

---

# Геном бактерии *Pirellula Staley*

Автор работы Полина Николаева

---

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНОМА БАКТЕРИИ

Было проведено исследование длин тРНК путем составления графика его длин. В результате было выявлено, что диапазон его длин составляет: 71-90 п. н.

### 1 ВВЕДЕНИЕ

**Цель исследования:** Исследовать протеому бактерии и закономерность строения ее генома и генов белков.

Геном бактерии – это последовательность нуклеотидов. В данной работе будут рассмотрены закономерности в длинах РНК. Количество вырабатываемых тРНК белков может варьироваться от организма к организму. Также будут меняться и сами тРНК белка, т.к. различные организмы обитают в различных средах и, как следствие, по вынуждену приспосабливаться к окружающей среде самыми различными способами. В данной работе будет рассмотрена геном бактерии *Pirellula Staley*: закономерности в его строение и его особенности.

### 2 МЕТОДЫ

Для того, что бы изучить геном данной бактерии был взят файл содержащий ее геномную последовательность с [ftp://ftp.ncbi.nlm.nih.gov/genomes/Bacteria/Pirellula\\_staley\\_DSM\\_6068\\_uid43209/](ftp://ftp.ncbi.nlm.nih.gov/genomes/Bacteria/Pirellula_staley_DSM_6068_uid43209/). Далее этот файл был обработан в программе Excel следующим образом:

1. Составлена таблица генов(она включает: расположения, направления, длины ит.д. тРНК)<sup>1</sup>
2. Далее было составлено три сводные таблицы и на их основе – одна гистограммы и две сводные таблицы: гистограмма указывает длины РНК и таблицы, указывающие количество самих белков: определенной длины и в определенном диапазоне длин.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе работы было установлено, что наиболее распространенной длиной среди генов тРНК белков этой бактерии является длина от 70 до 80 пар нуклеотидов (далее п. н.) – 36 из 52, среди которых 13 обладают длиной равной 74. При этом всего 2 белка имеют длину в 72 п. н. При этом их размер не сопоставим с размером самой рибосомальные РНК( для сравнения: максимальная длина тРНК – 90 п. н. А максимальная длина мРНК – 2889 п. н.

На двух цепях расположено 22 и 25 генов.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Такая длина тРНК возможно связана с ее использование: она переносит триплеты кодирующие аминокислоты, из которых будет позже синтезирован белок. Также интересным является то, насколько узок диапазон длин тРНК от 71 до 90. Примерно такую же цифры мы получим, если просуммируем все рибосомальные РНК и разделим на количество всех тРНК: 96.

## СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Nikolaeva\_pr15.xlsx

---

<sup>1</sup>To whom correspondence should be addressed.