

**Lokiarchaea are close relatives of
Euryarchaeota, not bridging the gap
between prokaryotes and eukaryotes**

Кравченко Павел; Буян Андрей;
Бусыгин Сергей

(eubacteria)

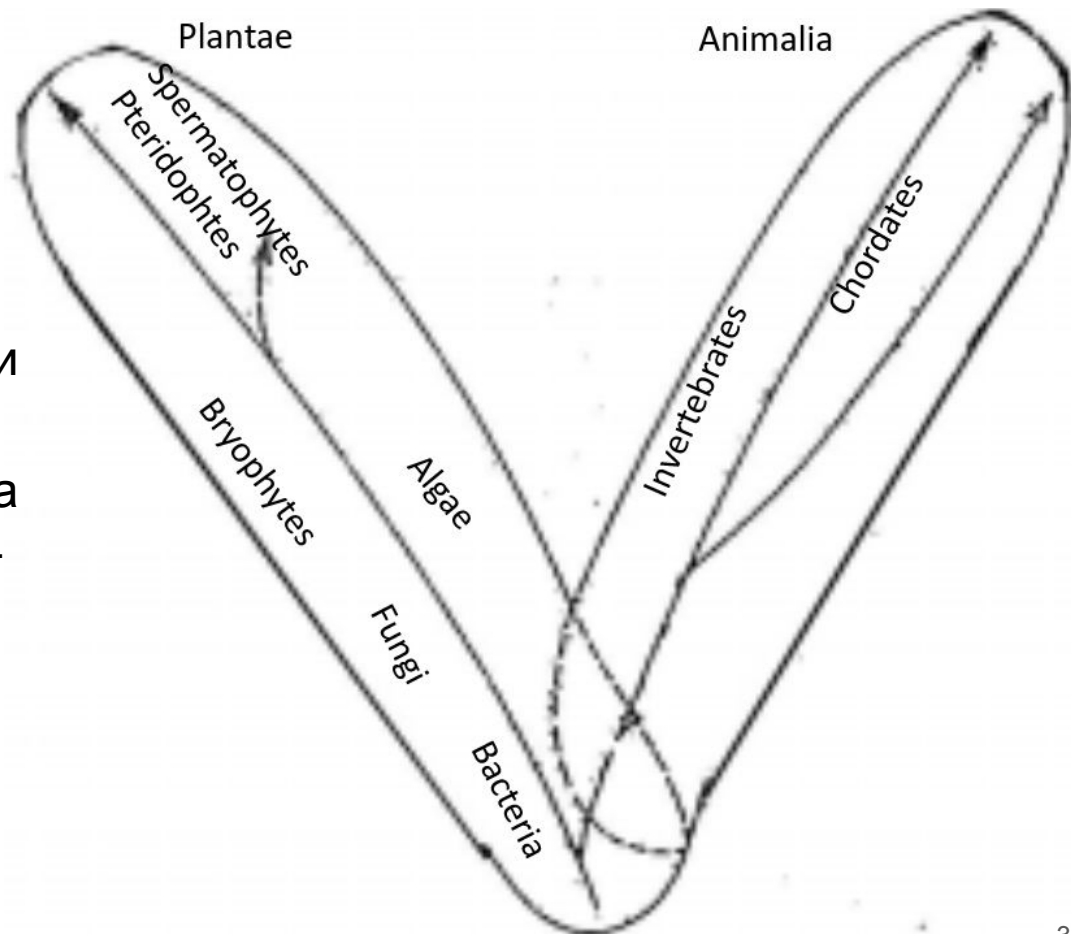
«...великое Дерево Жизни заполняет
земную кору своими мертвыми и
сломанными ветвями и покрывает
поверхность вечно ветвящимися и
прекрасными побегами»

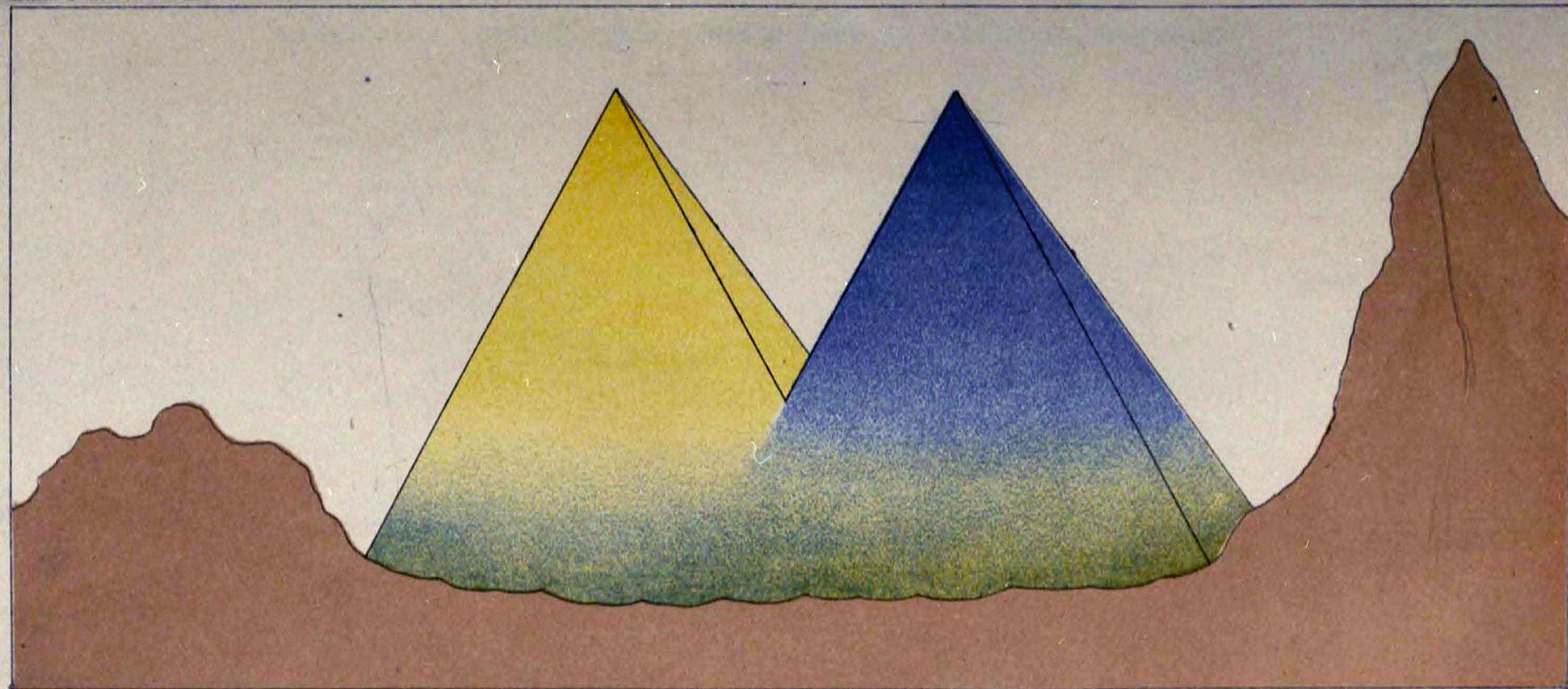
Ч. Дарвин

Немного истории

Первые системы - Аристотель и Теофраст.

Позже Карл Линней выделил два царства: растения и животные. + минералы (кристаллы)







J. Hogg, del.

W. H. McFarlane, Lith. Edin.

 MINERAL.
 VEGETABLE.

DIAGRAM
of
NATURAL BODIES,
or of
The Four Kingdoms of Nature.

ANIMAL 
PRIMIGENAL 

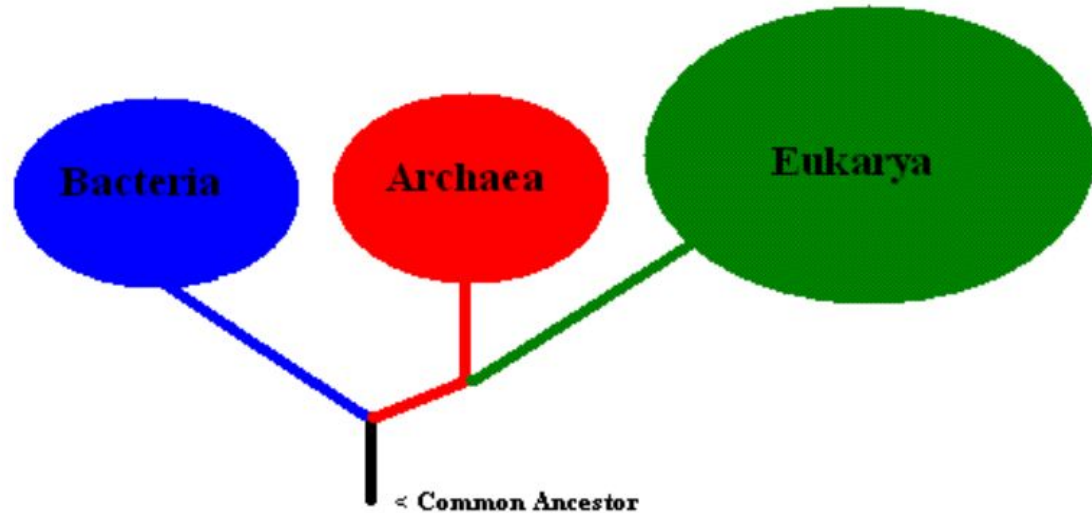
Немного истории

Возе в **1977** выделил 6 царств

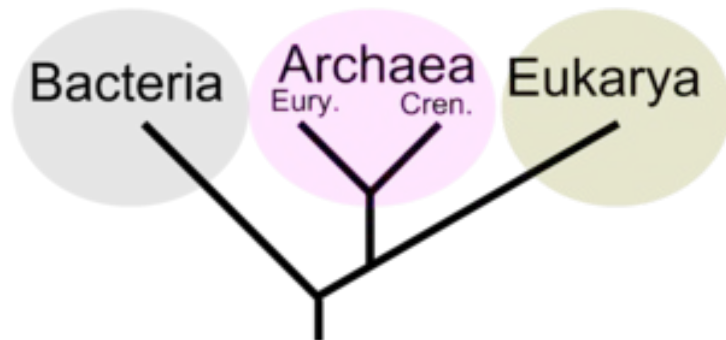
1. Эубактерии (Eubacteria)
2. Археи (Archaeobacteria)
3. Грибы (Fungi)
4. Простейшие (Protista)
5. Растения (Plantae)
6. Животные (Animalia)

**Позже он доказал
существование трёх доменов.**

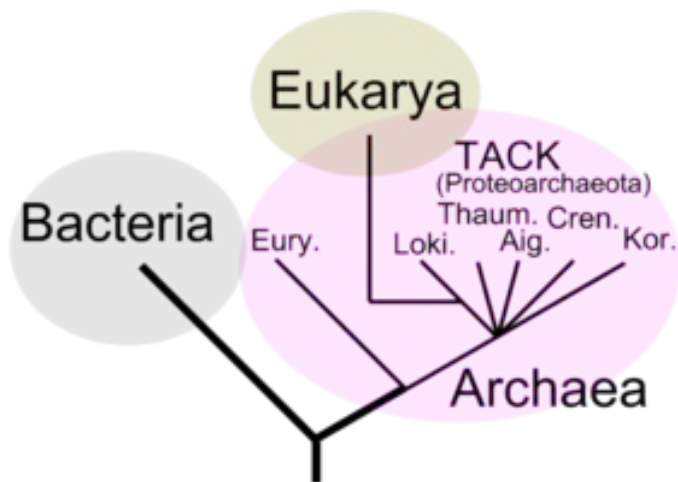
The Three Domains of Life



Две теории



Carl Woese's three domain tree



two domain tree

Complex archaea that bridge the gap between prokaryotes and eukaryotes

Anja Spang, Jimmy H. Saw, Steffen L. Jørgensen, Katarzyna Zaremba-Niedzwiedzka, Joran Martijn, Anders E. Lind, Roel van Eijk, Christa Schleper, Lionel Guy ✉ & Thijs J. G. Ettema ✉

Nature **521**, 173–179 (14 May 2015)

doi:10.1038/nature14447

[Download Citation](#)

Archaeal evolution

Metagenomics

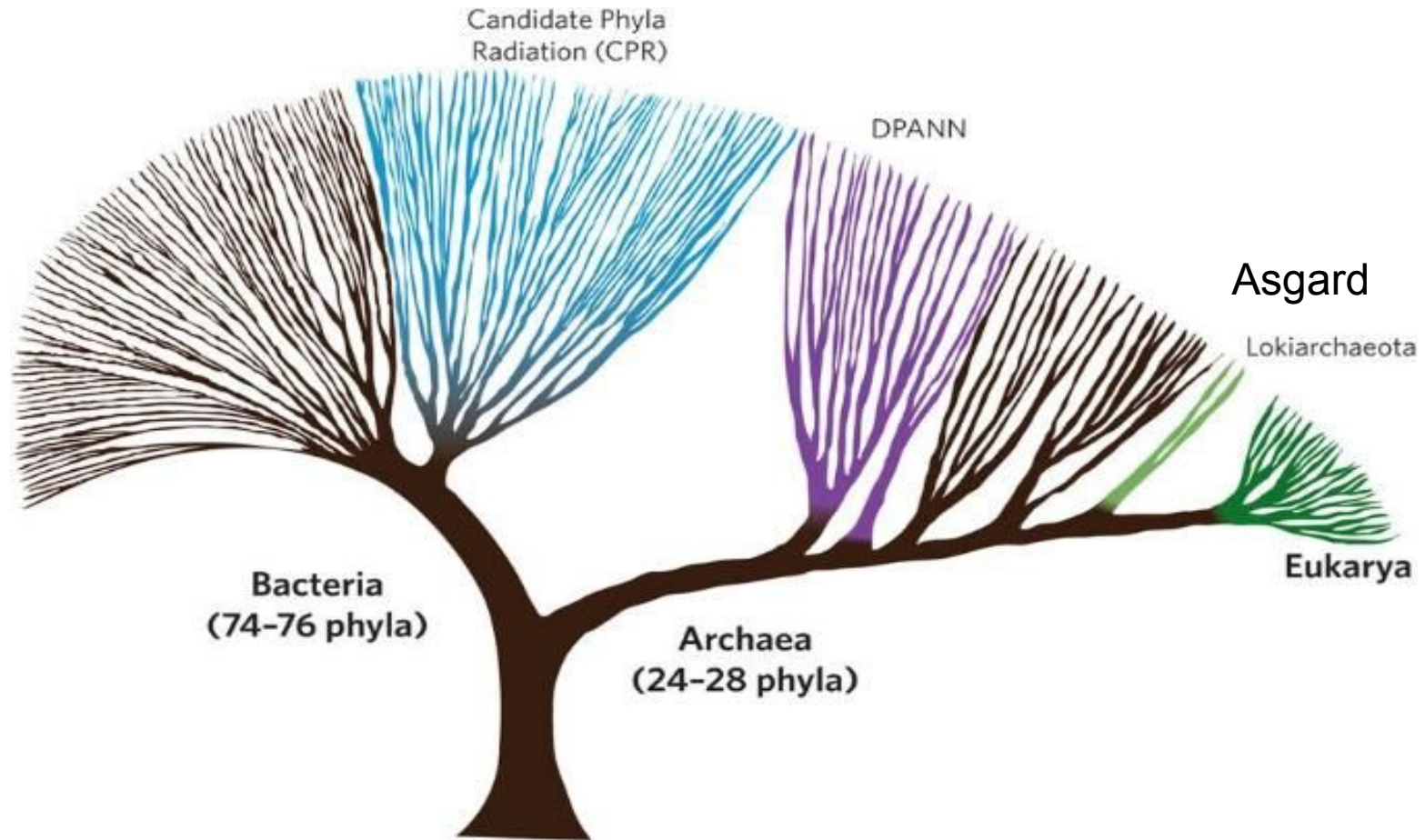
Chemical origin of life

Received: 15 December 2014

Accepted: 01 April 2015

Published: 06 May 2015

Домены на современном дереве жизни



Когда ты три домена не различаешь,

...ты меня огорчаешь...



 OPEN ACCESS  PEER-REVIEWED

RESEARCH ARTICLE

Lokiarchaea are close relatives of Euryarchaeota, not bridging the gap between prokaryotes and eukaryotes

Violette Da Cunha , Morgan Gaia , Daniele Gadelle, Arshan Nasir, Patrick Forterre 

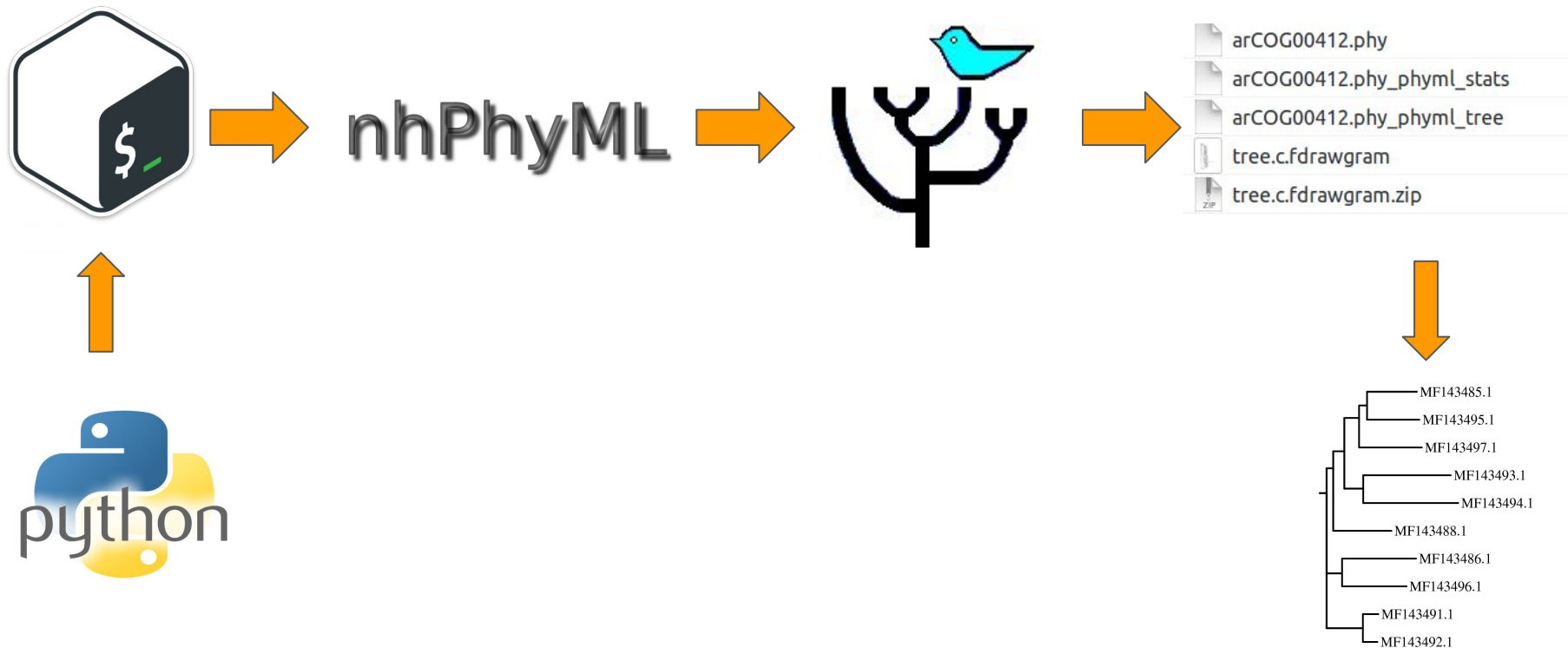
Version 2 ▼

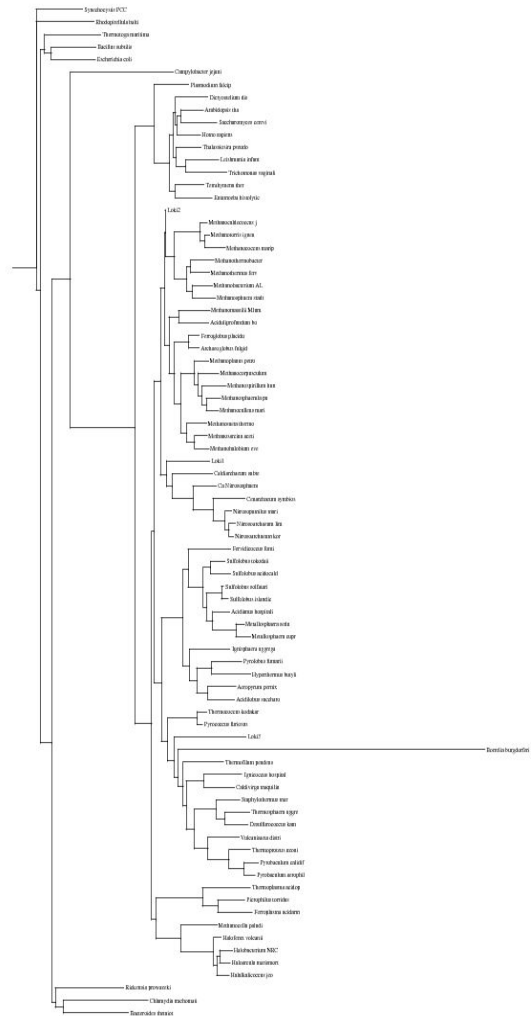
Published: June 12, 2017 • <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1006810>

Что нужно было сделать. О чём эта работа?

- Разрезать последовательности, использованные авторами “Complex archaea that bridge the gap between prokaryotes and eukaryotes”.
- Реконструировать филогению индивидуальных белков
- Посмотреть на поддержку гипотез
- Удалить быстро эволюционирующие последовательности и опровергнуть гипотезу ,близкого родства Lokiarchaeota и Eukaryota.

Дизайн эксперимента





	Initial dataset	Curated dataset
Monophyly of Euryarchaeota	5	17
BS > 50	0	8
BS > 80	0	3
Monophyly of Crenarchaeota	14	18
BS > 50	4	10
BS > 80	1	2
Monophyly of Thaumarchaeota	14	22
BS > 50	5	10
BS > 80	2	2
Monophyly of Archaea (BS = 100)	1	11
Loki-Eukarya sister group	10	11
BS > 50	3	5
BS > 80	2 (EF2, SecY)	1 (EF2)

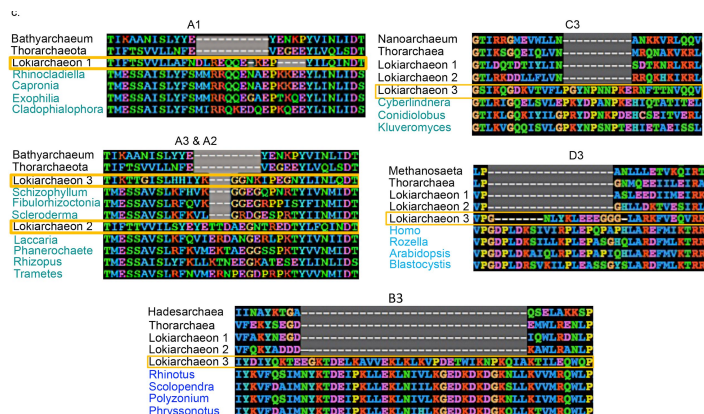
Number of trees displaying the monophyly of Archaea and of the major archaeal phyla, as well as those in which Lokiarchaea and Eukarya are sister groups, with the initial dataset (10 Bacteria, 10 Eukaryotes and 84 Archaea) and the curated dataset (10 Bacteria, 10 Eukaryotes and 61 Archaea). The number of trees are indicated depending on the bootstrap support (BS) values supporting the corresponding nodes.

Наши результаты

Деревьев, поддерживающих гипотезу Вёзе: 13

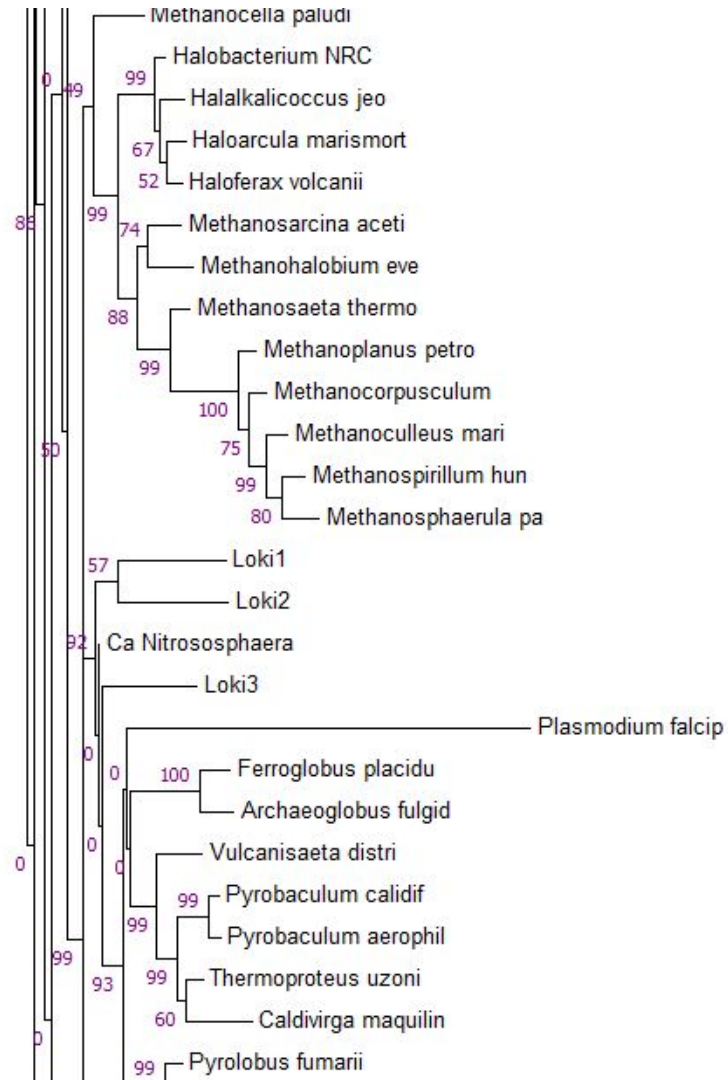
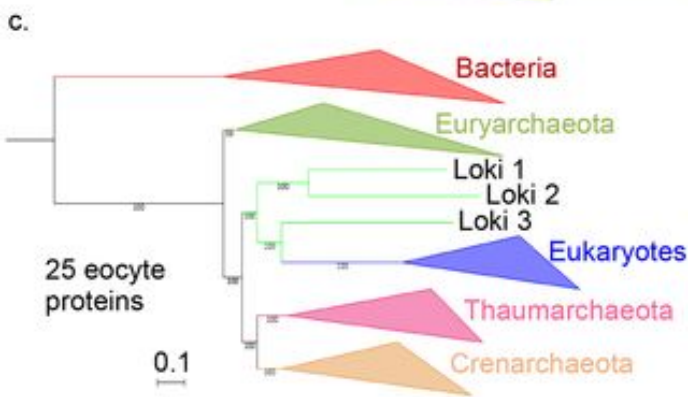
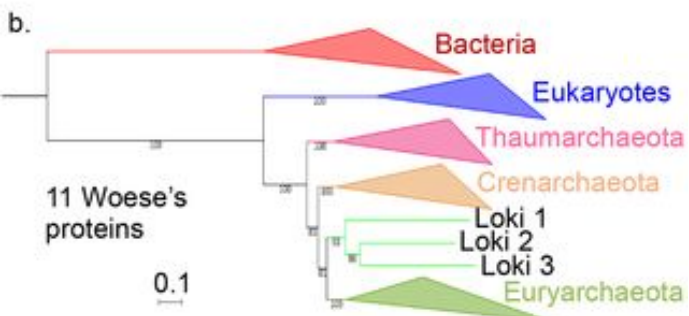
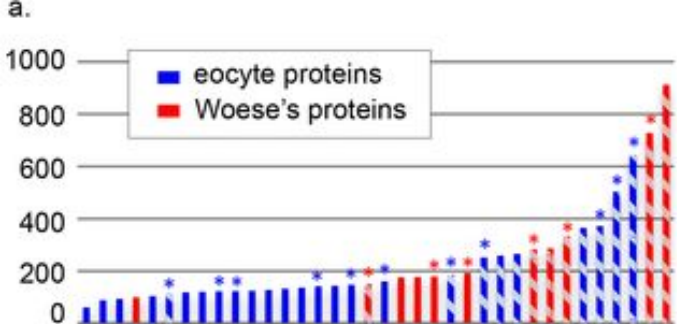
Деревьев, поддерживающих эоцитную гипотезу: 5

Абсурдный результат: 21

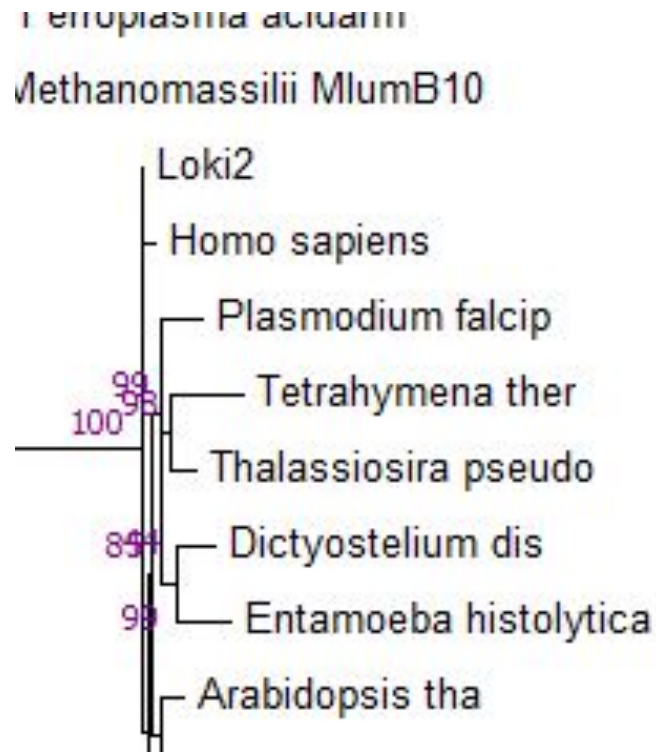


- . Data set:
- . Tree topology search :
- . Initial tree:
- . Model of amino acids substitution:
- . Number of taxa:
- . Log-likelihood:
- . Unconstrained likelihood:
- . Parsimony:
- . Tree size:
- . Discrete gamma model:
 - Number of classes:
 - Gamma shape parameter:
 - Relative rate in class 1:
 - Relative rate in class 2:
 - Relative rate in class 3:
 - Relative rate in class 4:

#1
NNIs
BioNJ
LG
81
-36959.28317
-1925.91852
8069
42.01207
Yes
4
1.392
0.20808 [freq=0.250000]
0.56946 [freq=0.250000]
1.04337 [freq=0.250000]
2.17910 [freq=0.250000]



Интересные находки



Ссылки:

Первая статья: Complex archaea that bridge the gap between prokaryotes and eukaryotes

Оригинальная статья: Lokiarchaea are close relatives of Euryarchaeota, not bridging the gap between prokaryotes and eukaryotes

Ссылка на GitHub:

<https://github.com/Pavel-Kravchenko/Python-Lokiarchaeota-article>

Спасибо за внимание!

Вопросы?