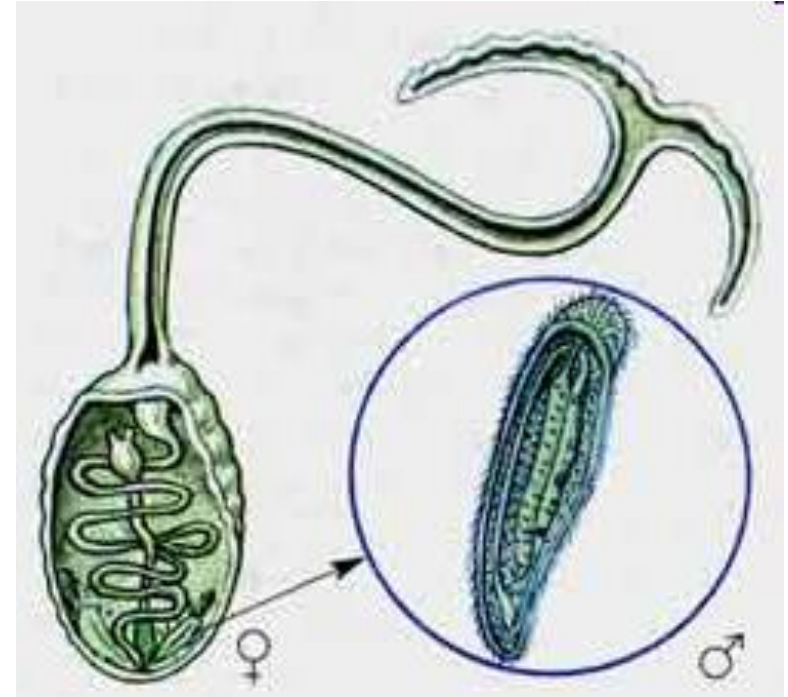


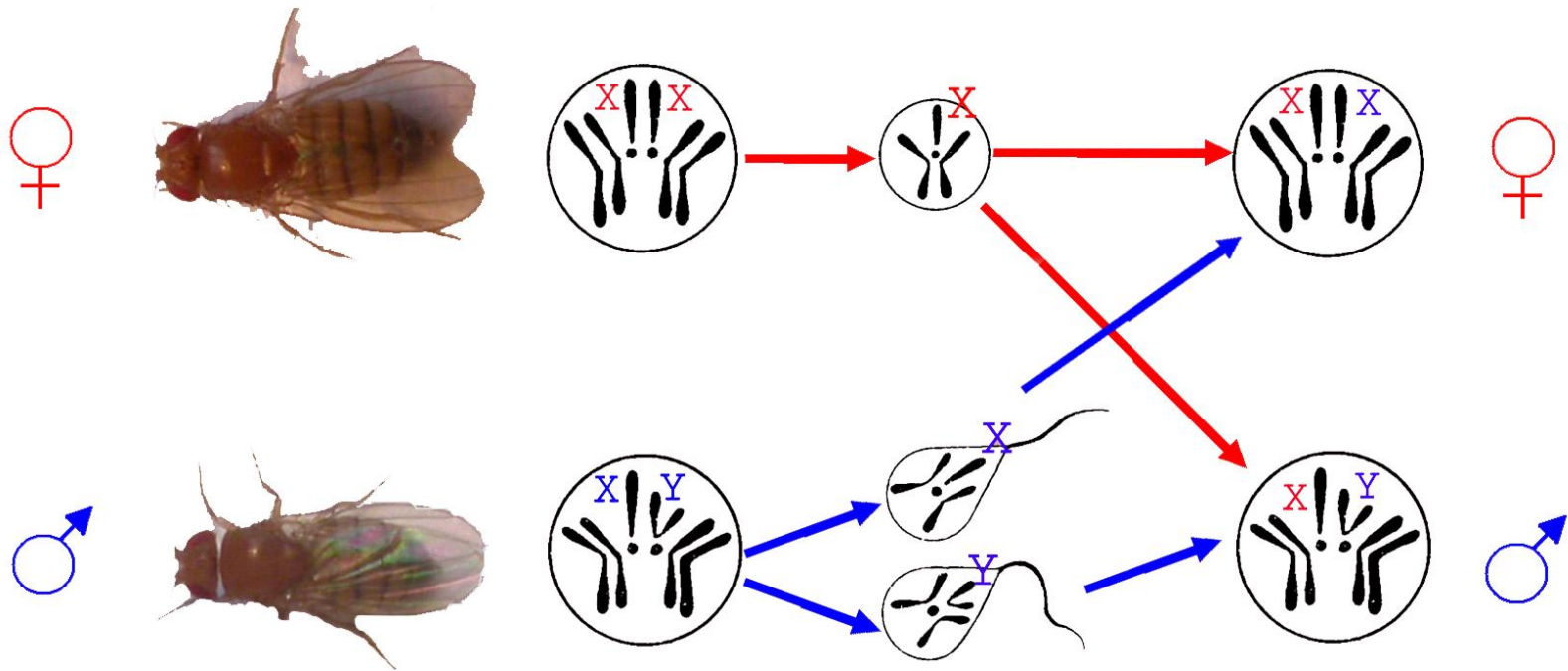
# **Механизмы определения пола**



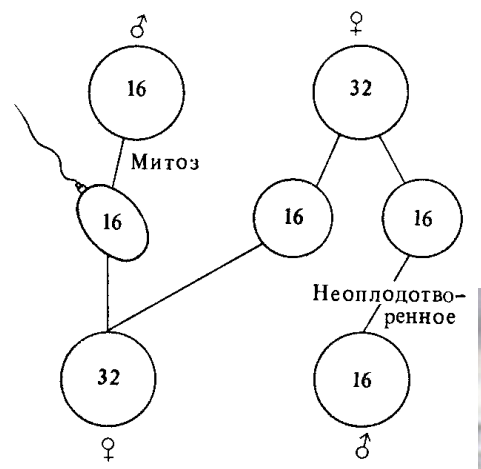
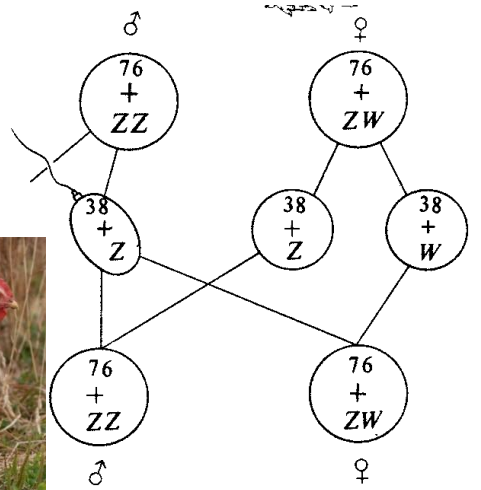
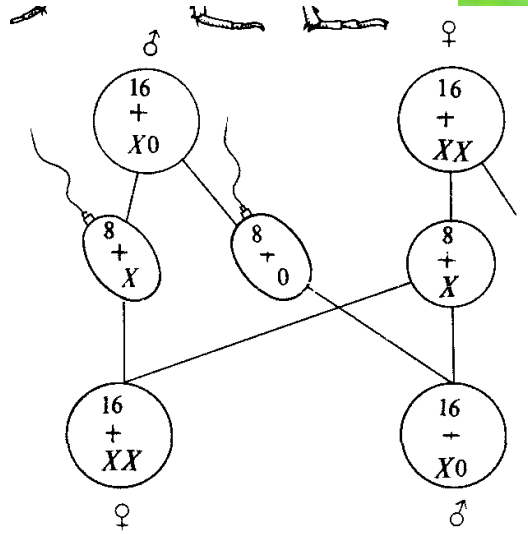
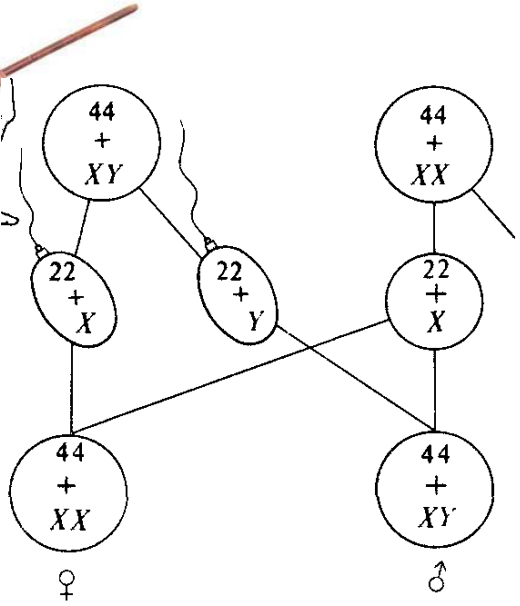
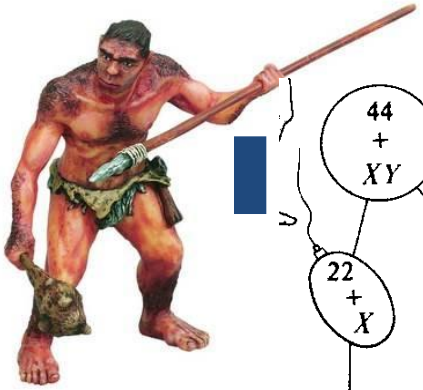
*Bonellia viridis*

# ХРОМОСОМНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА

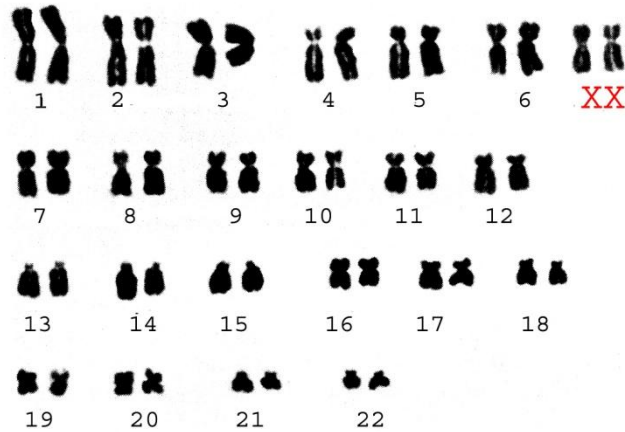
Пол организма определяется в момент оплодотворения



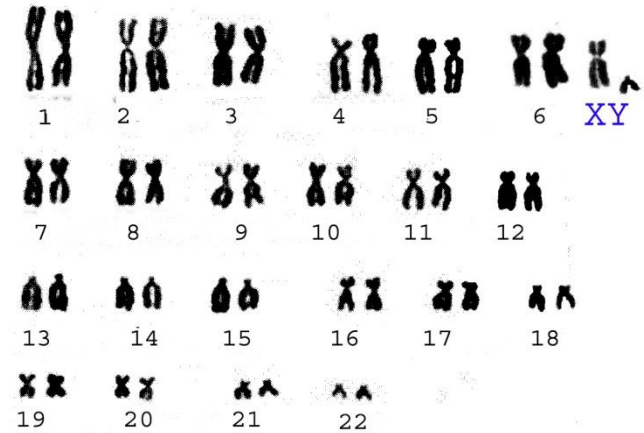
Пол, определяющийся одинаковыми половыми хромосомами, назван **гомогаметным (равногаметным)**, а разными — **гетерогаметным (разногаметным)**.



# Определение пола у человека



Хромосомный набор женщины



Хромосомный набор мужчины

# Определение пола у птиц

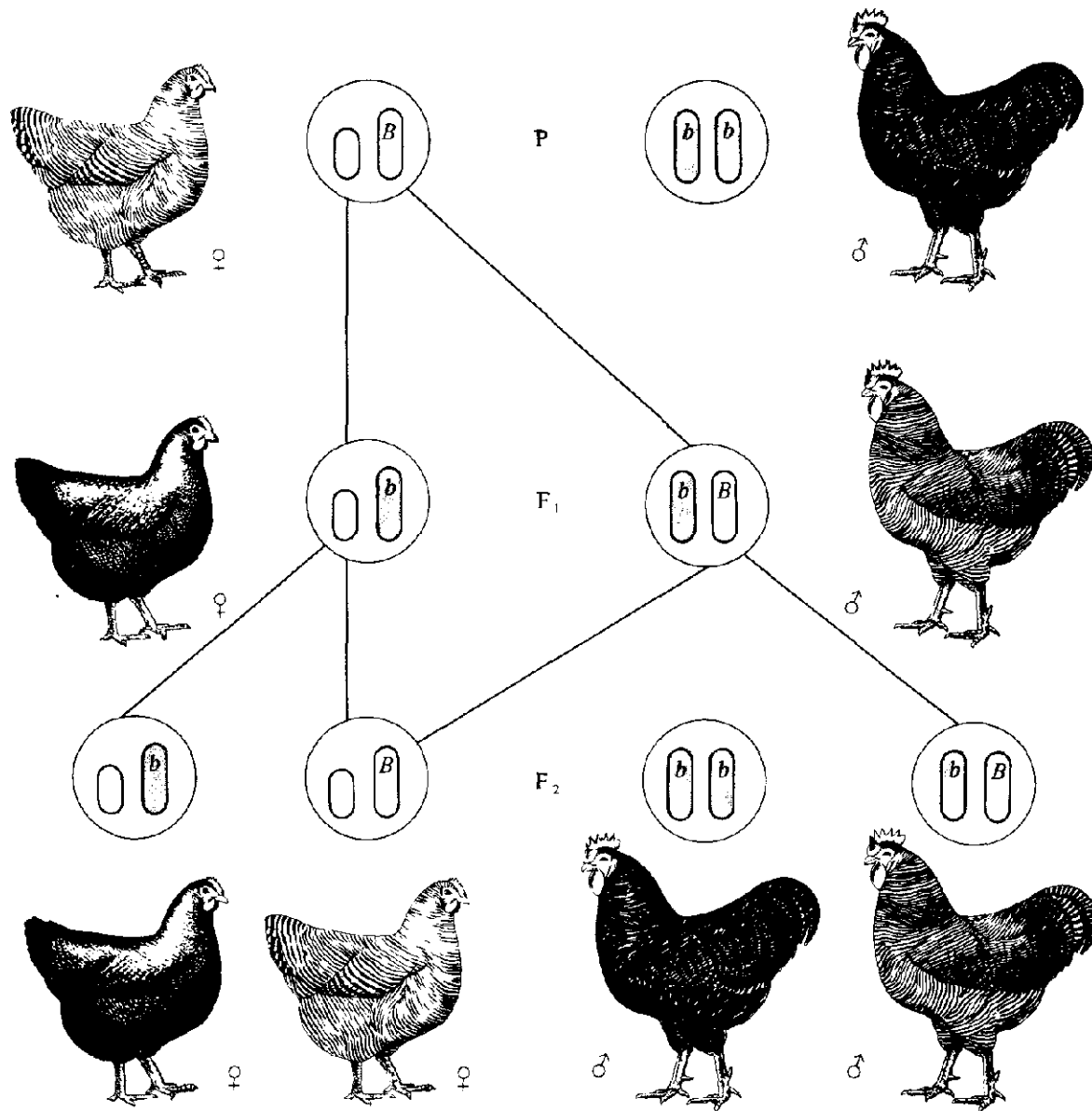


XX (ZZ)



XY (ZW)

# Сцепленное с полом наследование окраски у кур





**X - и Y– хромосомы человека**

**Признаки, гены которых расположены в половых хромосомах, называют сцепленными с полом.**

# Признаки, сцепленные с полом у человека

**X**

Дальтонизм  
Гемофилия  
Ангидрозная эктодермальная дисплазия  
Пигментный ретинит  
Ихтиоз  
Агаммоглобулинемия  
Мышечная дистрофия Дюшена

Гипоплазия эмали  
Витамин-Д резистентный рахит  
Рото-лице-пальцевый синдром

**р  
е  
ц  
е  
с  
и  
в  
н  
ы  
е**

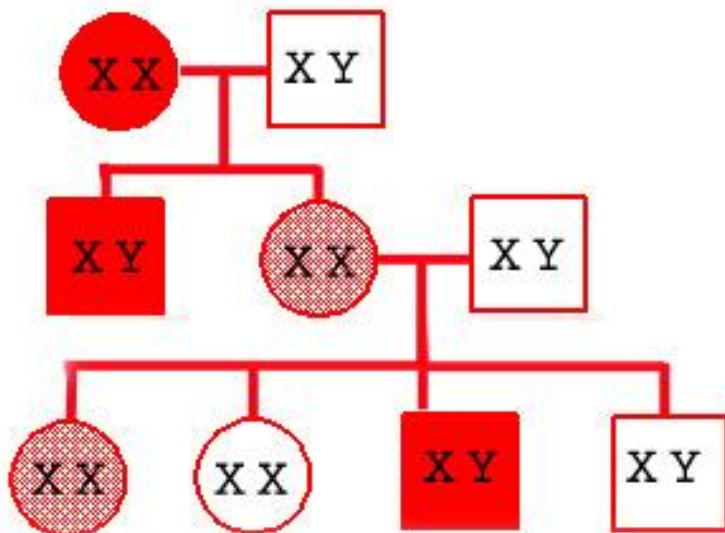
**до  
ми  
на  
нт  
ны  
е**

**Y**

Гормональная недостаточность  
Гипертрихоз  
Оволосение средней фаланги пальцев



# Наследование гемофилии у человека



Больные  
гемофилией

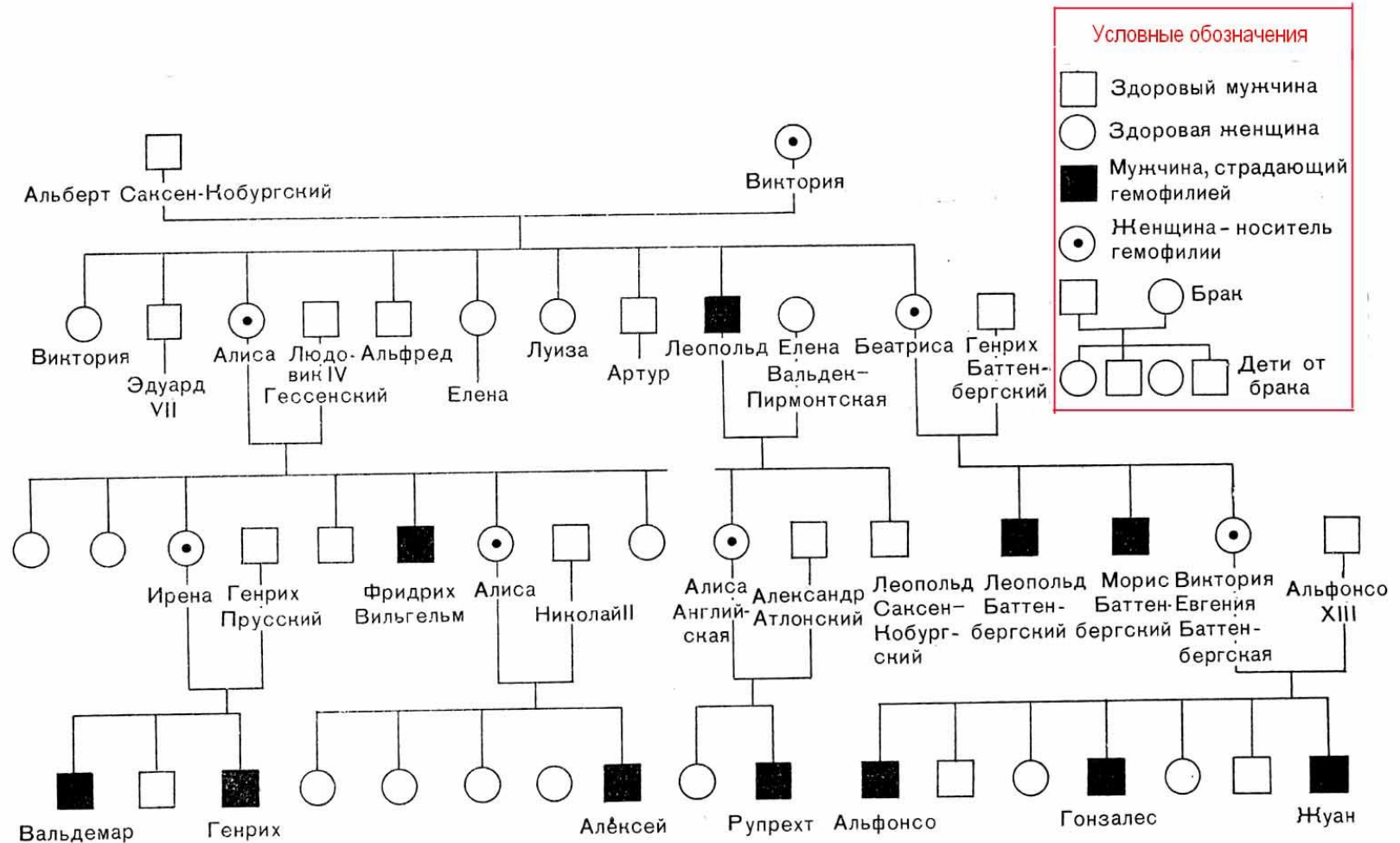


Здоровые



Носители гена  
гемофилии

# Наследование гена гемофилии в королевских семьях Европы



# Наследование окраски шерсти у кошек

Две клеточные популяции  
взрослой кошки:

Ранний эмбрион:

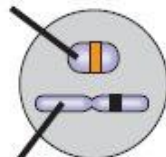
Аллель  
рыжей  
окраски

Аллель  
черной  
окраски

Деление  
клеток и  
инактивация  
хромосом



Инактивированная X



Активная X

Черное  
пятно

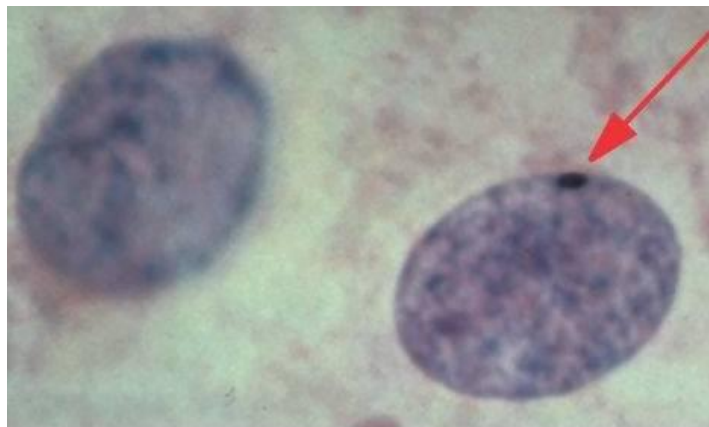


## Тельце Барра

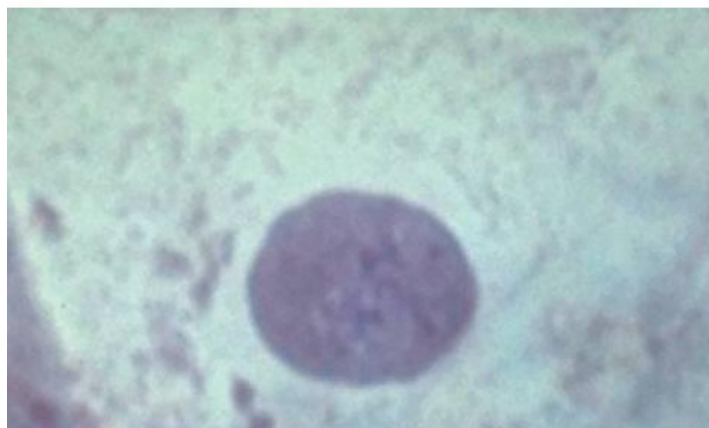


**XX**

**XXY**

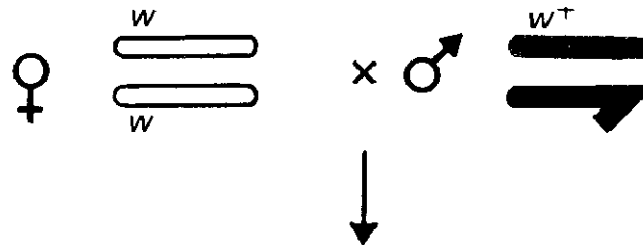


**Тельце Барра** - хроматин, присутствующий только в женских соматических клетках и представляющий одну инактивированную X хромосому, которая остается в конденсированной форме.



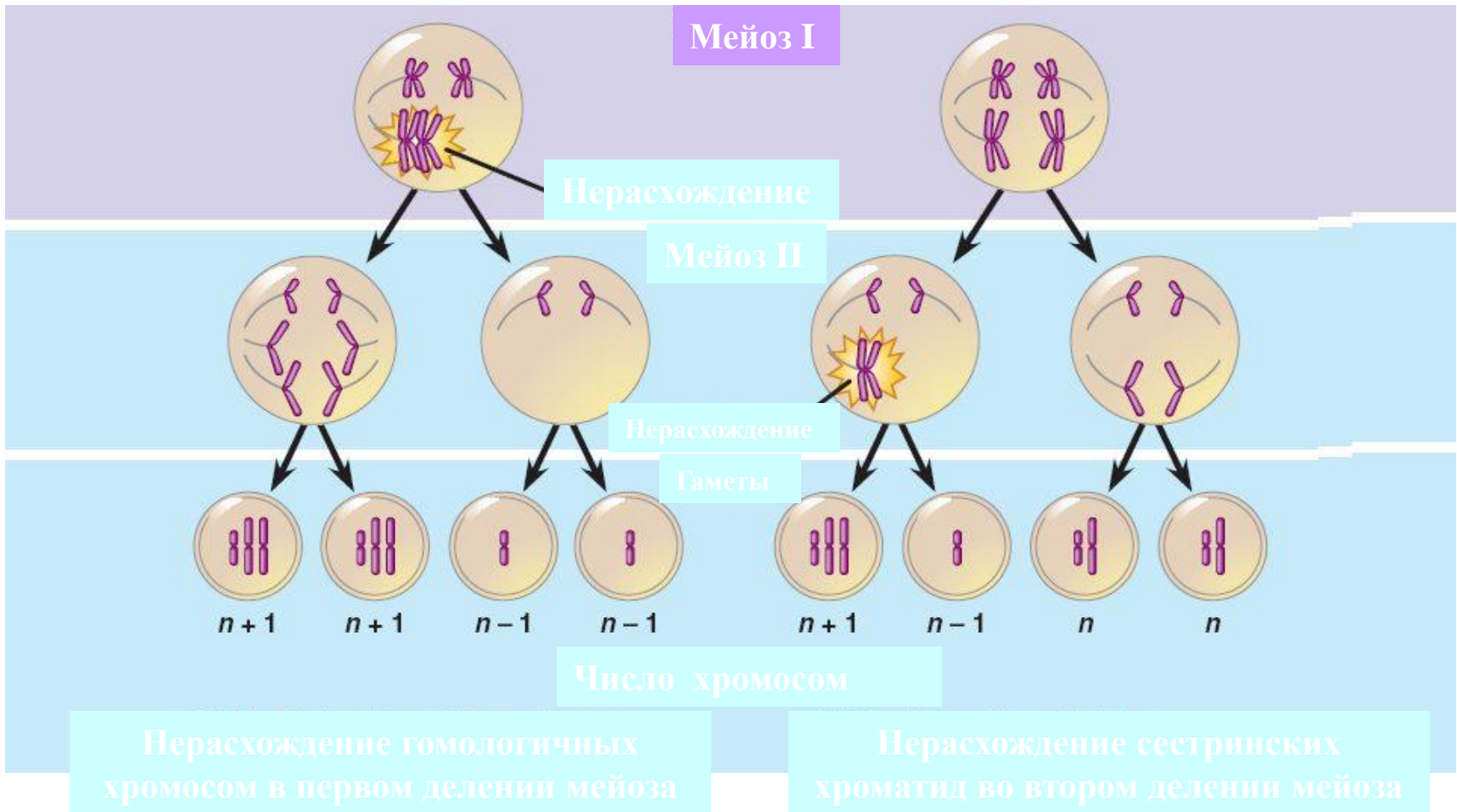
**XY**

# Нерасхождение половых хромосом

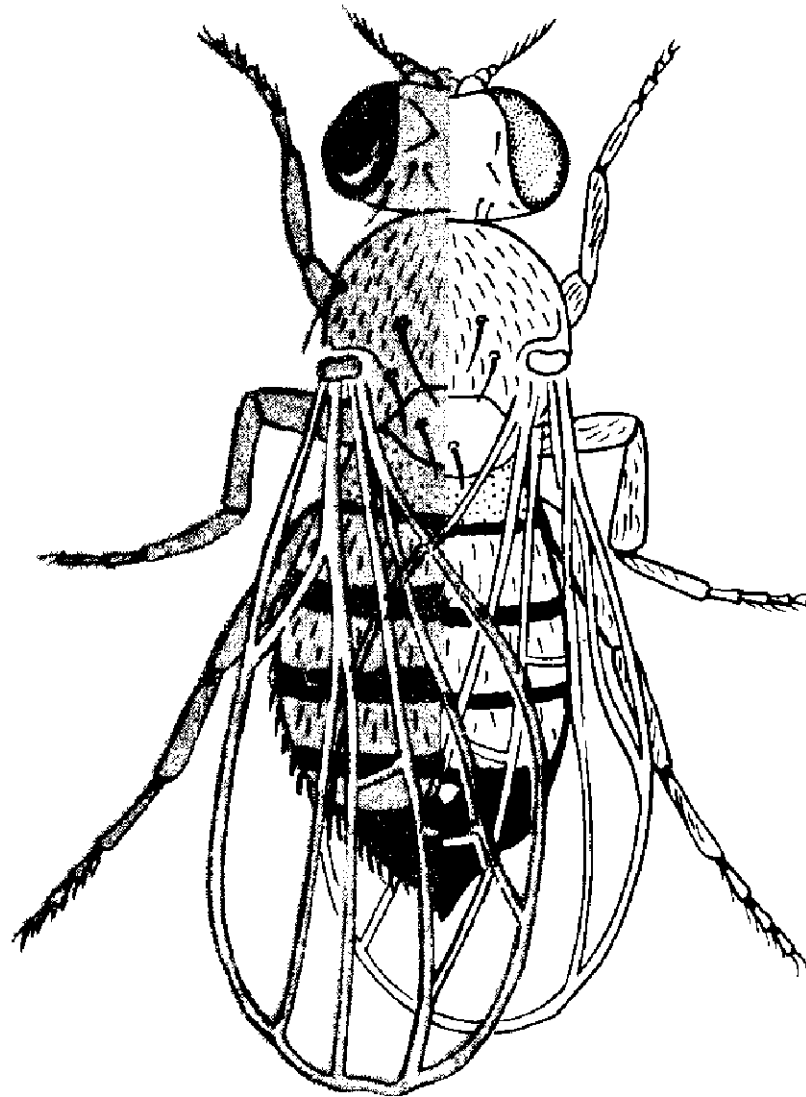


Гаметы		Яйцеклетки		
		$w$	$w$ $w$	—
Сперматозоиды	$w^+$	$w$ $w^+$ ♀	<del><math>w</math> <math>w</math> <math>w^+</math></del> Обычно гибнут	♂
	$w$	$w$ $w$ ♂	<del><math>w</math> <math>w</math></del> ♀	Гибнут

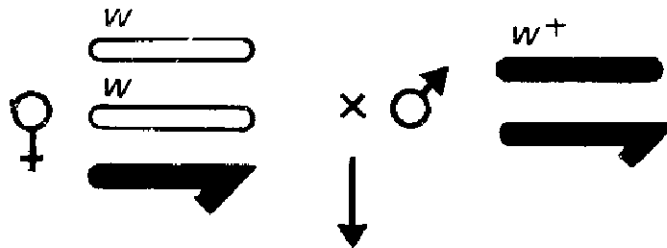
# Случаи нерасхождения половых хромосом



# Билатеральный гинандроморф



# Вторичное нерасхождение половых хромосом



Гаметы		Яйцеклетки			
Сперматозоиды		♀	♀	 Обычно гибнут	♀
		♂	♂	♀	 Гибнут

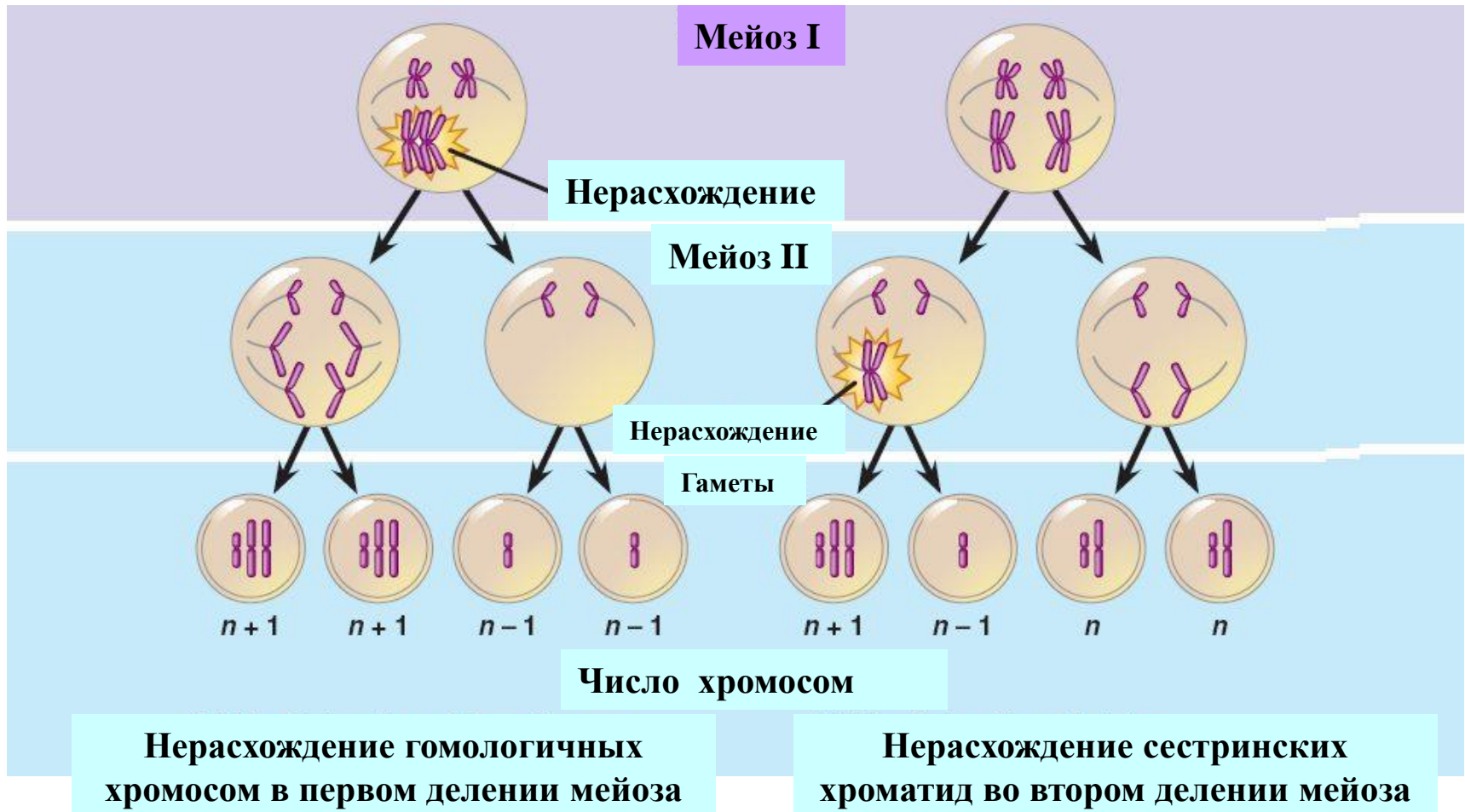


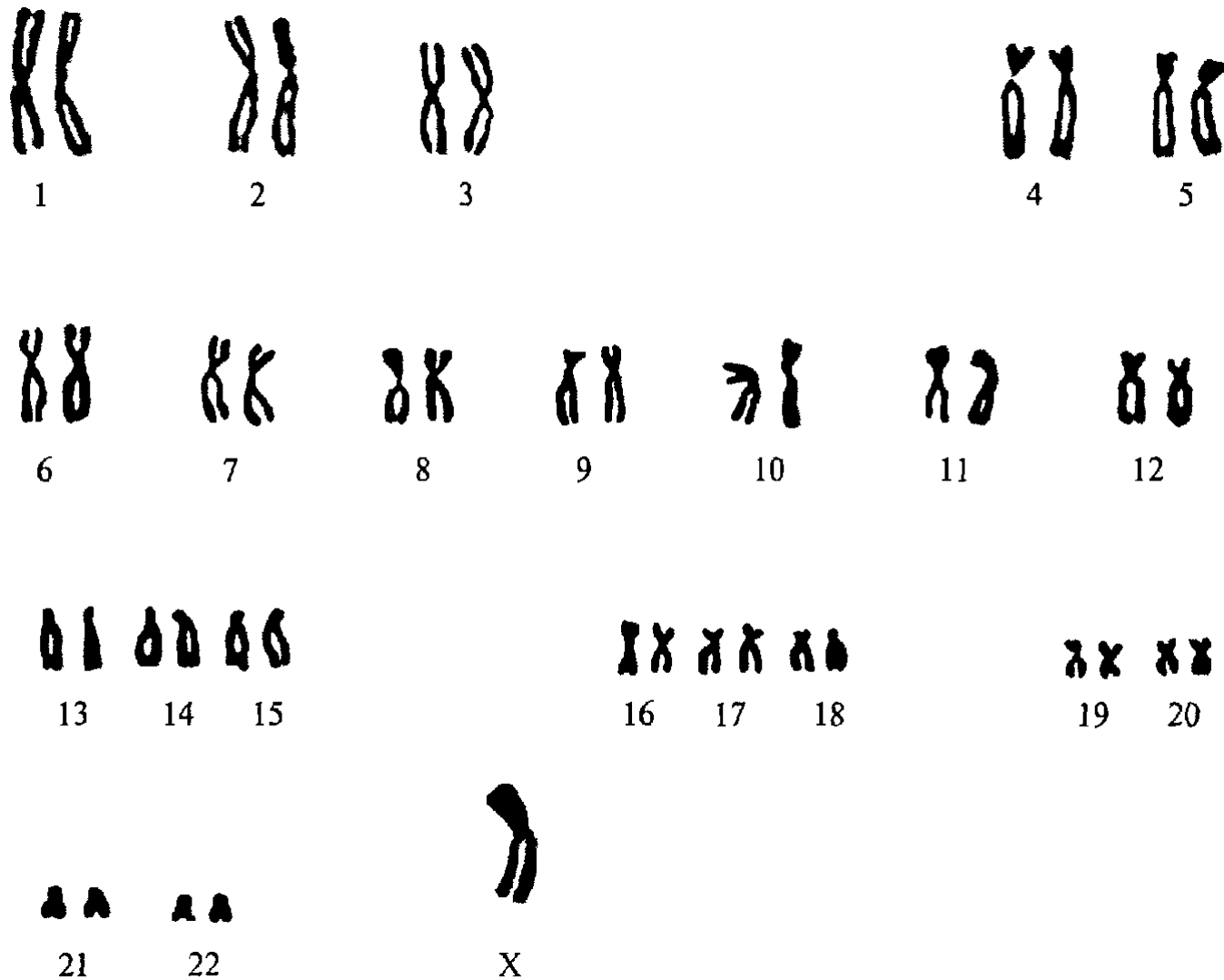
# Определение пола у дрозофилы (балансовая теория Бриджеса)

Число X-хромосом	Число наборов аутосом (A)	X/A	Фенотипический пол
3	2	1,5	Метасамка*)
2	2	1	Нормальная самка
2	3	0,67	Интерсекс
1	2	0,5	Нормальный самец
1	3	0,33	Метасамец*)

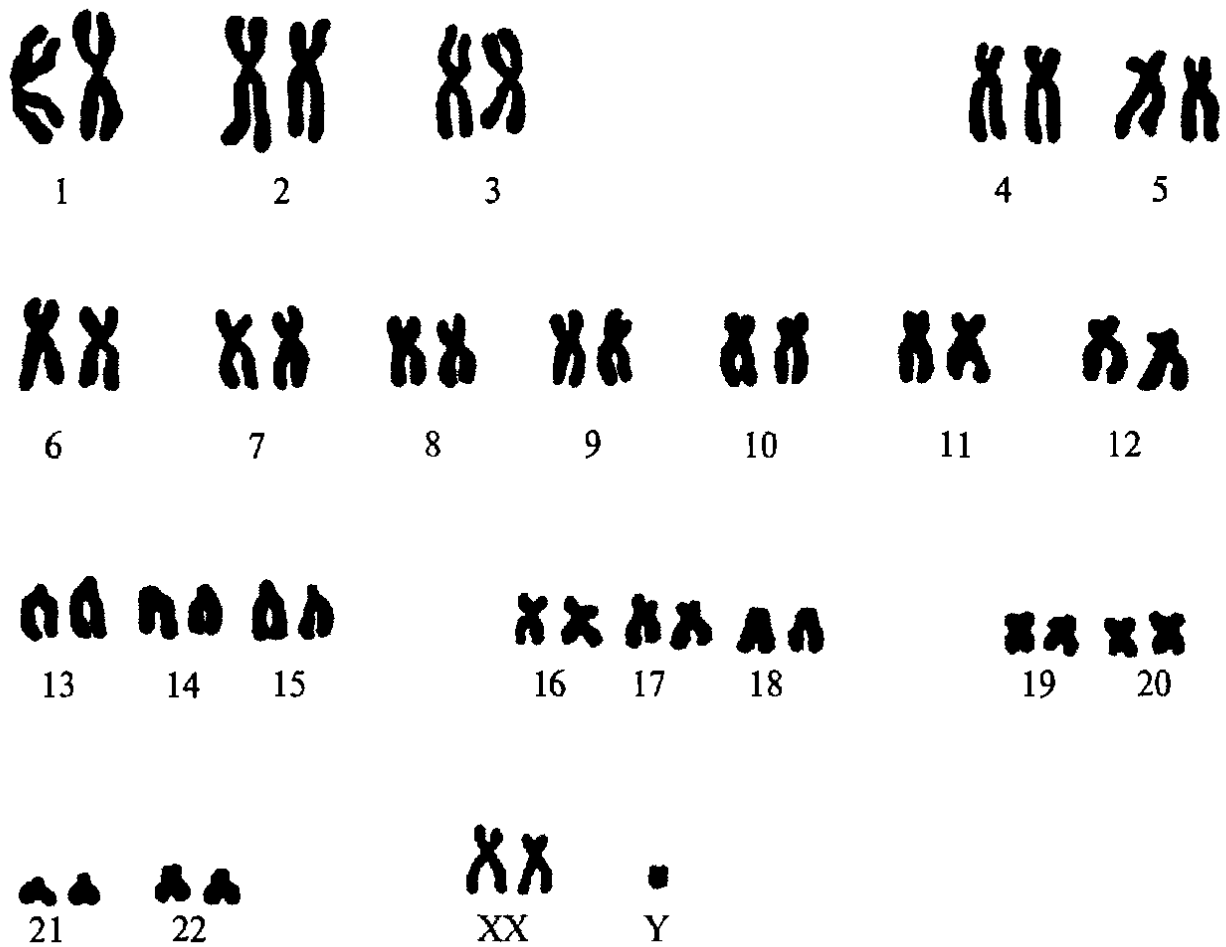
\*) Иногда их называют «суперсамка» и «суперсамец». Мухи с такими генотипами очень ослаблены и часто не доживают до стадии половозрелости.

# Случаи нерасхождения половых хромосом

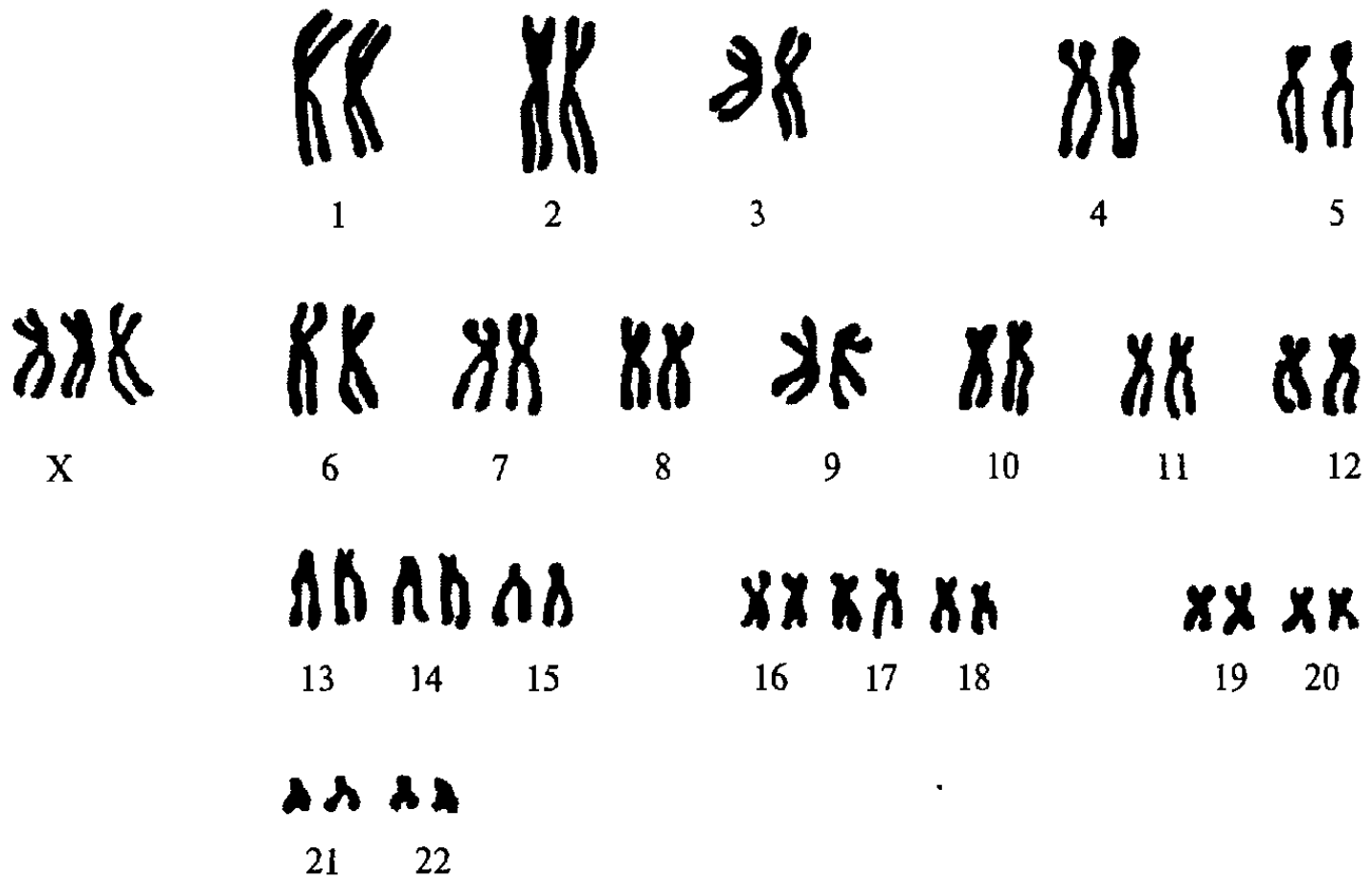




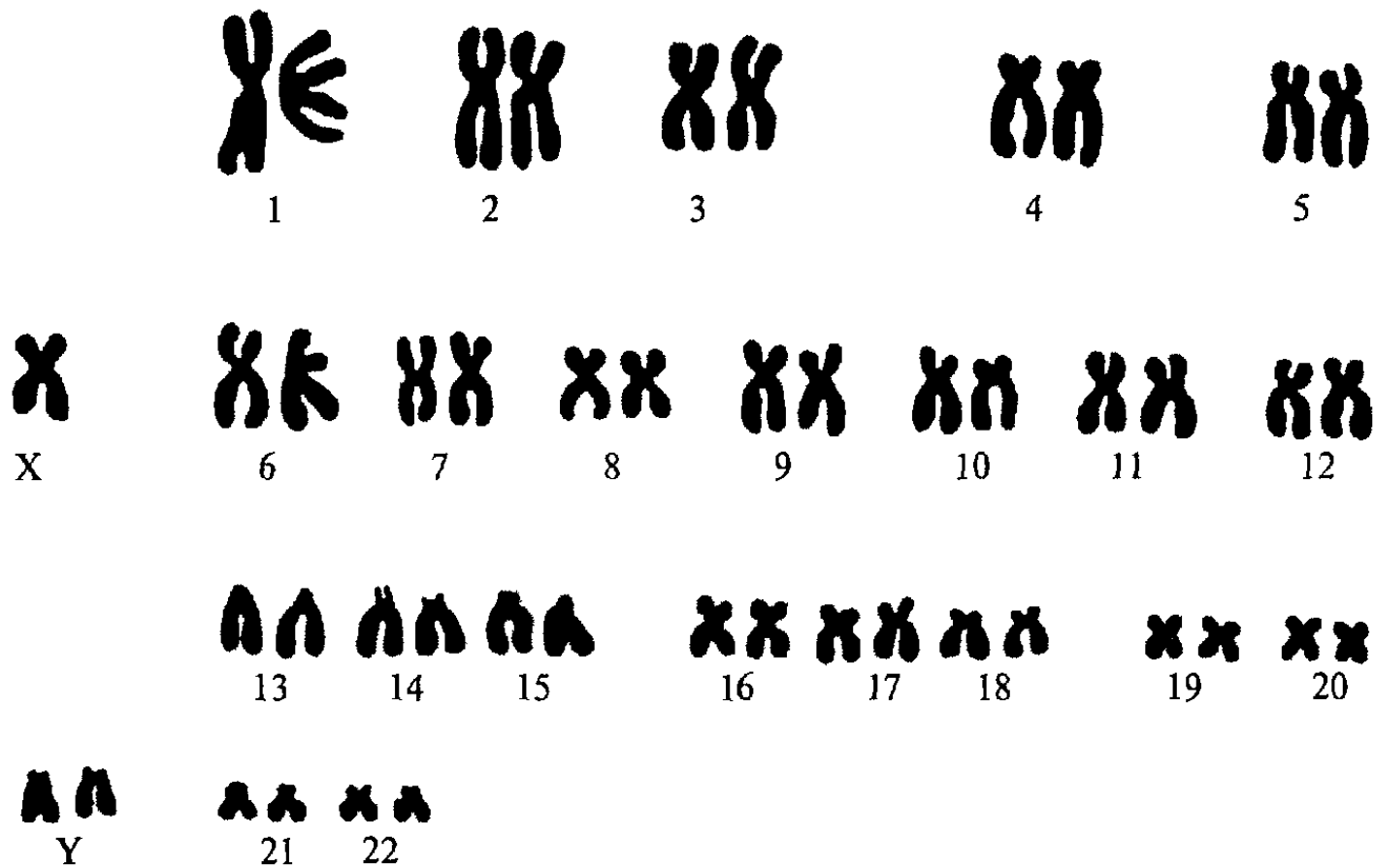
Кариотип женщины с синдромом Шершевского -Тернера



Кариотип при синдроме Клайнфельтера



Кариотип при трисомии X.



Кариотип мужчины с двумя Y-хромосомами

<b>X-полисомии при отсутствии Y-хромосомы</b>	<b>X-полисомии с одной Y-хромосомой</b>	<b>Y-полисомии с одной X-хромосомой</b>	<b>Полисомии по обеим хромосомам</b>
47,XXX	47,XXY	47,XYY	48,XXYY
48,XXXX	48,XXXU	48,XYYY	49,XXXYY
49,XXXXX	49,XXXXY	49,XYYYY	

Таблица. Типы полисомий по половым хромосомам у человека