

AULA 1 – VISÃO GERAL

Resultados não esperados

A publicação da 1ª Lei de Mendel despertou diversos cientistas:

- 1906, Dongaster e Raynor → cor das asas da mariposa;
- 1907, Bateson → cor da plumagem em galináceos

Os resultados não foram de acordo com aqueles esperados na 1ª Lei de Mendel.

Explicação

Cientistas Hering, Wilson e Stevens deram a seguinte explicação para as variações nos resultados:

- Estudos sobre a meiose na formação dos gametas indicam a existência de diferenças cromossômicas entre machos e fêmeas.

AULA 2 – OS CROMOSSOMOS

Autossomos e Heterossomos

Em condições normais, célula humana apresenta o seguinte número de cromossomos:

- Diploide: $2n = 46$;
- Haploide: $n = 23$.

Cromossomos autossomos:

- São comuns a ambos os sexos;
- Estão relacionados com características comuns a ambos os sexos.

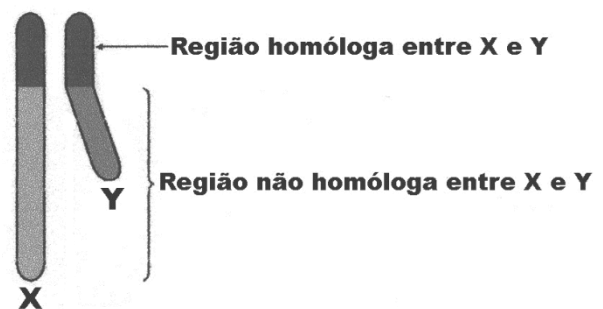
Cromossomos sexuais:

- Determinam o sexo;
- Estão relacionados com características próprias do sexo.

Os cromossomos sexuais

Cromossomo Y:

- É mais curto;
- Possui menos genes;
- Apresenta uma porção encurvada;
- Possui genes exclusivos.



<https://djalmasantos.wordpress.com/2011/04/30/testes-de-genetica-35/>

AULA 3 – DETERMINAÇÃO GENÉTICA DO SEXO

Sistema XY

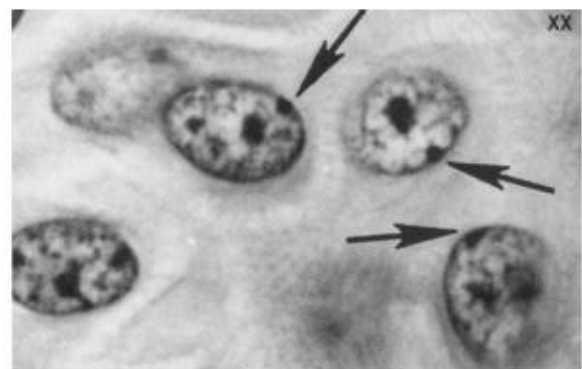
Está presente em: mamíferos, alguns insetos e algumas plantas.

Constituição cromossômica:

- Sexo feminino: $2AXX \rightarrow$ meiose \rightarrow gametas $AX \rightarrow$ sexo homogamético.
- Sexo masculino: $2AXY \rightarrow$ meiose \rightarrow gametas AX e $AY \rightarrow$ sexo heterogamético.

OBSERVAÇÃO: Lei da compensação de dose ou Corpúsculo de Barr:

- Estudo realizado por Murray Barr, em 1949.
- Condensação e inativação de um cromossomo X em fêmea XX .
- Tal compensação gera situações de mosaicos.
- O cromossomo condensado localiza-se próximo à carioteca.



http://www.uel.br/pessoal/rogerio/genetica/respostas/pratica_11.html

Sistema XO

Está presente em alguns insetos (como os gafanhotos).

Constituição cromossômica:

- Sexo feminino: $2AXX \rightarrow$ meiose \rightarrow gametas AX \rightarrow sexo homogamético.
- Sexo masculino: $2AX0 \rightarrow$ meiose \rightarrow gametas AX e A0 \rightarrow sexo heterogamético.

Sistema ZW

Está presente em: aves, peixes e alguns insetos.

Constituição cromossômica:

- Sexo feminino: $2AZW \rightarrow$ meiose \rightarrow gametas AZ e AW \rightarrow sexo heterogamético.
- Sexo masculino: $2AZZ \rightarrow$ meiose \rightarrow gametas AZ \rightarrow sexo homogamético.

AULA 5 – OUTROS CASOS DE DETERMINAÇÃO DO SEXO

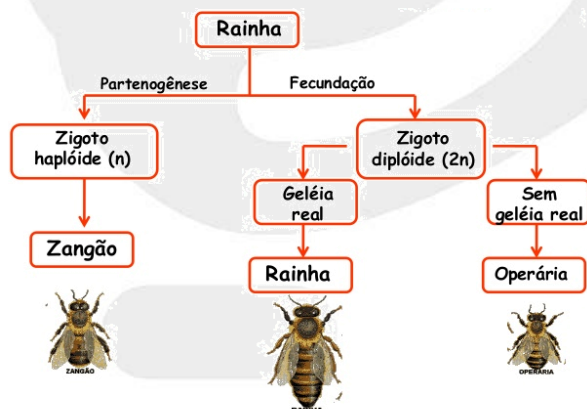
Determinação pela ploidia

Presente em abelhas.

Constituição cromossômica:

- Sexo feminino: $2n$ (rainha e operárias).
- Sexo masculino: n (zangão).

Explicação: partenogênese



<http://pt.slideshare.net/emanuelbio/alelobiose-19451595>

Determinação pela temperatura

Presente em alguns répteis (tartarugas).

Temperatura e o sexo:

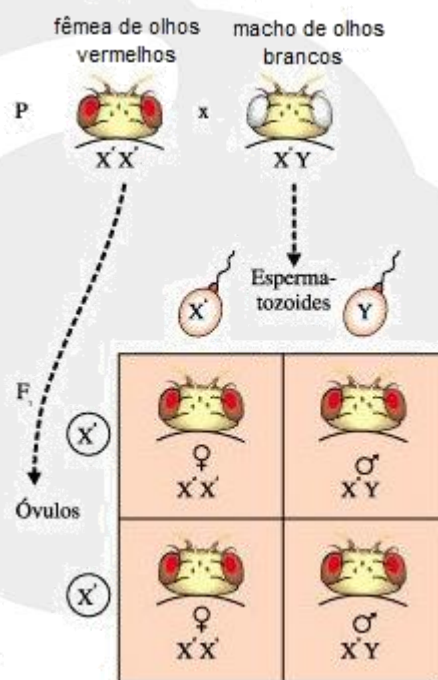
- Ovos em altas temperaturas \rightarrow geração de fêmeas.
- Ovos em baixas temperaturas \rightarrow geração de machos.

AULA 7 – HERANÇA LIGADA AO SEXO

Experimento de Morgan

Estudo com mosca-de-fruta (*Drosophila melanogaster*)

- Analisou a cor dos olhos da mosca.
- Variedades: olhos brancos ou olhos vermelhos.



<http://image.frompo.com/59dc0bfd9f11b4863c1176459b7875cc>

Genes, genótipos e fenótipos nas moscas-de-frutas

Genes:

- $X^B \rightarrow$ olhos vermelhos
- $X^b \rightarrow$ olhos brancos

Genótipos e Fenótipos:

- $X^B X^B \rightarrow$ fêmea de olhos vermelhos
- $X^B X^b \rightarrow$ fêmea de olhos vermelhos
- $X^b X^b \rightarrow$ fêmea de olhos brancos
- $X^B Y \rightarrow$ macho de olhos vermelhos
- $X^b Y \rightarrow$ macho de olhos brancos

AULA 8 – HERANÇA LIGADA AO SEXO EM HUMANOS

Daltonismo

Herança recessiva ligada ao sexo.

Incapacidade de enxergar ou distinguir uma ou algumas cores primárias (vermelho, azul ou verde).

Tipos:

- Absoluto: o indivíduo percebe apenas duas das três cores primárias;
- Relativo: o indivíduo percebe as três cores primárias, mas tem certa dificuldade de distingui-las.

Genes:

- X^D → visão normal para cores
- X^d → daltonismo

Genótipos e Fenótipos:

- $X^D X^D$ → mulher normal para o daltonismo
- $X^D X^d$ → mulher normal para o daltonismo
- $X^d X^d$ → mulher daltônica
- $X^D Y$ → homem normal para o daltonismo
- $X^d Y$ → homem daltônico

Hemofilia

Herança recessiva ligada ao sexo.

Dificuldade de coagulação do sangue podendo levar o indivíduo à morte por hemorragias incontroláveis.

OBSERVAÇÃO: Na hemofilia tipo A, há dificuldade na produção da globulina anti-hemofílica. O tratamento com fator VIII a partir de plasma de outro humano.

Genes:

- X^H → normal para hemofilia
- X^h → hemofilia

Genótipos e Fenótipos:

- $X^H X^H$ → mulher normal para a hemofilia
- $X^H X^h$ → mulher normal para a hemofilia
- $X^h X^h$ → mulher hemofílica
- $X^H Y$ → homem normal para a hemofilia
- $X^h Y$ → homem hemofílico

Raquitismo hipofosfatêmico

Herança dominante ligada ao sexo.

Também chamada de raquitismo resistente à vitamina D.

Genes:

- X^F → raquitismo hipofosfatêmico
- X^f → normal para o raquitismo

Genótipos e Fenótipos:

- $X^F X^F$ → mulher com raquitismo
- $X^F X^f$ → mulher com raquitismo
- $X^f X^f$ → mulher normal
- $X^F Y$ → homem com raquitismo
- $X^f Y$ → homem normal

AULA 10 – HERANÇA PARCIALMENTE, RESTRITA, INFLUENCIADA E LIMITADA AO SEXO

Herança parcialmente ligada ao sexo

Os alelos localizam-se na porção homóloga do Y em relação ao cromossomo X.

Exemplo: alteração pigmentar (sarcoma de Caposi)

Herança restrita ao sexo

Os alelos localizam-se na porção não homóloga do Y em relação ao cromossomo X.

Conhecida como herança holândrica.

Exemplo: gene *SRY*

Herança influenciada pelo sexo

Trata-se de uma herança autossômica, porém, a expressão do fenótipo é influenciada pelos hormônios sexuais.

Exemplo: calvície humana

Genes:

- C → calvície
- c → não calvície

Genótipos	Fenótipos
CC	Homens e mulheres calvos
Cc	Homem calvo e mulher não calva
cc	Homens e mulheres não calvos

Herança limitada ao sexo

É uma herança autossômica, porém, sua manifestação é limitada a apenas um dos sexos.

Exemplo: tamanho dos seios nas mulheres.