

---

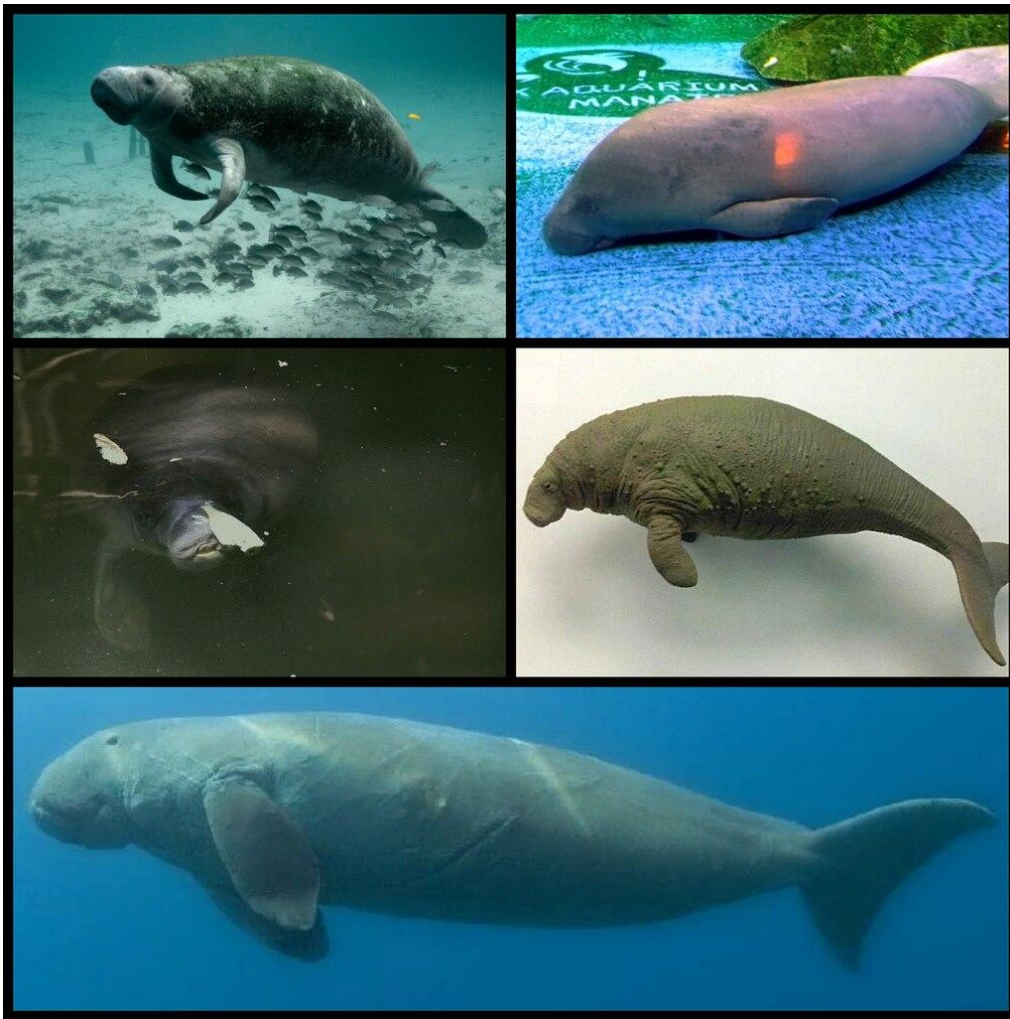
---

**Филогенетический анализ Sirenia:  
оценка родственных связей между ламантинами и дюгонями  
на основе митохондриального генома**

---

---

Анферова Анастасия



**1-й ряд:** американский ламантин (*Trichechus manatus*), африканский ламантин (*Trichechus senegalensis*);

**2-й ряд:** амазонский ламантин (*Trichechus inungius*), стеллерова (морская) корова (*Hydrodamalis gigas*);

**3-й ряд:** дюгонь (*Dugong dugon*).

## Гипотеза:

- Эволюционное разделение ламантинов и дюгоней, произошедших от общего предка, связано с их адаптацией к различным экологическим условиям, что отражается в их митохондриальных геномах. Сравнение этих геномов позволит прояснит их филогенетические связи.



- Ламантины преимущественно обитают в пресных и солоноватых водах (например, в реках и прибрежных заливах)
- Ламантины питаются водными растениями, характерными для пресноводных экосистем

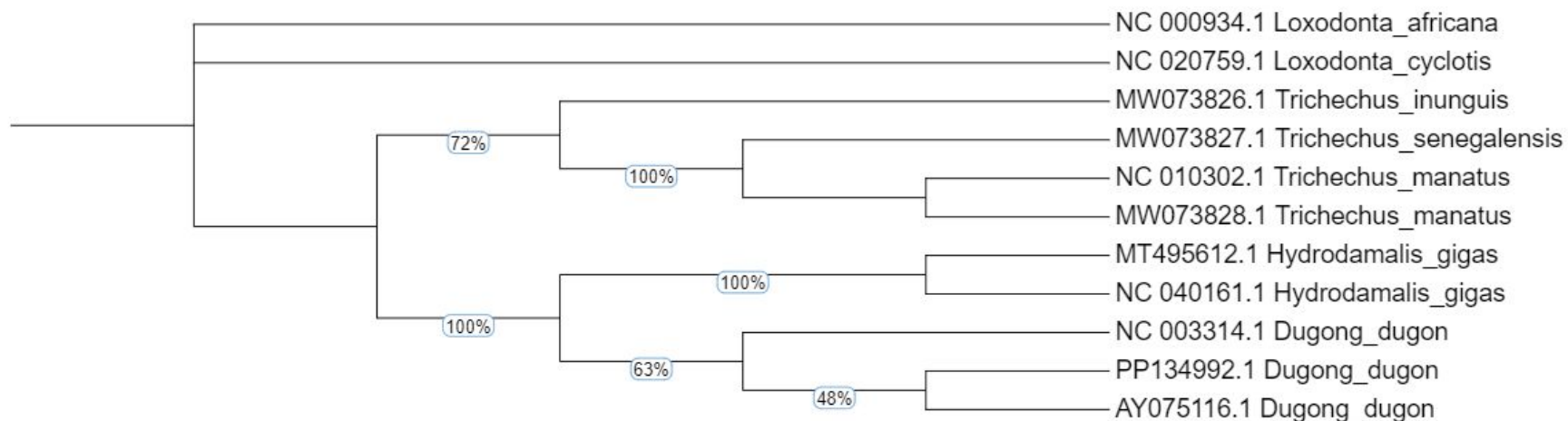


- Дюгони живут исключительно в морской воде, в тёплых зонах Индийского и Тихого океанов
- Дюгони питаются морскими травами на мелководьях

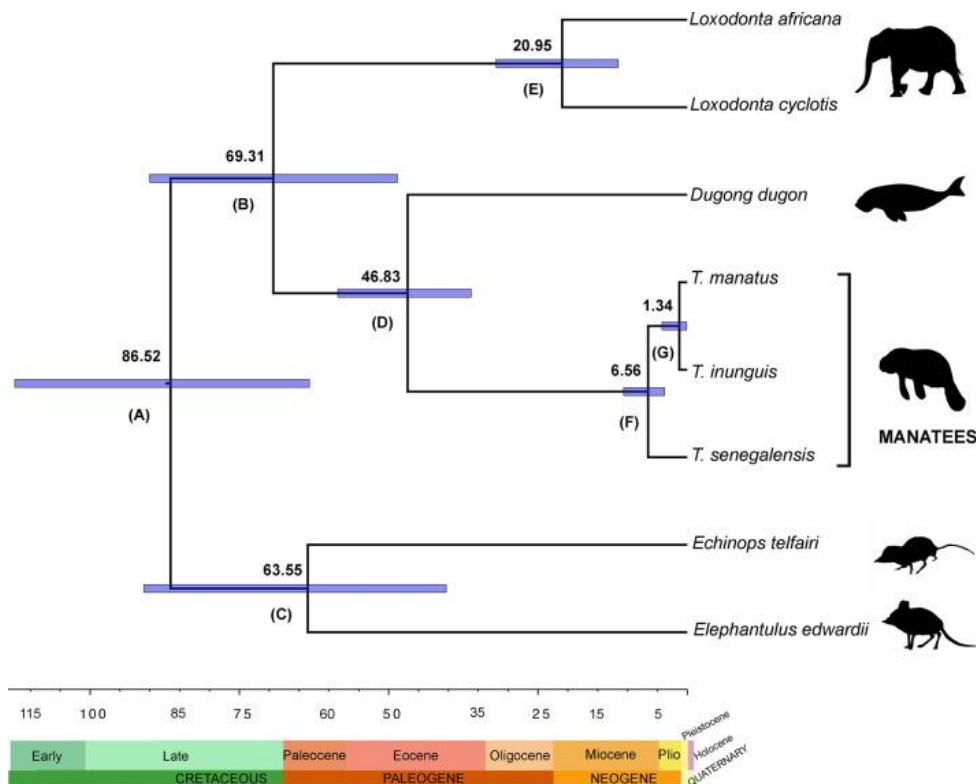
# Материалы и методы:

- В исследовании использованы митохондриальные геномы представителей отряда Сирены, включая три вида ламантинов (*Trichechus manatus*, *Trichechus senegalensis*, *Trichechus inunguis*), дюгоня (*Dugong dugon*) и вымершую морскую корову Стеллера (*Hydrodamalis gigas*).
- Множественное выравнивание последовательностей было выполнено с помощью программы MAFFT.
- Для оценки наилучшей модели эволюции использовалась программа IQ-TREE
- На основе выровненных последовательностей построено филогенетическое дерево.
- В качестве аутогруппы использованы митохондриальные геномы африканского слона (*Loxodonta africana*) и лесного слона (*Loxodonta cyclotis*) для уточнения положения сирен на филогенетическом дереве и выделения родственных связей между видами.
- Для визуализации полученного дерева использовался iTOL.

# Филогенетическое дерево:



# Филогенетическое дерево из статьи:



- Филогенетическое дерево для временного расхождения между видами *Trichechus*.
- Фиолетовые полосы представляют средний возраст разделения линий.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7878490/>

## Выводы:

В ходе моей работы был проведен филогенетический анализ митохондриальных геномов представителей отряда Сирены, включая три вида ламантинов (*Trichechus manatus*, *Trichechus senegalensis*, *Trichechus inunguis*), дюгоня (*Dugong dugon*) и вымершую морскую корову Стеллера (*Hydrodamalis gigas*), с использованием африканского и лесного слонов в качестве аутогруппы. Полученное мной дерево может подтвердить гипотезу о том, что ламантины и дюгоны произошли от общего предка, но разделились в результате эволюции. Несмотря на общее происхождение, ламантины, обитающие в пресной и солоноватой воде, и дюгоны, адаптированные к жизни в морской среде, демонстрируют различия в образе жизни и питании, что отражается в их генетической дивергенции.



**Спасибо за внимание**

