

Мини-обзор генома бактерии

Thioalkalivibrio nitratireducens DSM 14787

Жиганшин Камиль

Факультет Биоинженерии и Биоинформатики МГУ им. М. В. Ломоносова

Ключевые слова: *Thioalkalivibrio nitratireducens* DSM 14787, Анализ генома

РЕЗЮМЕ

В этой работе дана общая характеристика бактерии *Thioalkalivibrio nitratireducens* DSM 14787, посчитано число генов белков и генов РНК по категориям, посчитано число генов белков, генов РНК и псевдогенов на прямой и обратной цепи, а также построена гистограмма распределения длин белков.

Введение

Thioalkalivibrio nitratireducens DSM 14787 (*Thialkalivibrio nitratireducens* Sorokin et al. 2003) - гало- и алкалифильная бактерия класса *Gamma*proteobacteria. По способу питания - облигатный хемолитоавтотроф. Является факультативным анаэробом. В данной работе представлен мини-обзор генома и протеома *Thioalkalivibrio nitratireducens* DSM 14787.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данные для анализа были взяты с сервера NCBI и оформлены в таблицу.

Анализ генома был проведён с помощью Google Sheets. Для получения информации о количестве генов разных типов были использованы сводные таблицы. Статистические данные получены с использованием функций СПОТКЛ, СРЗНАЧ, МЕДИАНА, МИН, МАКС, СЧЁТЕСЛИМН и возможностей гистограмм.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Число кодирующих участков, распределение по цепям

Генетический материал представлен кольцевой хромосомой. Штамм содержит 3780 белок-кодирующих, 48 РНК-кодирующих генов и 48 псевдогенов. Распределение по прямой и обратной цепям показано в Таблице 1

	прямая цепь	обратная цепь	всего
белки	1853	1927	3780
псевдогены	24	24	48
гены рнк	18	30	48

Таблица 1. Распределение по прямой и обратной цепям.

Гены белков и РНК по категориям

Штамм содержит 73 гена, кодирующих рибосомальные белки, 110, кодирующих транспортные, и 866 - гипотетические. А также 45 генов, кодирующих транспортные РНК, 3 - рибосомальные и ещё 3, кодирующих другие РНК. Всего 3780 генов белков и 51 генов РНК. Данные приведены в Таблице 2.

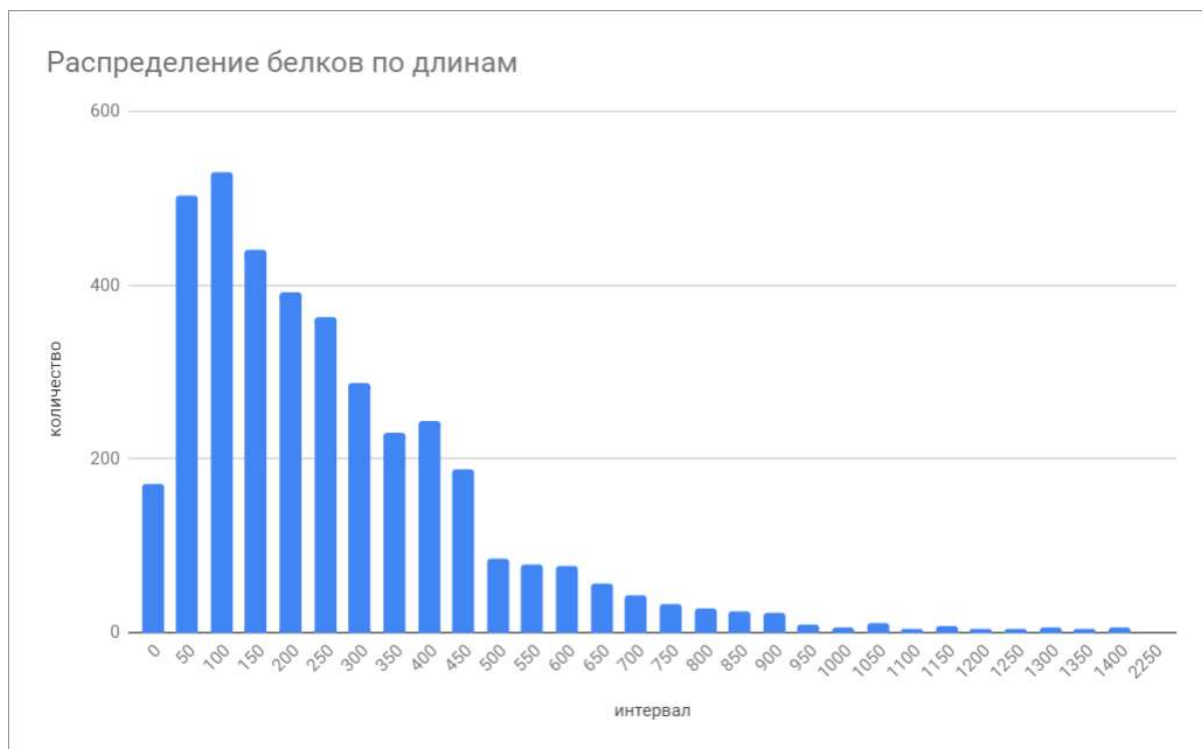
Proteins	
ribosomal	73
transport	110
hypothetical	866
other	2731
all	3780
RNA	
transfer	45
ribosomal	3
other	3
all	51

Таблица 2. Число генов белков и генов РНК по категориям

Длины белков

Средняя длина белка исследуемой бактерии составляет 294.8 аминокислот, стандартное отклонение – 169,7933143. Минимальная длина - 37 аминокислот, а максимальная - 2 395

На гистограмме показано распределение белков по длинам. Чаще всего встречаются белки, состоящие из 51-400 аминокислот.



СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kfPIK1XejlKvCu7ntggW6ECVy6YLaMqE9eXTqyYVsGQ/edit#gid=1495522347>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://www.microbiologyresearch.org/docserver/fulltext/ijsem/53/6/1779.pdf?expires=1545964820&id=id&accname=guest&checksum=37CD0C9988C90A656A7F0544C3788BA3>
2. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=1255043&lvl=3&keep=1&srchmode=1&unlock&mod=1&log_op=modifier_toggle#modif
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/bioproject/178382>
4. <https://www.dsmz.de/catalogues/details/culture/DSM-14787.html>
5. <https://bacdiv.dsmz.de/strain/4296>

