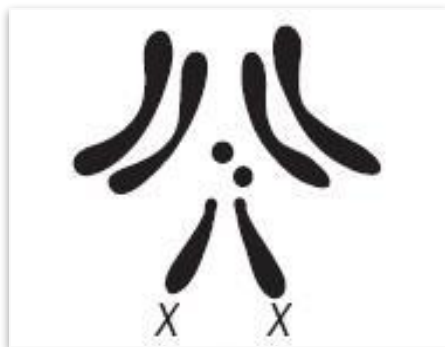
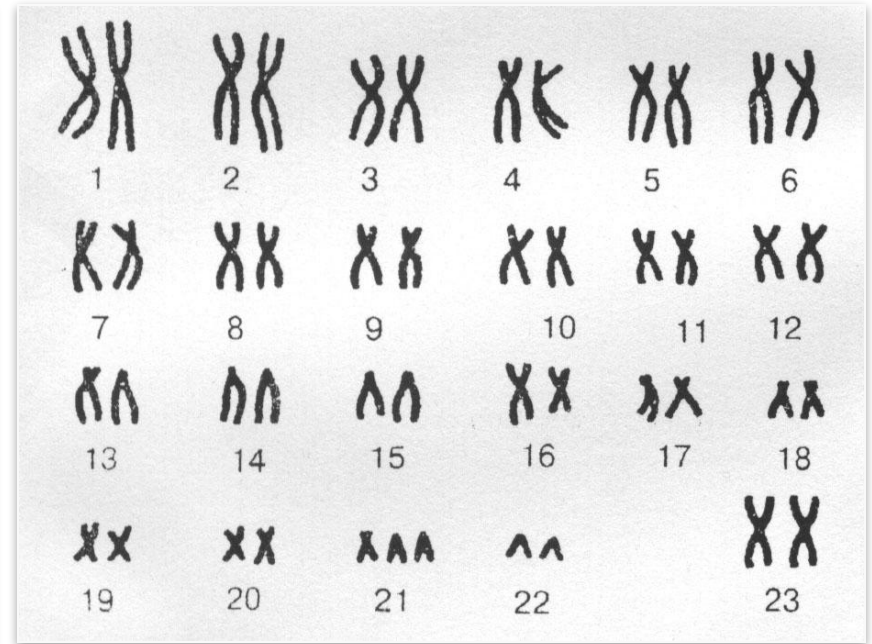
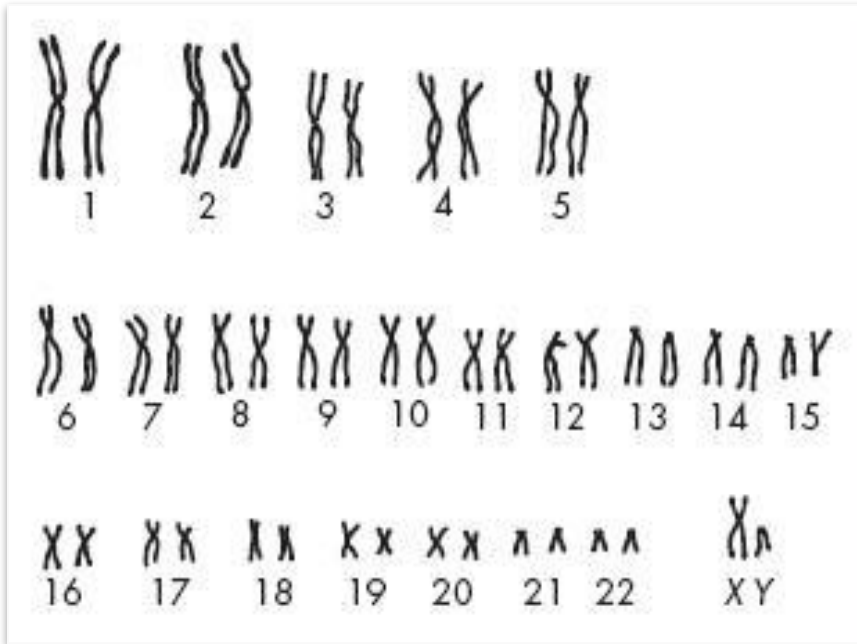


Определите разницу женских и мужских хромосом и обратитесь внимание на размеры половых хромосом.



Тема урока: Генетика пола.

Генетический механизм определения пола. Наследование сцепленное с полом. Гемофилия и дальтонизм.

Цели обучения:

9.2.4.6 описывать теорию определения пола;

9.2.4.7 составлять схему, объясняющую роль хромосом в определении пола

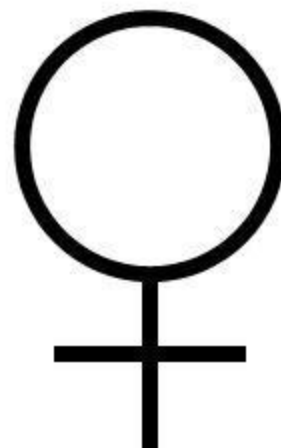
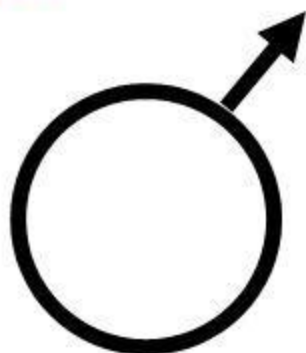
Пол – сложный признак,
обеспечивающий половое
размножение.

У большинства организмов 2 пола

• мужской

и

• женский



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА

Факторами
окружающей среды

Генетически

Числом хромосом

Половых хромосом нет

*Половые хромосомы
есть*

Гомоморфные

Гетероморфные

*Гетерогаметный
пол мужской (XУ, XО)*

*Гетерогаметный
пол женский (ZW, ZO)*

22 пары хромосом, называемые аутосомами, содержат по две хромосомы одинакового типа, одна из которых получена от отца, другая от матери. 23-я пара определяет пол человека: у женщин она состоит из двух X-хромосом, у мужчин – из одной X и одной Y хромосомы. Каждый из нас имеет, по крайней мере, одну X-хромосому, полученную от матери. Вторая хромосома – X или Y – при зачатии поставляется из спермы отца случайным образом.

- 44 аутосомы + XX половые**
- 44 аутосомы + XY половые**

Природа создала различные варианты определения пола



Преимущественно
средовые

Преимущественно
генетические

Примеры определения пола факторами среды:



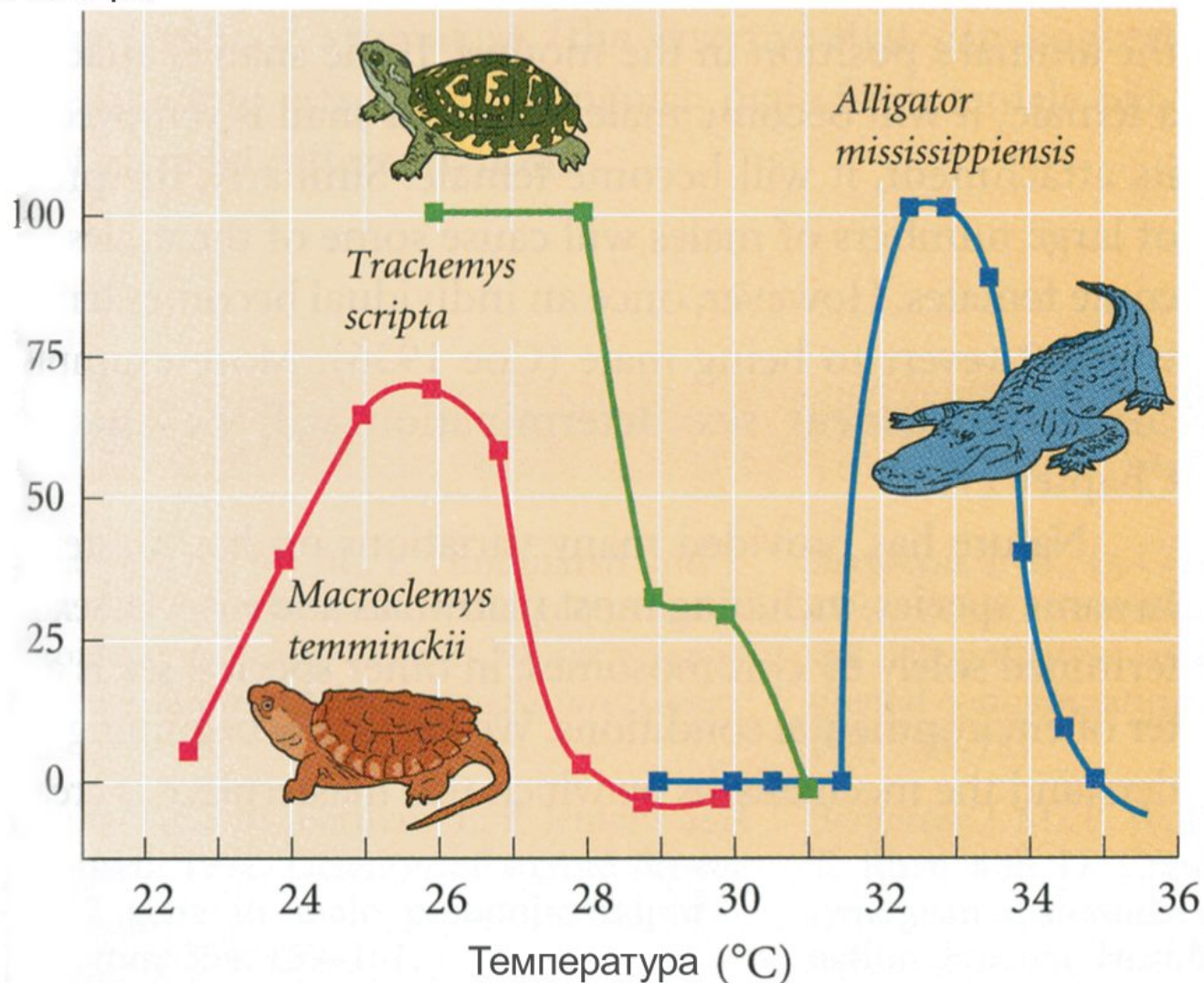
В колонии моллюсков пол зависит от места особи в колонии



У морского червя *Bonellia* пол определяется тем, куда попало оплодотворенное яйцо: на дно – будет самка; на хоботок самки – будет самец

У рептилий пол зависит от температуры

% самцов



Температура определяет активность ферментов синтеза половых гормонов









У большинства животных пол определяется генетически – в момент оплодотворения.

Различают **гомо-** и **гетерогаметный** пол

- Дает одинаковые гаметы

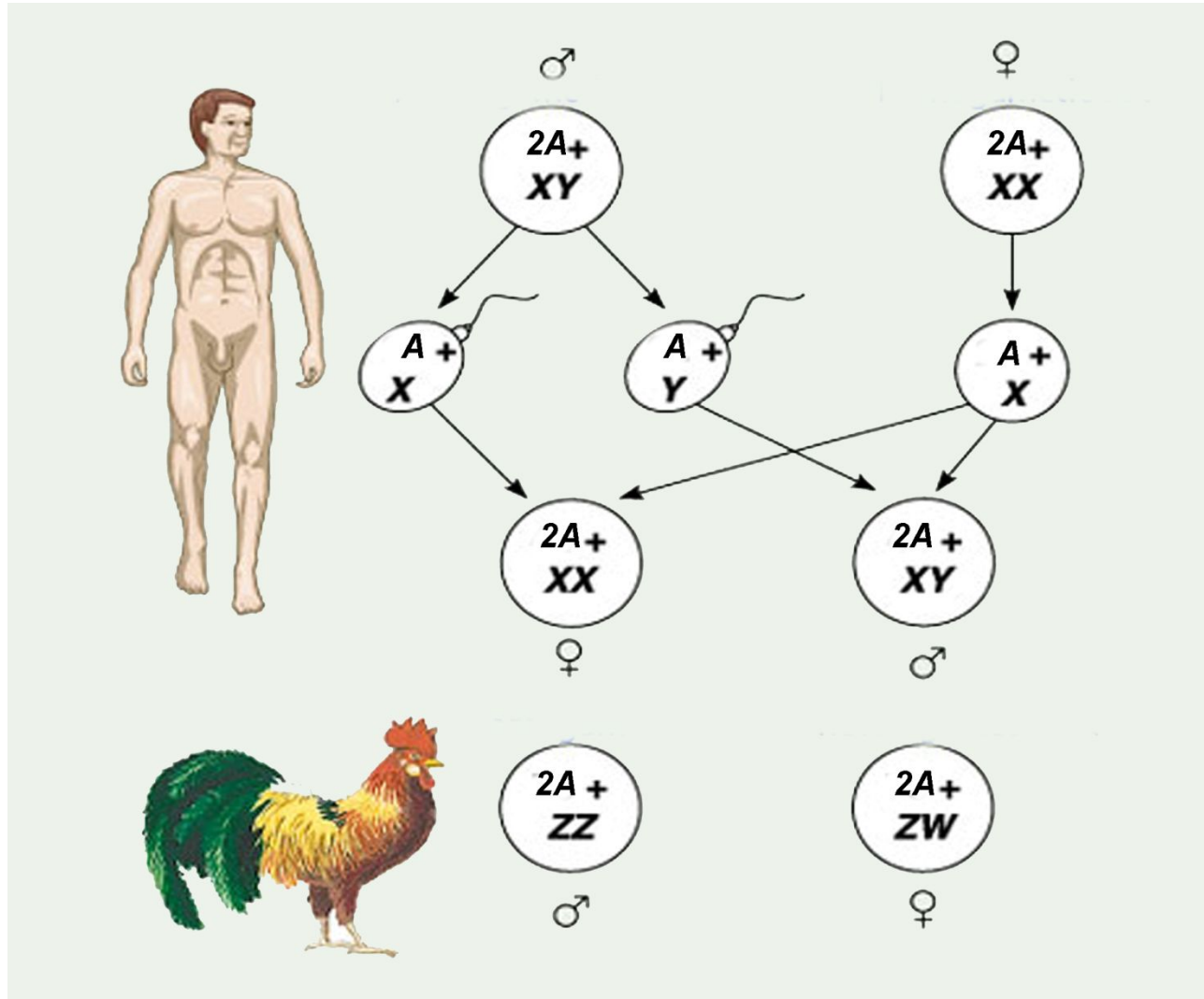
- Дает разные гаметы

Хромосомное определение пола

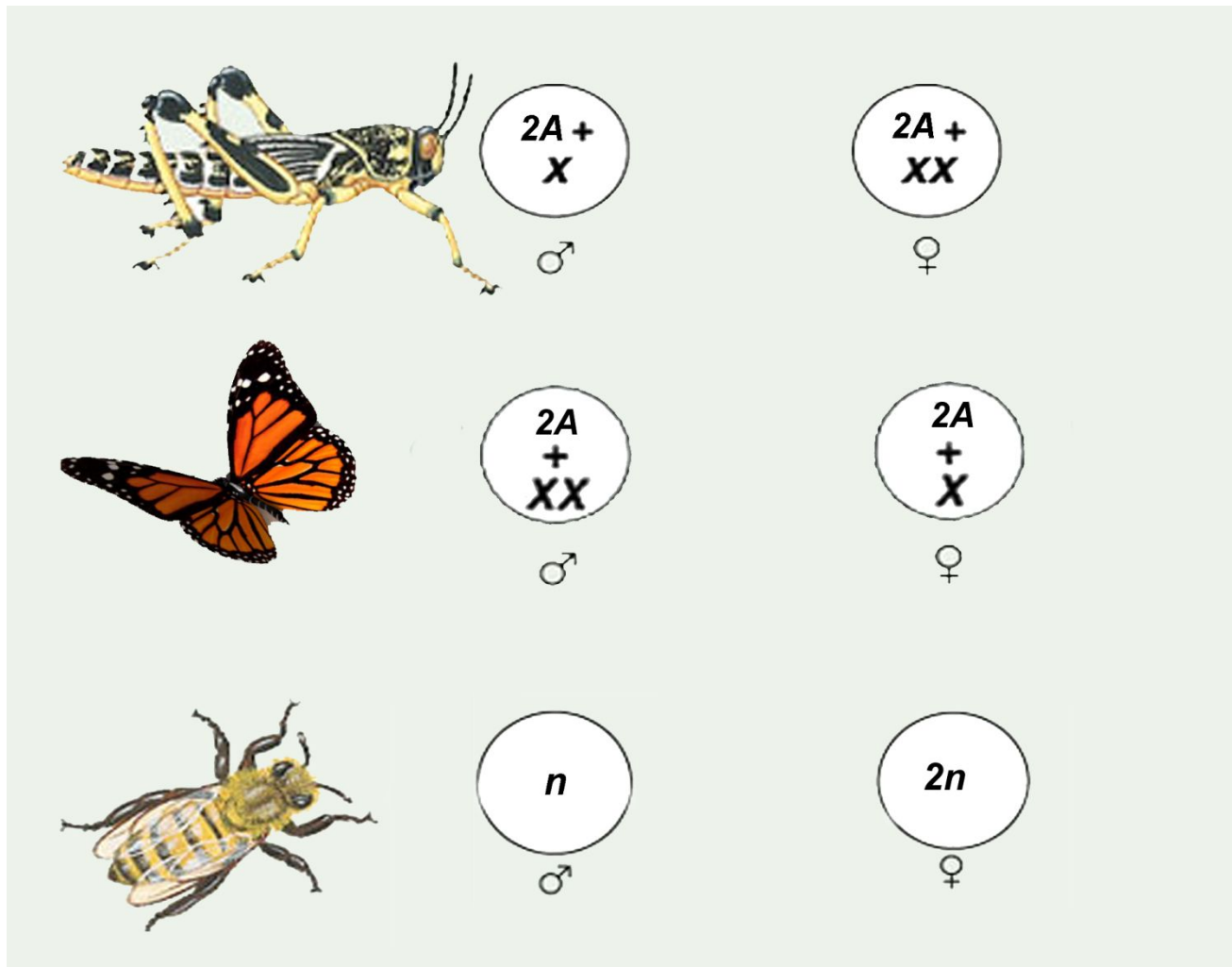
	ГОМОГАМЕТНЫЙ ПОЛ	ГЕТЕРОГАМЕТНЫЙ ПОЛ
ЧЕЛОВЕК	♀  XX 	♂  XY 
ПТИЦА	♂  ZZ 	♀  ZW 

Пол, формирующий гаметы, одинаковые по половым хромосомам, называют гомогаметным, а неодинаковые – гетерогаметным.

Так, у человека и других **млекопитающих** гомогаметный пол – женский, а у **птиц** – мужской



Другие типы хромосомного определения пола:



Наследование сцепленное с полом

гемофилия

- Тяжелое наследственное заболевание – гемофилия, при котором кровь теряет способность свертываться сцепленное с X – хромосомой.
- **H** – ген нормальной свертываемости, **h** – ген при котором кровь теряет способность свертываться.
- Учитывая, что в генотипе женщины присутствуют две X – хромосомы, а у мужчины – одна X – хромосома и одна Y.
- Запишем схему наследования гемофилии

Схема наследования гемофилии



Наследование сцепленное с полом дальтонизм (цветная слепота) (попробуйте решить сами)

- У человека дальтонизм определяется рецессивным геном, сцепленным с X – хромосомой. Мужчина, страдающий дальтонизмом, женится на женщине с нормальным зрением. У них рождается сын – сын дальтоник.
- Определить генотипы родителей. Какова вероятность рождения здоровых детей в этой семье?