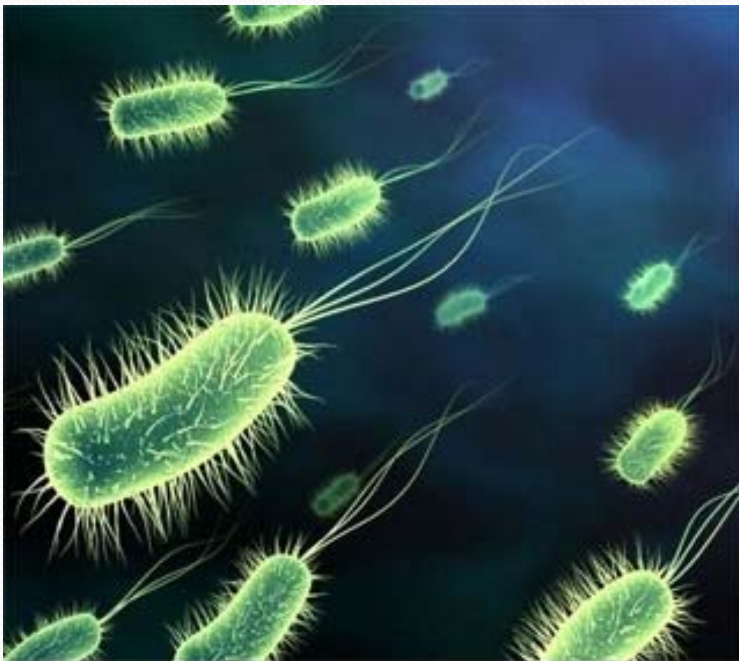


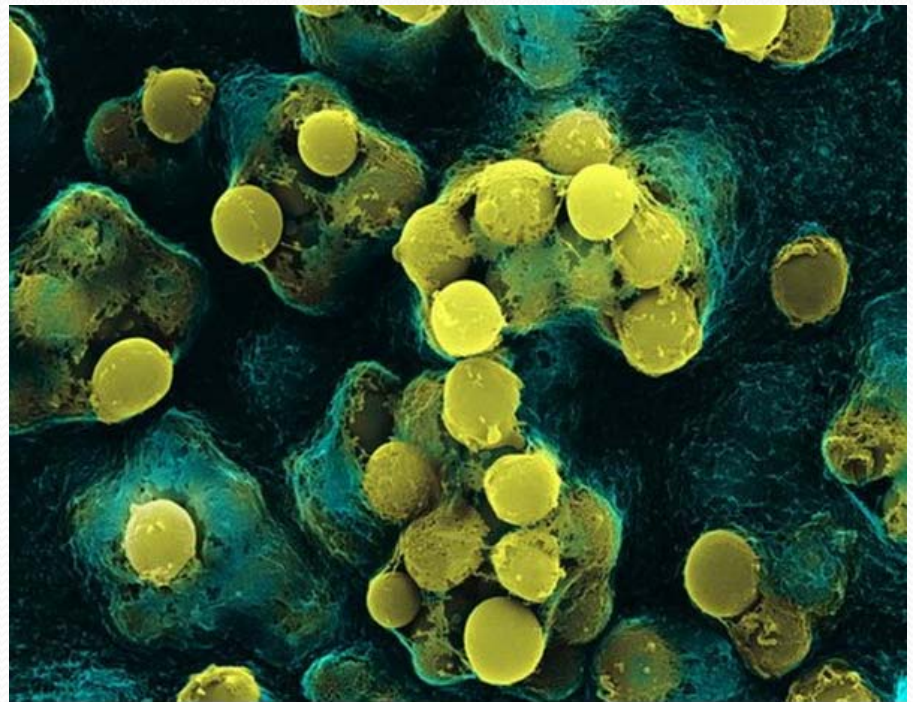
Врага нужно знать в лицо

Использование методов биоинформатики для идентификации патогенных микроорганизмов

Рудакова Наталья, 221 группа



Salmonella enterica



Pseudomonas aeruginosa
(синегнойная палочка)

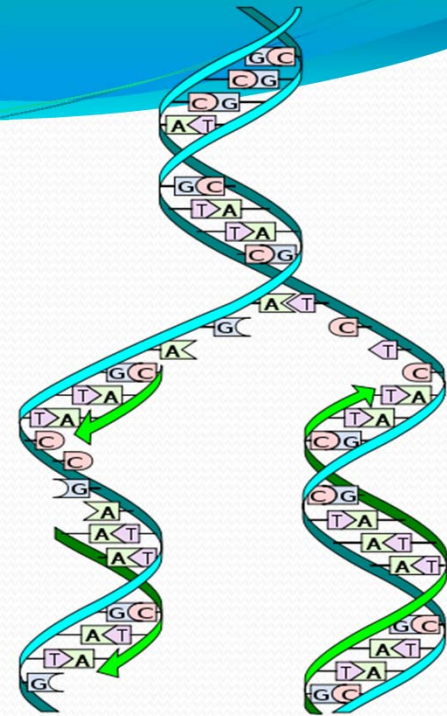
Использование методов биоинформатики для идентификации патогенных микроорганизмов

Биология:

- 1) К современным методам идентификации патогенных микроорганизмов относится ПЦР
- 2) Конечным этапом данного метода является секвенирование
- 3) Возможно диагностирование:
Neisseria gonorrhoeae
Helicobacter pylori
Mycobacterium tuberculosis
Streptococcus pneumoniae
Corynebacterium diphtheriae
И многих других микроорганизмов

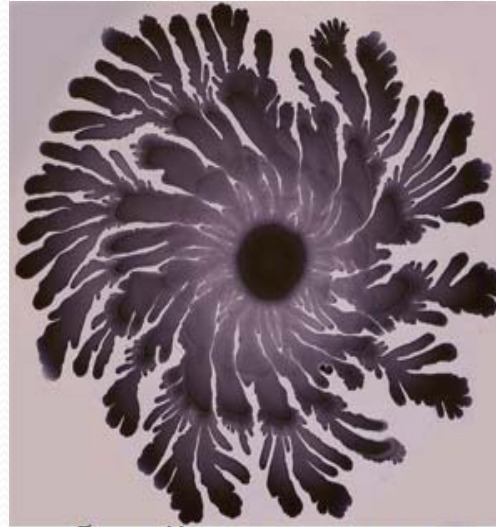
Биоинформатика:

- 1) Обработка данных, получаемых при секвенировании
- 2) Использование баз данных по последовательностям нуклеотидов ДНК
- 3) использование компьютерных программ для поиска по геномам тысяч организмов

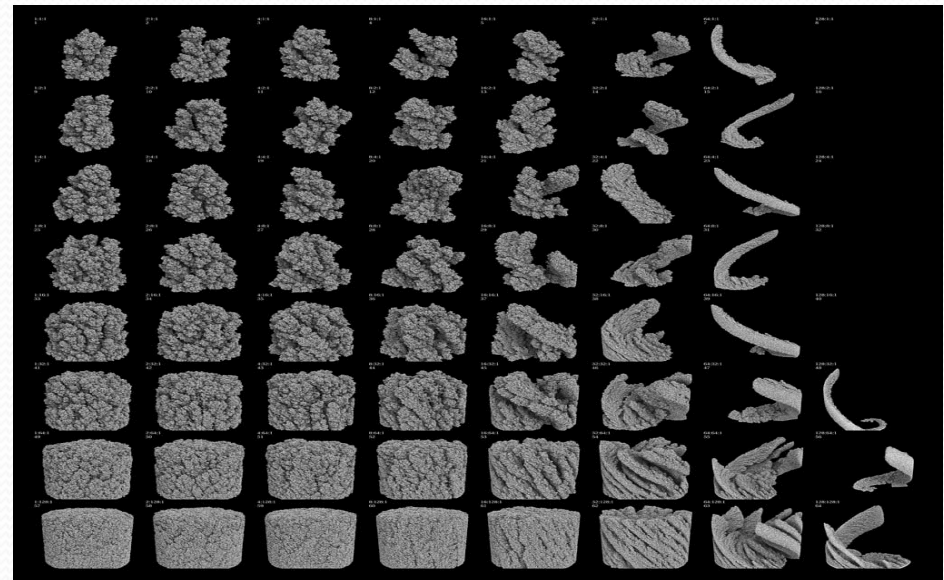
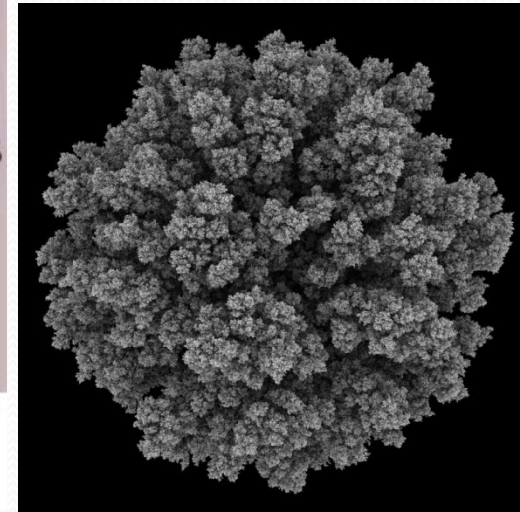
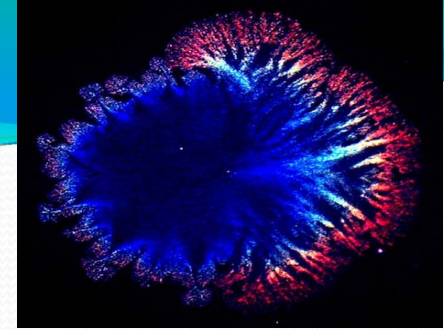


Фракталы в микробиологии

- Бактериальные колонии - особо интересный пример природного фрактала.
- Плодовое тело *Bacillus subtilis* (сенная палочка)- сложный многоклеточный агрегат, образующийся в результате сложного коллективного поведения - частный случай фракталов
- Их общественная жизнь полна драматизма: когда пищи становится недостаточно, одна половина бактерий убивает другую ядом. Погибшие служат пищей своим убийцам, которые не умирают от собственного яда благодаря особому защитному белку



общий вид колонии
сенной палочки



Моделирование новых антибиотиков

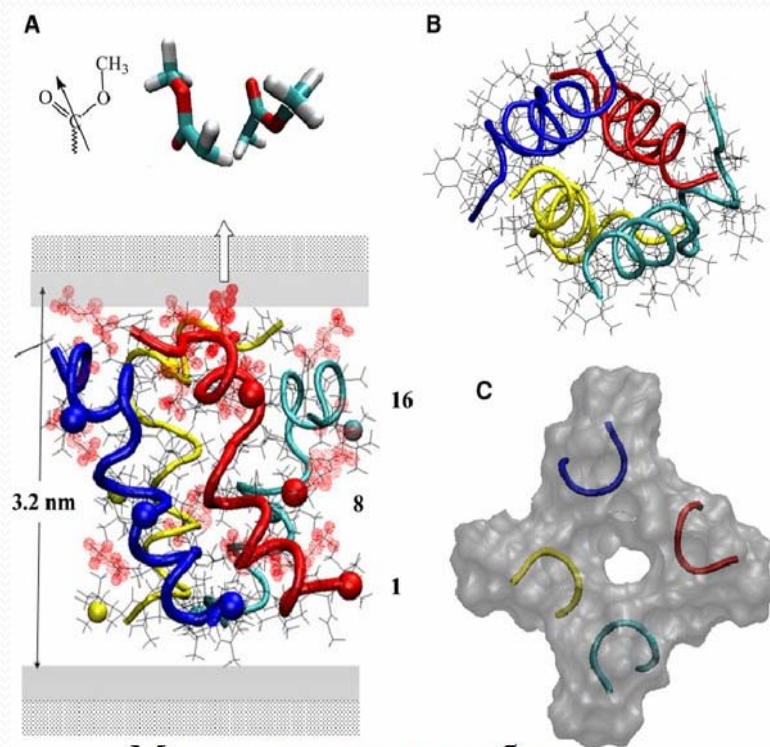


Биология:

- 1) поиск мишени
- 2) поиск низкомолекулярного соединения, обладающего нужным действием
- 3) изучение этого соединения в эксперименте
- 4) проведение испытаний в клинике

Биоинформатика:

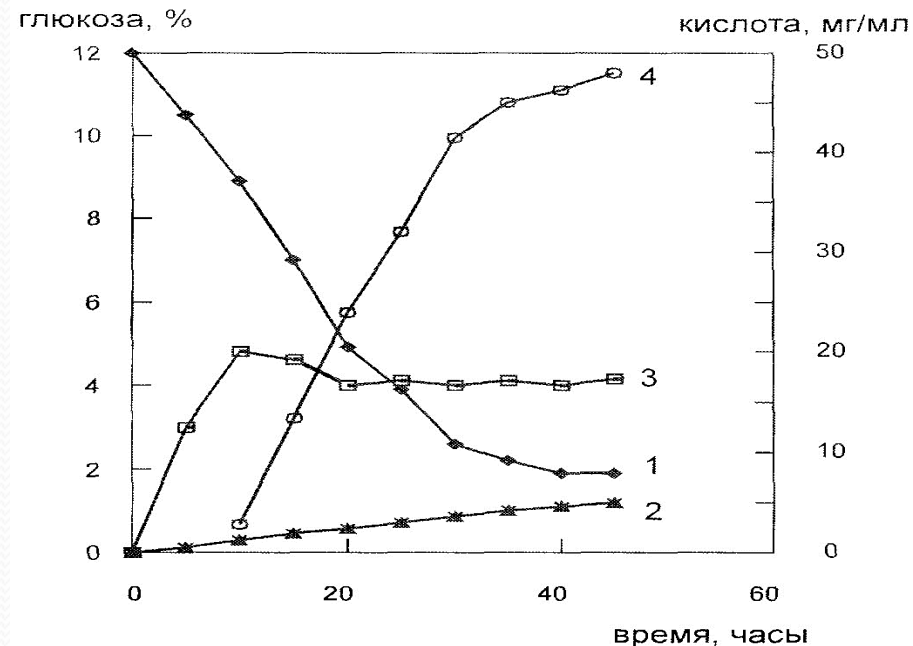
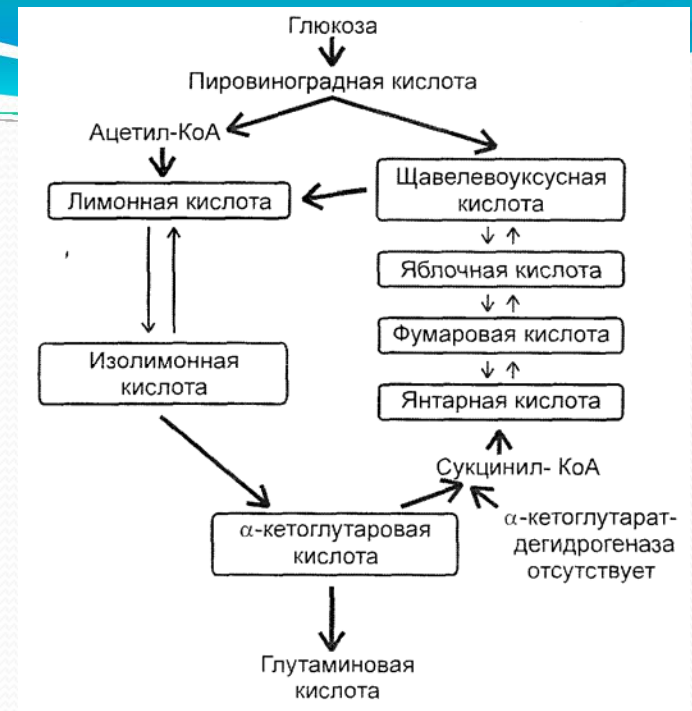
- 1) Анализ и обработка имеющейся информации
- 2) Использование баз данных по низкомолекулярным веществам
- 3) Создание программного обеспечения
- 4) Трехмерное моделирование структуры антибиотика



Моделирование антибиотика
(аламетицин)

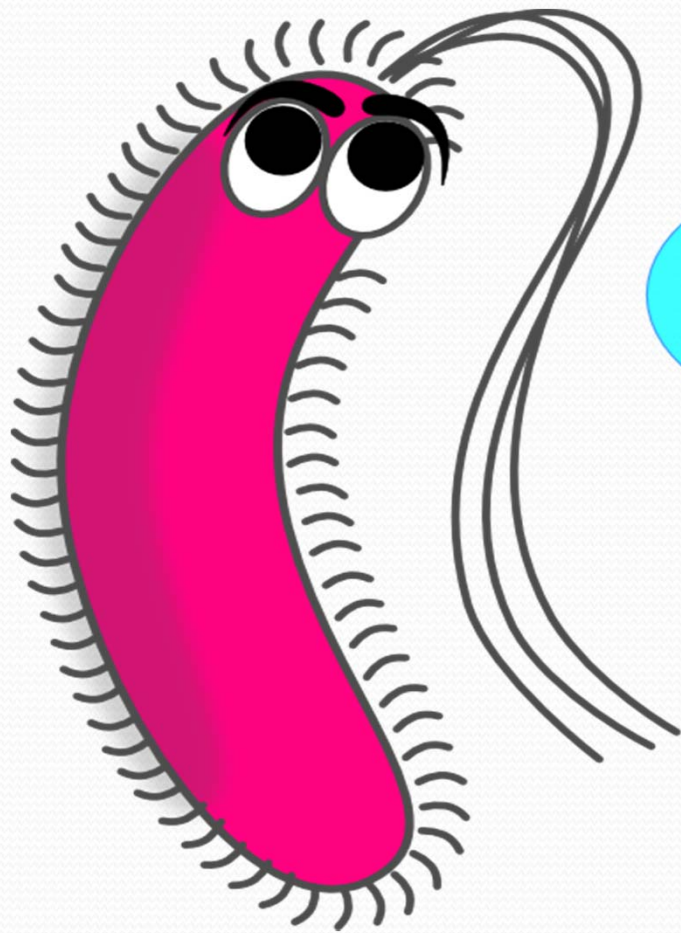
Метаболическая инженерия – получение глутамата натрия при помощи E. Coli

- Потребление – 200 тонн в год (в мире)
- Лидерами по потребления глутамата являются Китай, Япония, Таиланд и США соответственно
- Впервые выделен из морских водорослей японскими учеными в 20-х годах XX столетия (был назван адзиномото, что переводится как "корень вкуса")
- Бактериальный синтез глутамата позволяет получать примерно 50 %-ный выход продукта из сахара и накапливать в среде ферментации до 200 г/л глутамата.
- Для сравнения - методы получения глутамата на этанольных средах (до 60 г/л) или на ацетате (до 98 г/ л).





Спасибо за внимание!!!



Typoid is fun

