

ГЕНОМЫ ПТИЦ



**Андреюшкова Дарья
Александровна**

**Институт молекулярной и клеточной
биологии СО РАН**

Отдел разнообразия и эволюции геномов

Эволюционные взаимоотношения с другими таксонами



Mammalia



Squamata



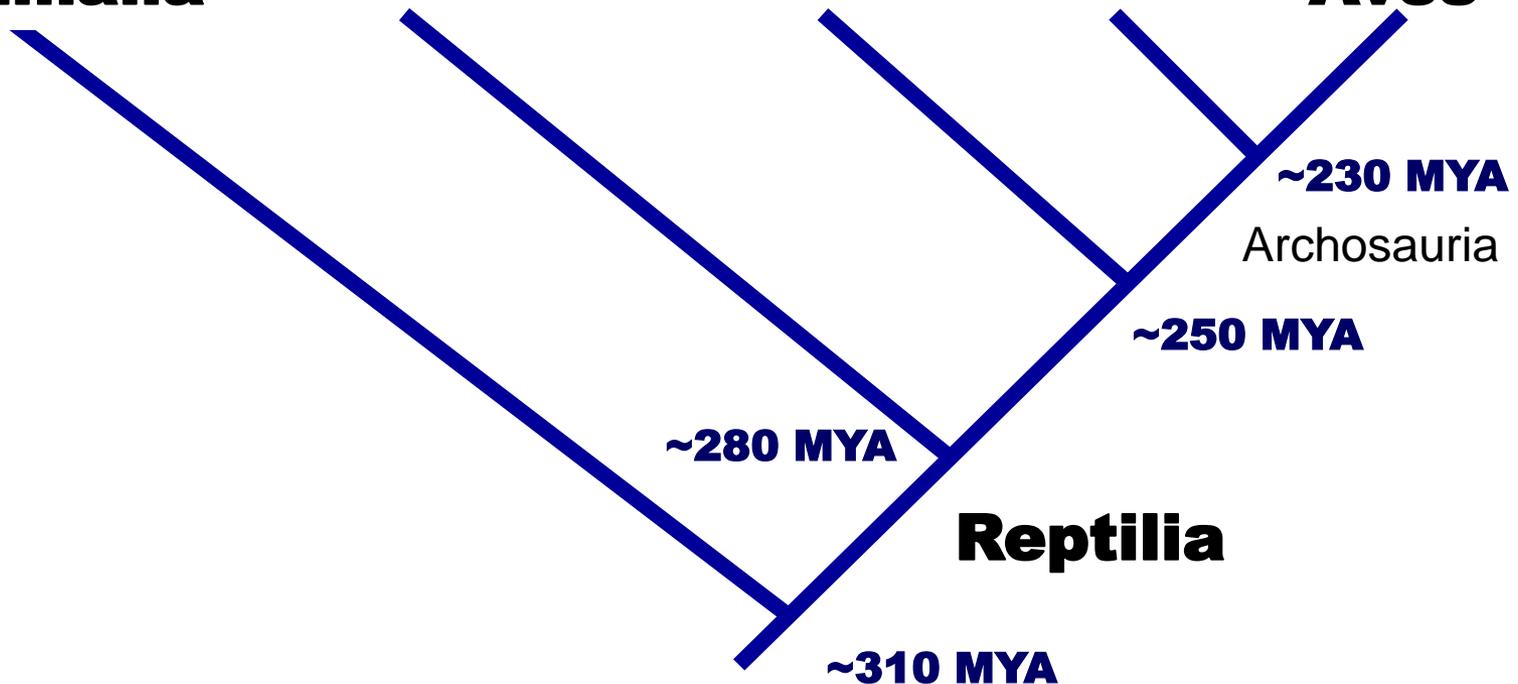
Testudines



Crocodylia



Aves



Эволюционные взаимоотношения внутри класса



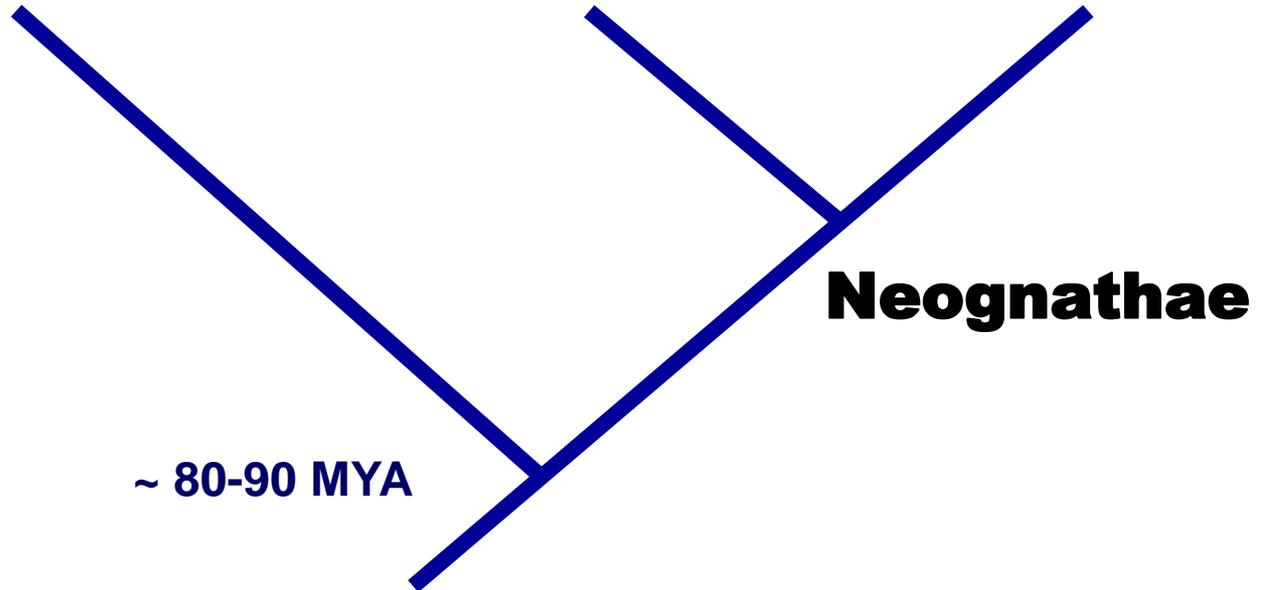
Paleognathae



Galloanserae



Neoaves



Класс Птицы

- Около 10 000 современных видов
- Около 5400 видов – отряд Воробьинообразные (Passeriformes)



Класс Птицы

- 2 модельных вида



Домашняя курица
(*Gallus gallus domestica*)



Зебровая амадина
(*Taeniopygia guttata*)

Класс Птицы

- Виды, у которых секвенированы и собраны геномы:



Gallus gallus domestica



Taeniopygia guttata



Meleagris gallopavo



Ara macao



Ficedula albicollis



Geospiza fortis



Melopsittacus undulatus

Размеры геномов

- Средний размер гаплоидного генома птиц: $1,2 \times 10^9$ п. н. (1,45 пг ДНК на ядро)
- Рептилии: $1,5 \times 10^9 - 2 \times 10^9$ п. н.
- Млекопитающие: около 3×10^9 п. н.

Размеры геномов

- Отр. Стрижеобразные: <1 пг ДНК на ядро



- Африканский страус: 2,16 пг ДНК на ядро

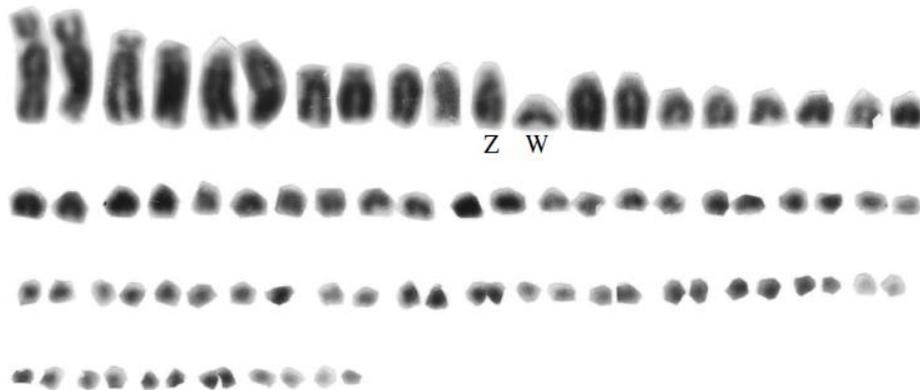


- Киви - ?



Кариотип

- 2 группы хромосом: макро- (3-8 мкм) и микрохромосомы (0,3-3 мкм)
- Около 60% исследованных видов птиц имеют $2n=74-86$ (из них первые 10 и Z – макрохромосомы)



Roslik, Kryukov, 2000



Corvus corone cornix,
 $2n=80$

Микрохромосомы

- Размер: 0,3-3 мкм
- содержание CpG-островков почти в 6 раз выше, чем в макрохромосомах
- Более высокая частота межхромосомных перестроек в эволюции

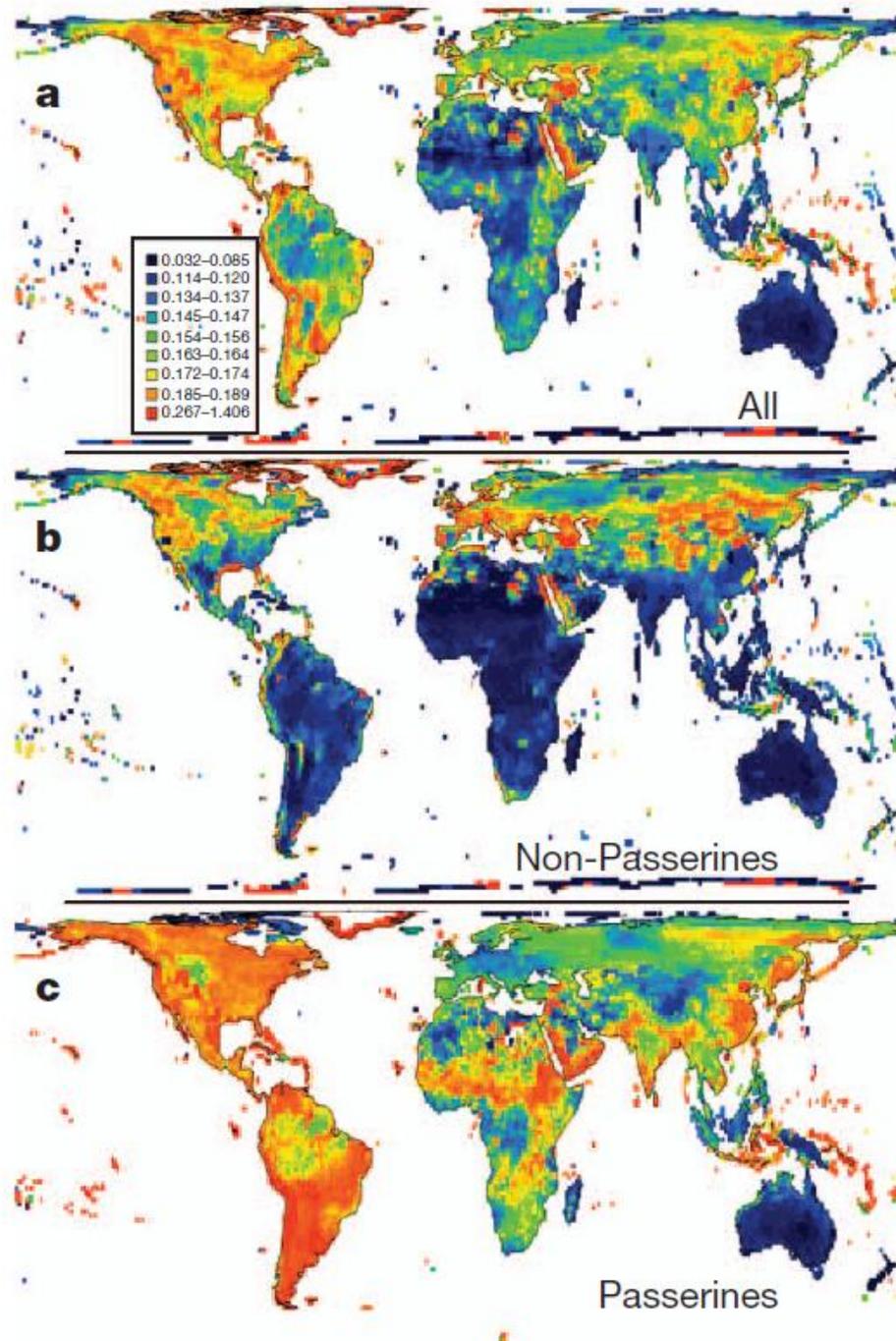
Половые хромосомы

- Определение пола – всегда хромосомное.
- ZZ, ZW
- Высокая консервативность половых хромосом в эволюции

The global diversity of birds in space and time

**W. Jetz, G. H. Thomas, J. B. Joy, K.
Hartmann, A. O. Mooers**

Nature, 2012



Соколообразные и грифы Нового Света

- Falconiformes $2n=50-78$, нет чётких различий между макро- и микрохромосомами.



- Грифы Нового Света: типичный для птиц кариотип (например, $2n=80$ у калифорнийского кондора)



Орлы, канюки и др.



Соколы



Грифы Нового Света

