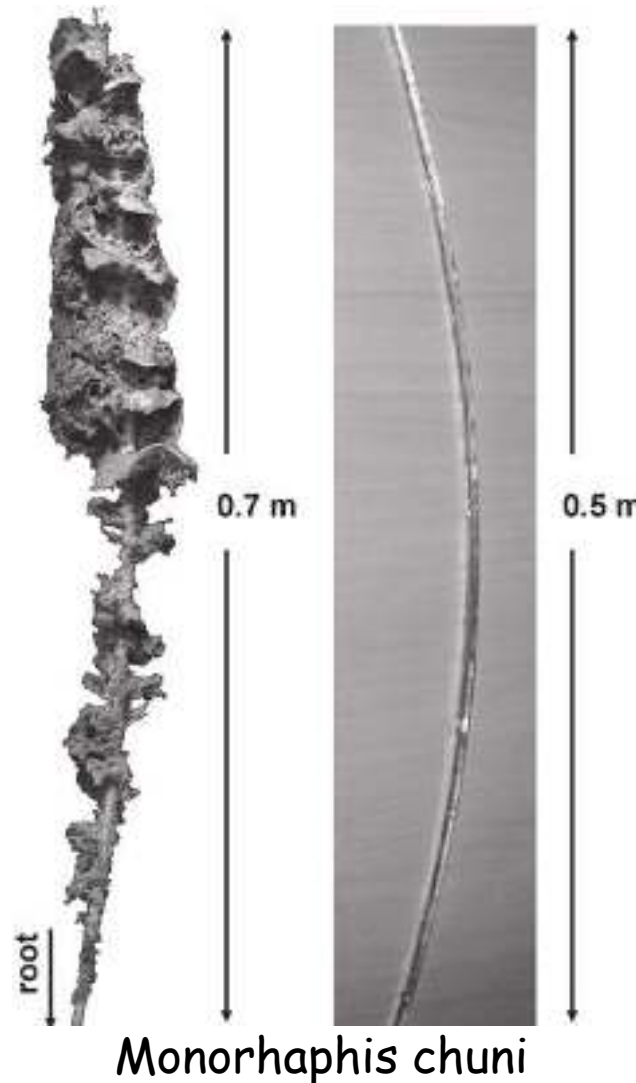
- ✓ Мінеральний скелет складається з кремнію
- ✓ Спікули довгі 6-променеві, утворюють решітки різної складності



Hyalonema sp.



Rossellidae
(губка Росса)



Monorhaphis chuni



Euplectella aspergillum
(кошик Венери)

Звичайні губки

Tethya aurantium
(морський апельсин)



Cliona patera
(кубок Нептуна)



✓ Це більшість сучасних губок

✓ Спікули з діоксиду кремнію

✓ Спікули довгі одноосьові або 4-променеві



Geodiidae



Сверлильна губка *Cliona celata*



Губка бодяга - мешканець
прісних водойм

Значення губок

- Об'єктами промислу є туалетні губки, які використовують для миття тіла



- Губки є біофільтраторами
- Деякі губки використовують як прикраси



- Губку бодягу використовують у медицині як розтирання при ревматизмі



- Губка неофібулярія може викликати набряки і почервоніння при дотику
- Сверлильні губки руйнують корали і черепашки моллюсків

Способи захисту губок від ворогів

1. Виділення запаху, що відлякує багатьох тварин
2. Наявність у тілі величезної кількості мінеральних голок
3. Виділення отруйних хімічних речовин



Розв'язування біологічних задач.

1. Губки безперервно пропускають воду крізь тіло. Учені підраховали, що за добу вони здатні пропускати приблизно 5 л води на 1 г маси тіла. Скільки води пропускає за добу туалетна губка, якщо її маса 40 г?

2. Кінська губка виростає до 30 см у діаметрі за 5 років. Який її максимальний вік, якщо вона має 1 м у діаметрі?



Домашнє завдання

читати, переказувати параграф 9.3, переглянути відео

<https://www.youtube.com/watch?v=eWhmTAge370>

опрацювати конспект.

Підготувати повідомлення (індивідуально)

