

Обзор протеома бактерии *Helicobacter bizzozeronii* СШ-1

Босов Дмитрий Валерьевич

ДОРОГОЙ ПЕРВОКУРСНИК, ЕСЛИ ТЫ ЗАШЕЛ ПОСМОТРЕТЬ НА МОЙ ОБЗОР, ТО ЗНАЙ, ЧТО СКАТАТЬ НЕ ПОЛУЧИТСЯ, ОБЗОР Я ПИСАЛ НА ПОХРЕН И ОН ПЛОХОЙ, ПОЭТОМУ ПОЙДИ И СДЕЛАЙ САМ, НЕ ПОЗОРЬСЯ КАК Я МНОГО ЛЕТ НАЗАД)

РЕЗЮМЕ:

Helicobacter bizzozeronii - бактерия, которая возможно участвует в процессе развития болезней желудочно - кишечного тракта. Изучение её генома может ответить на некоторые вопросы, связанные с возникновением гастрита и подобных недугов. Именно поэтому мой обзор может нести практический смысл.

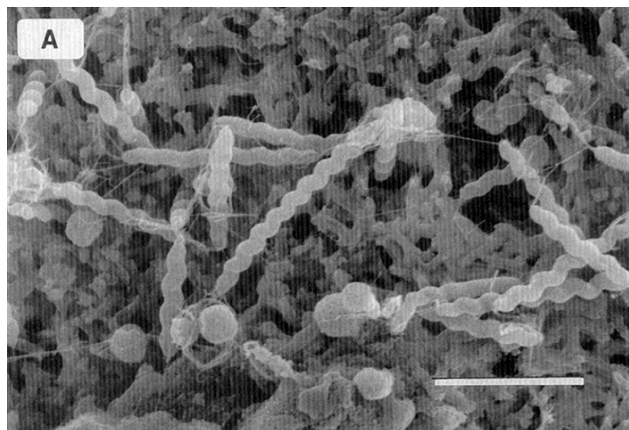
Несколько слов о ней:

Это грамотрицательная бактерия. Она найдена у людей, с гастритом, язвой желудка и прочими похожими недугами. Бактерии *H. bizzozeronii* обнаруживаются в желудках их естественных хозяев а именно- кошки, собаки, лисы и рыси, а также в слюне собак. Исследования говорят, что дети могут подхватывать этот недуг от домашних животных. От этого клопа можно избавиться с помощью обыкновенного ингибитора протонной помпы + антибиотик. *Helicobacter bizzozeronii* относится к роду *Helicobacter*, который входит в семейство *Helicobacteraceae*, порядок *Campylobacteriales*, класс *Epsilonproteobacteria*, тип *Proteobacteria*, царство Бактерии. Длина бактерии от 5 до 10 мкм, ширина около 0,3 мкм. Клетки *Helicobacter bizzozeronii* имеют от 10 до 20 биполярных флагелл.

Методы:

Были использованы следующие методы работы с электронными таблицами:

- Данные о бактерии взяты из источников, указанных в конце работы
- Все диаграммы были сделаны с помощью гугл таблицы(ссылка в описании)
- Длины белков были рассчитаны с помощью функции “=СЧЁТЕСЛИМН”
- Расположение генов на ДНК(прямая и обратная цепи)(2 пункт), а также расположение на плазмиде или хромосоме(4 пункт) были сделано с помощью функции “=СУММ”
- В 4 пункте с помощью сложения переменных и деления на 2 считается среднее арифметическое



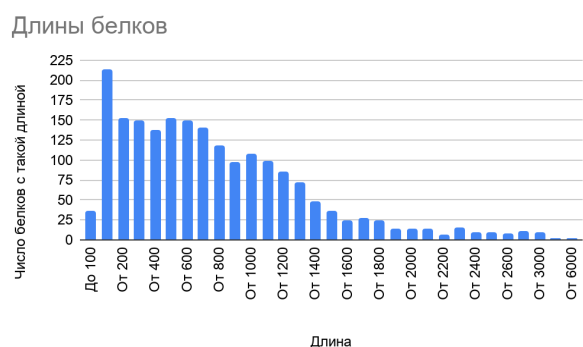
HELICOBACTER BIZZOZERONII

С помощью функции BINOM.DIST получается 0,133 ,

что означает ,что гены ВЕРОЯТНО расположены случайным образом между двумя цепями ДНК.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1 Гистограмма длин белков



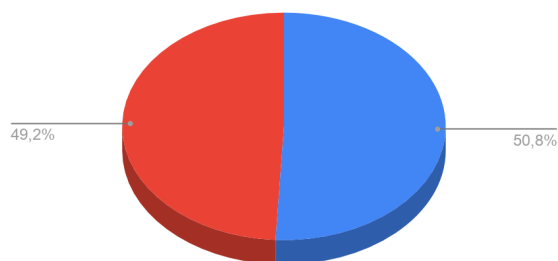
У *Helicobacter bizzozeronii* белки имеют длину от 72 до 8727 аминокислот. Исходя из диаграммы можно утверждать, что в геноме преобладают белки длиной 100-1500 аминокислот.

Общее количество белков - 1999.

Средняя длина белка - 830,1

Среднее квадратичное отклонение - 646,22

2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ГЕНОВ НА ДНК

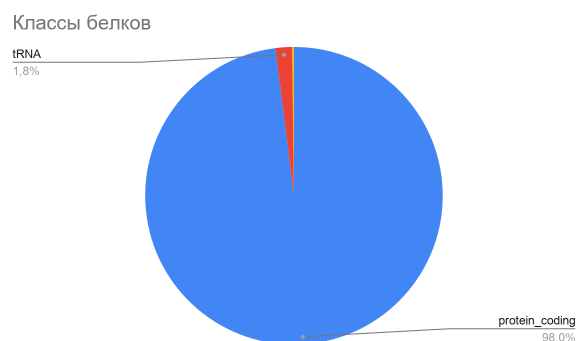


Красным обозначена прямая цепь(+)

Синим - обратная(-)

Всего было 1999 генов, из них 1016 на прямой, а 983 - на обратной.

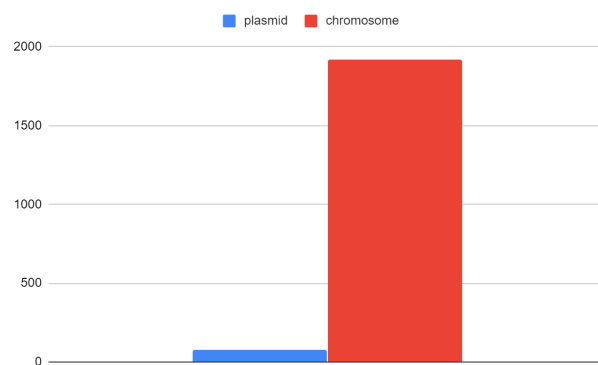
3 КЛАССЫ БЕЛКОВ:



Возможно, на диаграмме видно только 2 цвета, но их там 3.

Тонкая жёлтая полоска - это рРНК - всего лишь 4 последовательности из 1999. Красная часть - тРНК - 36 различных последовательностей. Большую часть генома составляют обычные белки(синий).

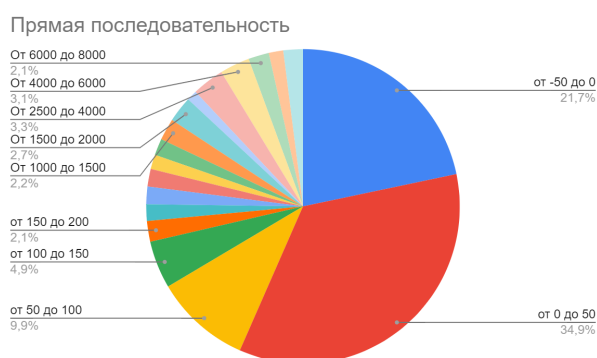
4 ГДЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ГЕНЫ



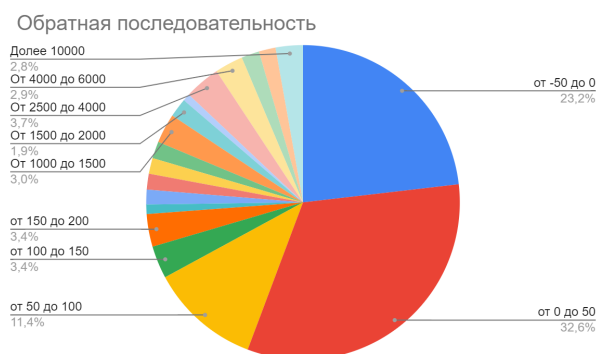
Сравнивается число генов на бактериальной "хромосоме" и на плазмиде. На хромосоме расположено в 25 раз больше генов.

5 РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ГЕНАМИ

На прямой последовательности



На обратной последовательности



С помощью построения диаграмм видно, что расстояние между генами преимущественно от -50 до 100 нуклеотидов. Отрицательное значение означает, что гены накладываются друг на друга.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Исследовав протеом *Helicobacter bizzozeronii* можно сделать несколько выводов - предположений:

У этой бактерии плавное распределение длин белков - распространённая длина: 100 - 1500. То есть можно утверждать, то у *Helicobacter bizzozeronii* в геноме не преобладают белки “определённой длины” в амплитуде 100-200 аминокислот.

Гены (с большой вероятностью) случайно распределены между прямой и обратной цепями.

3) Из 1999 белков 40 кодируют рРНК и тРНК. Все остальные кодируют обычные белки.

4) Большинство генов расположено на бактериальной хромосоме, и лишь небольшая часть - 3,85 % (77 генов) - в плазмиде.

Сопроводительные материалы:

[Гугл таблица в которой есть все диаграммы](#)

Благодарности:

-Благодарность преподавателям информатики за то, что научили работать с электронными таблицами.

Конфликт интересов:

Во время исследования не произошло ни одного конфликта.

Список литературы:

[Небольшая статья про бактерию](#)

[Её личная страничка на википедии](#)

