

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ

Прокариоты играют важнейшую роль в природе планеты Земля, и занимают практически все уровни организации живой материи.

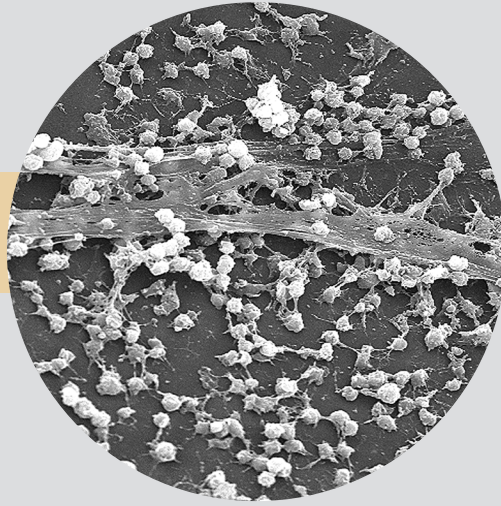
Молекулярный уровень

Молекулярный уровень у микроорганизмов представлен процессами, протекающими внутри клетки, например, репликацией, транскрипцией, трансляцией и многими другими.

Клеточный уровень

Клеточный уровень представлен самими прокариотическими клетками. Однако большинство бактерий существуют не в виде изолированных клеток, а в виде колоний, сообществ и так далее.

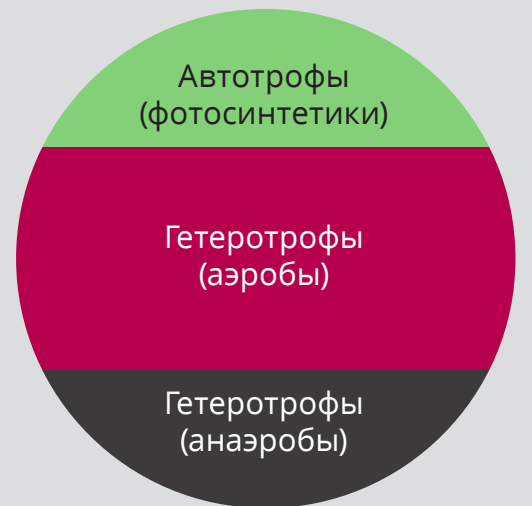
Тканевой уровень



Прокариоты не образуют настоящих тканей в классическом понимании этого термина, однако многие бактерии образуют конгломераты, консорциумы, а также биопленки – образующиеся на границе раздела сред или на твердых поверхностях колонии организмов, в которых может наблюдаться функциональное разделение. Биопленки имеют сложную пространственную организацию со своими каналами, капиллярами и так далее. При этом все клетки в биопленке принадлежат к одному виду. Такая структура очень похожа на тканевую структуру многоклеточных организмов.

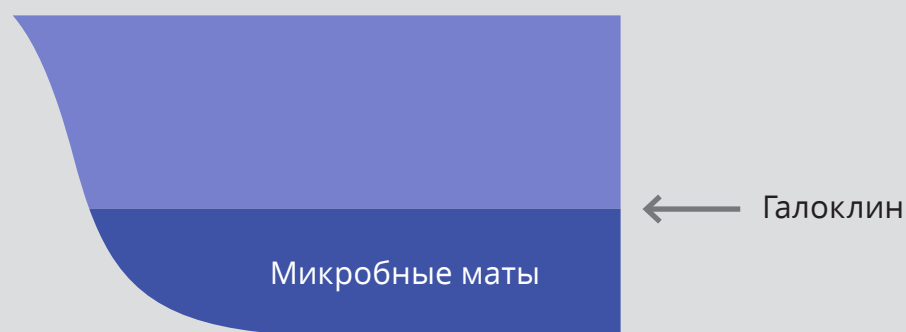
Органый и системно-органый уровень

Для нормального существования бактериям необходимо находиться в потоке субстрата, поэтому часто мы можем увидеть крупные слоистые сообщества микробов – микробные маты. Такое сообщество содержит в себе разные организмы, выполняющие разные функции, например, верхний слой будет представлен фототрофными организмами, средний – аэробными гетеротрофами, а нижний – анаэробными. Такая структура подобна органам многоклеточных организмов.



Организменный уровень

В природе существуют водоемы, в которых соленость не одинакова на разных глубинах, причем существует четкий момент перехода от пресной воды к соленой – галоклин. Такие водоемы называются меромиктическими озерами. В таких озерах формируются сообщества микроорганизмов, которые обладают способностью задерживать или, наоборот, интенсифицировать поток субстрата. Эти сообщества очень сложно устроены и чаще всего полностью автономны, что дает возможность сравнивать их с целым организмом.



Популяционный уровень

Популяционный уровень чаще всего упоминается в контексте разговора о патогенных бактериях – например, популяция коринебактерии в каком-то городе. Также понятие популяции применимо, например, к популяции клубеньковых бактерий той или иной местности.

Биосферный уровень

Биосферный уровень. Микроорганизмы сформировали и продолжают формировать облик нашей планеты, образуют циклы основных веществ и так далее. При этом эукариотические организмы лишь встраиваются в уже имеющиеся потоки субстратов, сформированные именно прокариотическими организмами. Таким образом, биосферный уровень организации живой материи практически полностью сформирован именно прокариотами.