

---

# Обзор протеома бактерии *Flavobacterium Branchiophilum*

Широковских Татьяна

Факультет биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М.В.Ломоносова

---

## Резюме

Данная работа была проведена с целью изучения протеома бактерии *Flavobacterium branchiophilum*: распределения длин белков и их расположения на прямой и обратной цепи ДНК.

## Введение

Протеомы — это совокупности всех белков организма, изучением которых занимается относительно молодая и бурно развивающаяся отрасль биологии – протеомика. При изучении протеомов приходится оперировать большими объемами данных, поэтому для их обработки требуются специальные программы. В частности, для выполнения этой работы была использована программа для работы с электронными таблицами Microsoft Office Excel 2007.

## Материалы и методы

Исходные данные для анализа были взяты с сервера NCBI (<ftp://ftp.ncbi.nlm.nih.gov/genomes/Bacteria/>).

Результаты в виде таблицы и гистограммы были сделаны с использованием функций Excel.

## 1. Распределение генов по цепям

### 1.1 Результаты

На основании данных о протеоме бактерии была построена таблица 1.

	РНК	Белки	Сумма
Прямая цепь (+)	23	1480	1503
Обратная цепь (-)	30	1440	1470
Сумма	53	2920	2973

Таблица 1. Распределение генов по цепям

### 1.2 Обсуждение

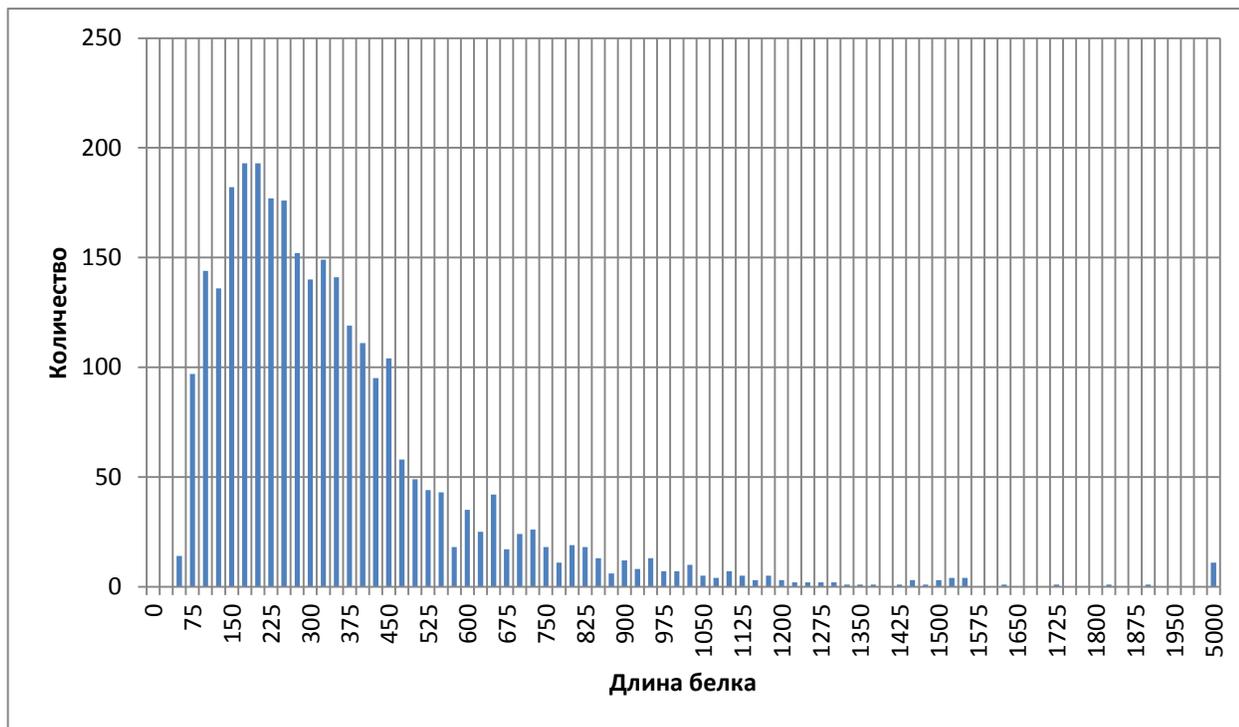
На прямой и обратной цепи примерно расположено примерно одинаковое количество генов (50,55% и 49,45% соответственно).

Это ожидаемый результат, так как принципиального отличия прямой цепи от обратной нет.

## 2. Распределение длин белков

### 2.1 Результаты

Результаты анализа длин белков приведены на гистограмме 1.



Гистограмма 1. Распределение длин белков.

## 2.2 Обсуждение

На гистограмме видно, что основное количество белков имеет длину в пределах 150 – 250 аминокислот. Кроме таких, стандартных по размеру, белков в протеоме бактерии также встречаются короткие последовательности (13 пептидов размером менее 50 аминокислот) и необычно длинные (8 белков размером более 2000 аминокислот).

К коротким протеинам относятся рибосомальные белки.  
К длинным – белки, участвующие в межклеточной адгезии, для которых характерна разветвленная структура.

## Сопроводительные материалы

[Proteome.xlsx](#)