

Картинки згодом додадуться

Як клітина захищається й контактує з оточенням?

Що захищає клітину? Як клітина взаємодіє з оточенням і сусідами

ЗАГАДКА УРОКУ

Що оточує клітину?

1

У рослин і грибів зовні мембрани є **оболонка**.

2

У тварин поверх мембрани розташований **особливий шар**.

3

Під мембраною є білкові структури.

Які частини клітини захищають її та допомагають контактувати з оточенням?

Спробуйте сформулювати відповідь до пояснення теми.

Три рівні поверхневого апарату

Надмембранні комплекси 1

Розташовані над плазматичною мембраною.

Розташування

Зовні мембрани

Плазматична мембрана 2

Є складовою поверхневого апарату.

Розташування

Між комплексами

Підмембранні комплекси 3

Містять структури цитоскелета.

Приклади

Мікронитки, мікротрубочки

Рослинна клітина 4

Мембрану зовні вкриває клітинна стінка.

Над мембраною

Клітинна стінка

Тваринна клітина 5

Над мембраною розташований глікокалікс.

Над мембраною

Глікокалікс



Картинки згодом додадуться



Картинки згодом додадуться

Рослинна клітина

Тваринна клітина

Чому зовнішній шар клітини рослини не такий, як у тварини?

Порівняйте їхнє розташування та роль.

Клітинна стінка і глікокалікс

Ознака	Клітинна стінка рослин	Глікокалікс тварин
Розташування	Зовні плазматичної мембрани	Над плазматичною мембраною
Основні складники	Целюлозні волокна й матрикс	Білки з вуглеводами
Додаткові складники	Можливі ліпіди, білки, неорганічні сполуки	Частково сполуки ліпідів із вуглеводами
Зв'язок із середовищем	Участь у контактуванні клітин	Зв’язок із середовищем і сприйняття подразників

> Порівнюйте склад і роль, а не лише зовнішній вигляд.

З чого складаються стінки?



Картинки згодом додадуться

Рослини

Целюлозні волокна

Волокна розташовані в матриксі.



Картинки згодом додадуться

Гриби

Полісахаридна основа

До складу може входити хітин.



Картинки згодом додадуться

Бактерії

Муреїн

У більшості бактерій він надає стінці міцності.



Картинки згодом додадуться

Як зміцнюється оболонка?

Фібрили Ниткоподібні структури, утворені молекулами целюлози.

1. Молекули целюлози об’єднуються у фібрили.
2. Фібрили сплітаються в товсті нитки.
3. Лігнін насичує сплетення та зміцнює оболонку.

Волокниста будова допомагає оболонці бути міцною.

Вода змінює стан клітини

Розчин солей концентрованіший

Вода виходить із клітини.

Розчин солей менш концентрований

Вода надходить у клітину.

→

Зміна кількості води

Цитоплазма змінює положення відносно клітинної стінки.

→

Плазмоліз / деплазмоліз

Видимі зміни клітини

> Вихід води спричиняє плазмоліз, а її надходження пов’язане з деплазмолізом.



Картинки згодом додадуться

Тургор підтримує рослину

5–10
атмосфер, тиск води на клітину

Тургор
напруга в клітинній стінці

- Вода створює тиск на клітину.
- Тиск створює напругу в клітинній стінці.
- Пружність допомагає трав’янистій рослині тримати стебло вертикально.

Як вода допомагає рослині зберігати пружність?



Картинки згодом додадуться

Що забезпечує глікокалікс?

Сприйняття

Через нього клітина сприймає подразники.

Позаклітинне травлення

Його ферменти можуть брати участь у травленні.

Контакт

Він забезпечує зв’язок між клітинами.

Зв’язок із середовищем

Поверхневий шар контактує з оточенням.

Підмембранні комплекси

Мікронитки 1

Тонкі ниткоподібні структури зі скоротливих білків.

Діаметр

4–7 нм

Склад мікроніток 2

Містять актин, міозин та інші білки.

Роль

Зміна форми клітини

Мікротрубочки 3

Циліндричні структури білкової природи.

Діаметр

10–25 нм

Поділ клітини 4

Мікротрубочки беруть участь у формуванні веретена поділу.

Структура

Мікротрубочки

Переміщення 5

Мікротрубочки беруть участь у транспорті речовин.

Інші складники

Війки й джгутики

Звідки береться пружність рослини?

Яке твердження найточніше пояснює роль тургору?

А Вода утворює целюлозні волокна в оболонці.

Б Тиск води створює напругу в клітинній стінці.

В Глікокалікс формує вертикальне стебло.

Г Мікронитки обмежують надходження води.

Перевір себе за описом

Картинки згодом додадуться

Який поверхневий шар тваринної клітини пов’язаний із мембраною, сприйняттям подразників і контактом між клітинами?

А	Клітинна стінка	**Б**	Матрикс
В	Глікокалікс	**Г**	Фібрили

Зв'яжіть будову з функцією

Поверхневий апарат

Сформулюйте, з яких частин він складається.

Клітинна стінка

Як її будова допомагає рослинній клітині?

рослини

Глікокалікс

Як він допомагає тваринній клітині контактувати?

тварини

Цитоскелет

Як його елементи підтримують клітину?

під мембраною

Самостійно поясніть зв'язок будови й функцій.

Домашнє завдання

- Опрацювати §37, сторінки 204–207.
- Пояснити відмінність клітинної стінки від глікокаліксу.
- Повторити плазмоліз, деплазмоліз і тургор.
- Повторити мікронитки та мікротрубочки.



Картинки згодом додадуться