

359 Bot

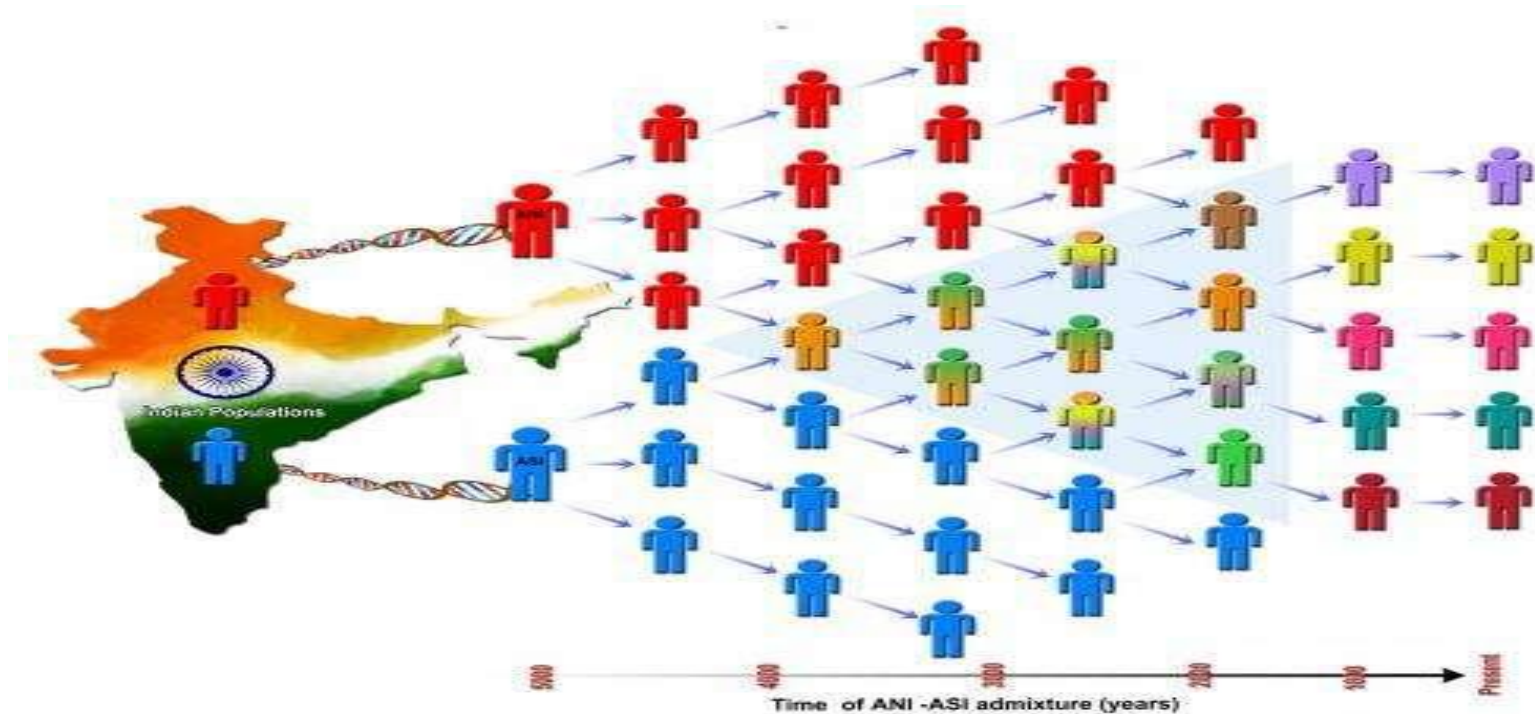


نظرة عامة على وراثة العشائر

Lab 1

علم وراثة العشائر Science of population genetics

هو العلم الذي يبحث في التكوين الوراثي للعشيرة وكيفية انتقال جيناتها من جيل إلى آخر ، وكذلك دراسة توارث صفات العشيرة لمعرفة الصفات المرغوبة والصفات الغير مرغوبة وكذلك فهم اسلوب التطور بالعشائر.



العشيرة المندلية Mendelian population

هي مجموعة كبيرة من الافراد مكونة من عدة انسال ، تعيش داخل جغرافية معينة وتتزوج فيما بينها عشوائياً ، و أكبر العشائر المندلية هي النوع ، لأن المجاميع الاحيائية الأكبر مثل الجنس والعائلة والرتبة لا يمكن أن تتوفر لها شرط التزاوج العشوائي.

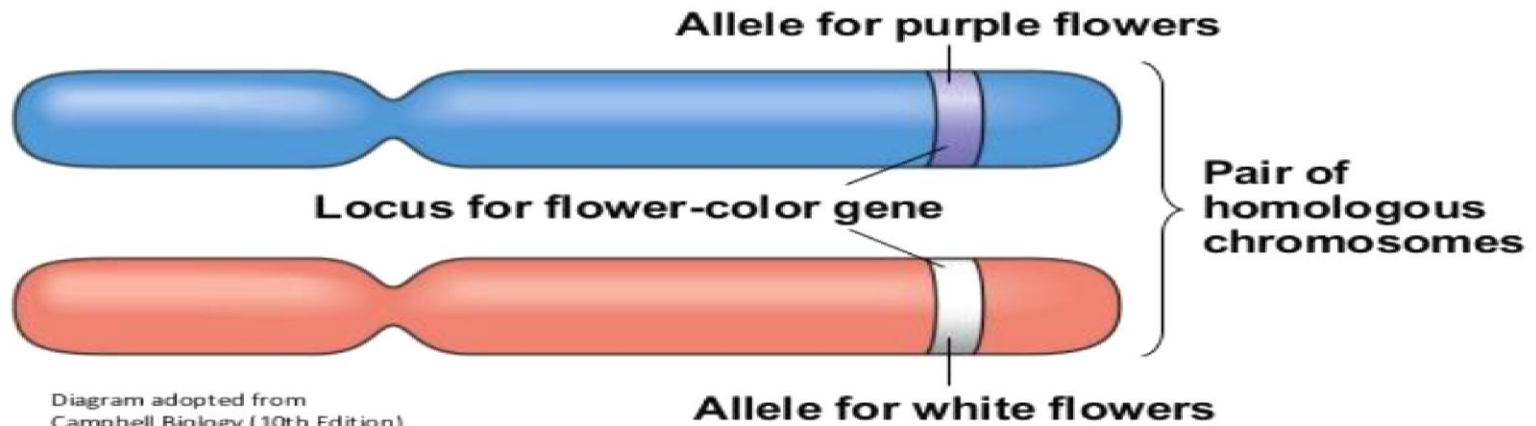
الجين Gene

هو وحدة الوراثة الأساسية ويوجد على أشكال من البدائل أو الأليلات لتعطي أشكالاً متنوعة للصفة وهو المسئول عن تخزين المعلومات الوراثية والنقل الأمين لها من الآباء إلى الأبناء ومن جيل إلى جيل وهو عبارة عن ترتيب معين من القواعد النيروجينية داخل جزيء الـ DNA

الأليلات Alleles

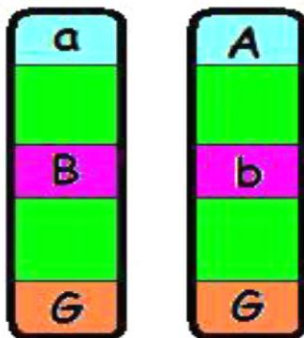
هي الجينات التي تحكم نفس الصفة وتحتل نفس الموقع على الكروموسومات المتماثلة ، والأليل هو هيئة من الهيئات التي يوجد عليها جين ما.

Allele



Mom

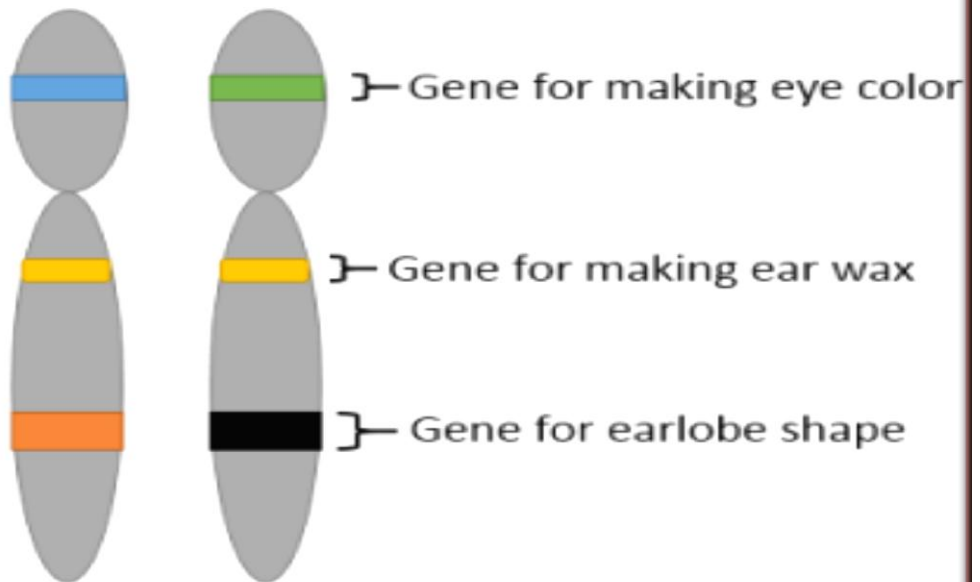
Dad



2 Chromosomes

3 Genes

6 Alleles



تعدد الأليلات Multiple Alleles

عموماً يتحكم بالصفة أليلان للجين الواحد ، ولكن قد يتحكم بالصفة أكثر من أليلين للجين فيسمى ذلك بتعدد الأليلات ومثال على ذلك توارث مجموعات الدم **ABO** ، حيث يتحكم ثلاثة أليلات بالصفة وهي (i, I^B, I^A).

Possible gametes from female parent

I^A or I^B or i

Possible gametes from male parent

I^A	$I^A I^A$	$I^A I^B$	$I^A i$
or			
I^B	$I^A I^B$	$I^B I^B$	$I^B i$
or			
i	$I^A i$	$I^B i$	ii

Blood types **A** **AB** **B** **O**

Multiple Alleles

- Blood groups in humans
- ABO blood groups have three forms of alleles.




الطراز المظهري Phenotype

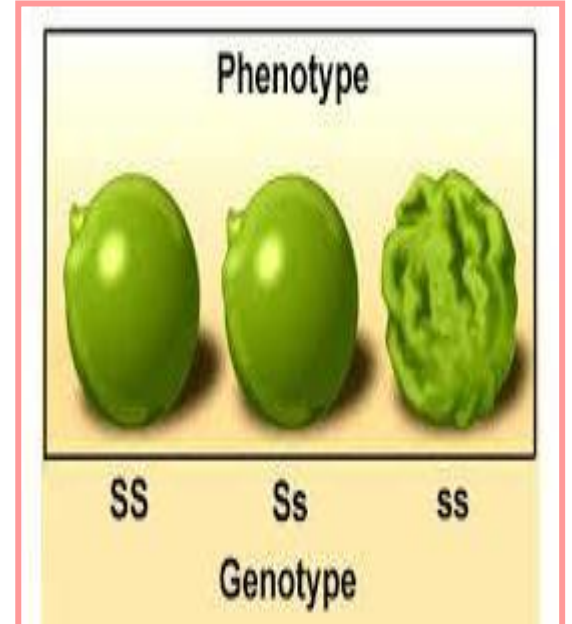
هو مجموعة الصفات التي تظهر على الكائن الحي كتعبير للجينات التي تؤثر على الصفة أحياناً يكون تعبير الصفة ناتجاً عن تأثير البيئة والوراثة معاً.

الطراز الوراثي Genotype

التركيب الجيني الخاص بصفة ما في الكائن الحي.

Genotype	Phenotype
$I^A I^A, I^A I^O$	Blood group A
$I^B I^B, I^B I^O$	Blood group B
$I^A I^B$	Blood group AB
$I^O I^O$	Blood group O

Genotypes	Phenotypes
AA	 Yellow
Aa	 Yellow
aa	 Green



تكرار التراكيب الوراثية Genotype frequency

هو النسبة المئوية لتراكيب وراثي معين بين أفراد العشيرة .

مستودع الجينات Gene pool

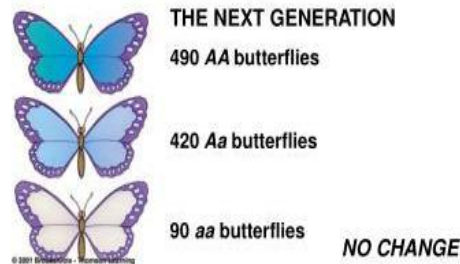
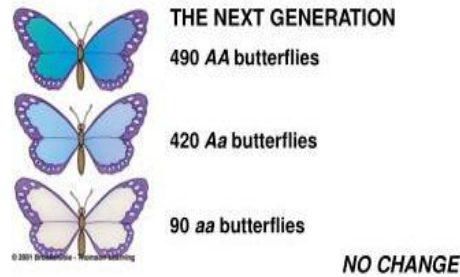


يعرف مستودع الجينات بأنه المجموعة الكاملة للأليلات الموجودة في جميع المواقع الجينية داخل العشيرة . وتتقاسم أفراد العشيرة الواحدة هذا المستودع الجيني ، كما توجد علاقة ديناميكية – في مستودع الجينات - بين الأليلات وبعضها وبين الأليلات الأخرى والبيئة التي تعيش فيها هذه الكائنات .

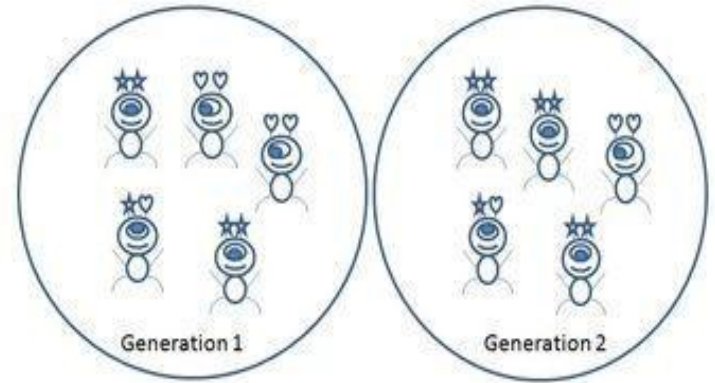
قاعدة هاردي - واينبرج لإتزان العشيرة Hardy - Weinberg principle

تنص القاعدة على أنه عند غياب عوامل الهجرة والطفرات والانتخاب تبقى التكرارات الجينية والتراكيب الوراثية ثابتة من جيل إلى جيل في العشائر الكبيرة التي يتزاوج أفرادها تزاوجاً عشوائياً.

Hardy Weinberg Equilibrium: Example



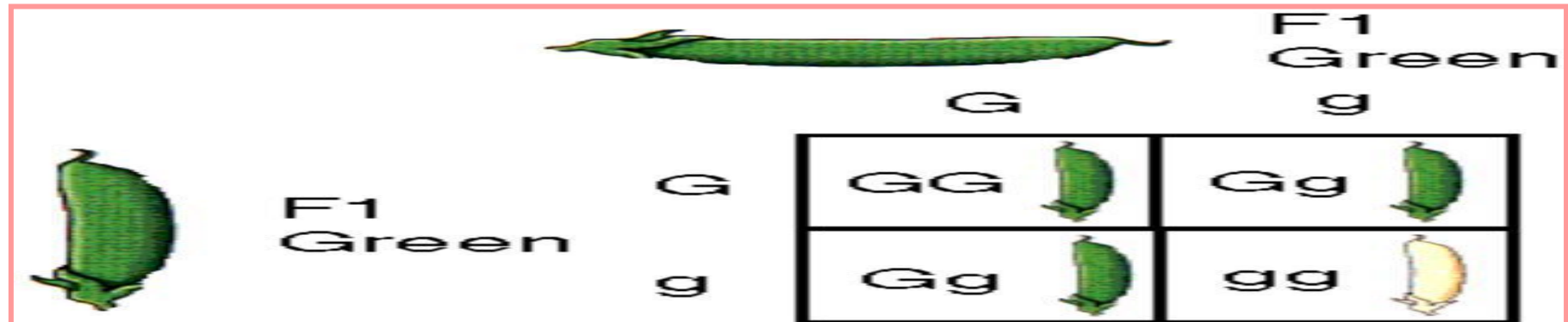
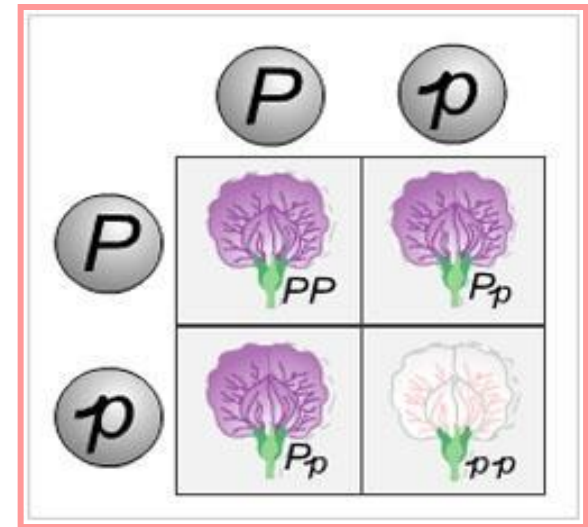
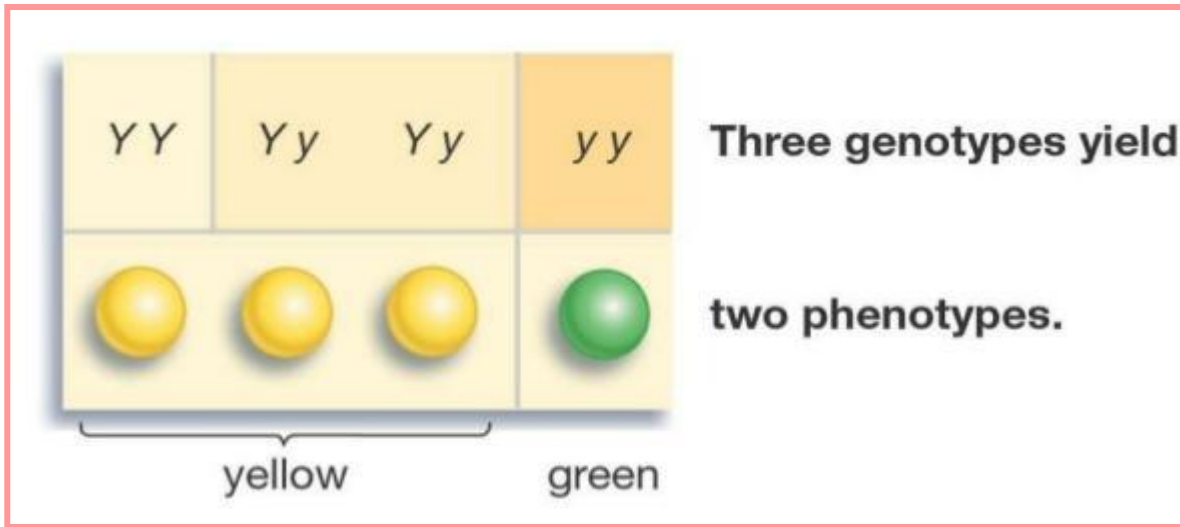
Hardy-Weinberg Concepts without all the math!



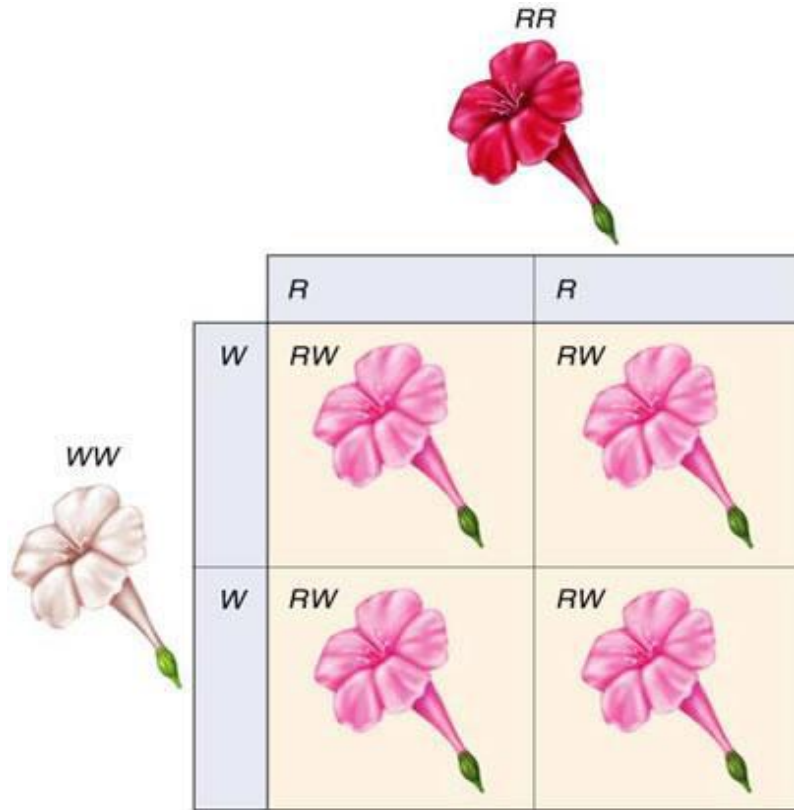
Thought-Provoking Scenarios that clearly illustrate how Evolution connects to Genetics
Plus a Full Teacher Answer Key and Teacher Instructions!
Ready to print and ready to use!

السيادة التامة Dominance

هي السيادة التامة لأحد أليلي الصفة على الأليل الآخر بحيث يكون التعبير الجيني في الأفراد الخليطة للجين السائد ، وهنا لا تتساوى عدد الأنماط الوراثية مع عدد الأنماط المظهرية.



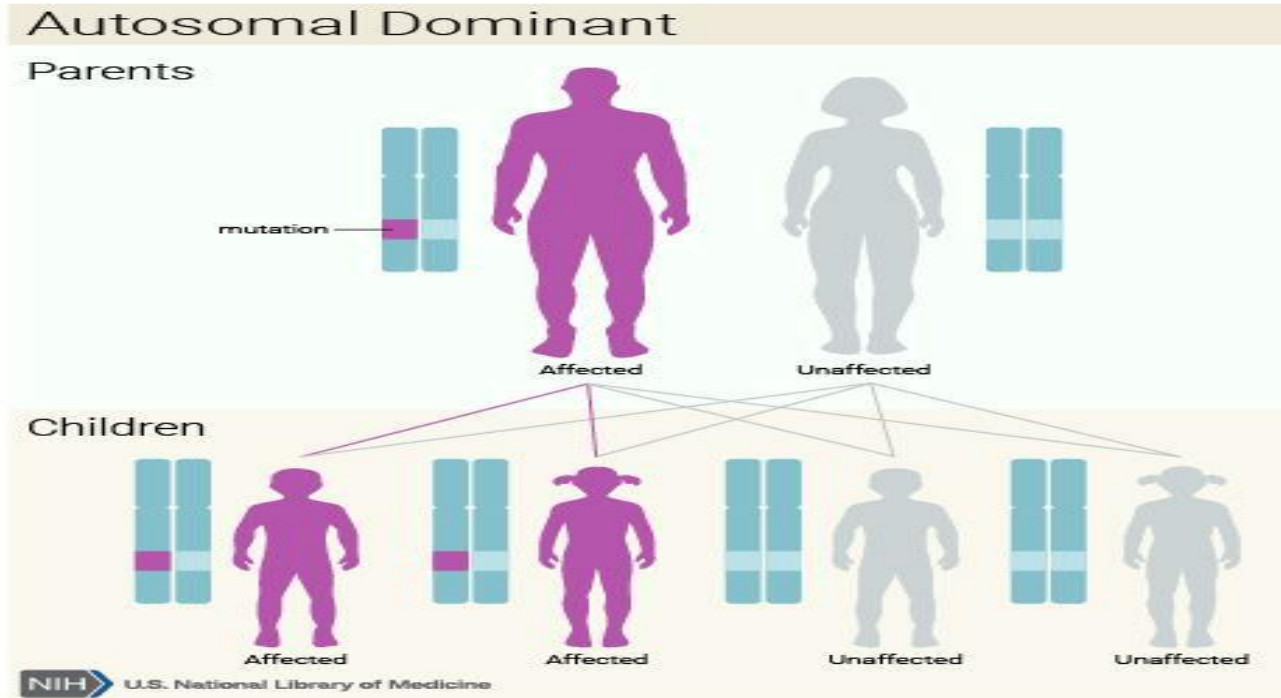
السيادة التعادلية Codominance



يكون باستطاعة كلا الأليلين التعبير عن نفسها بصورة متساوية في الأفراد الخليطة وفي هذه الحالة تأخذ الأفراد الخليطة مظهرا مختلفا عن الافراد النقية من كلا الأليلين ويكون عدد الأنماط الوراثية مساويا تماما لعدد التراكيب الوراثية.

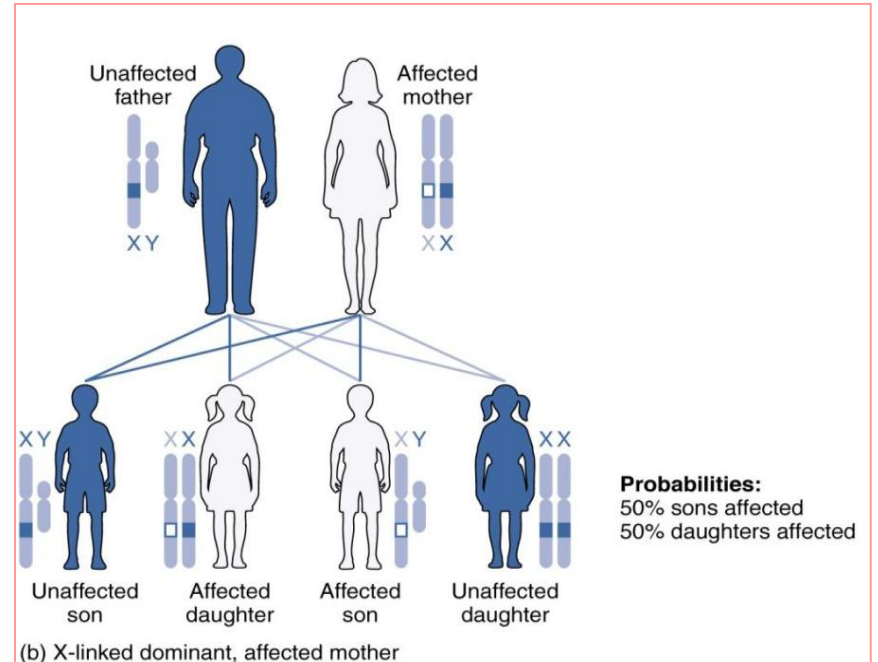
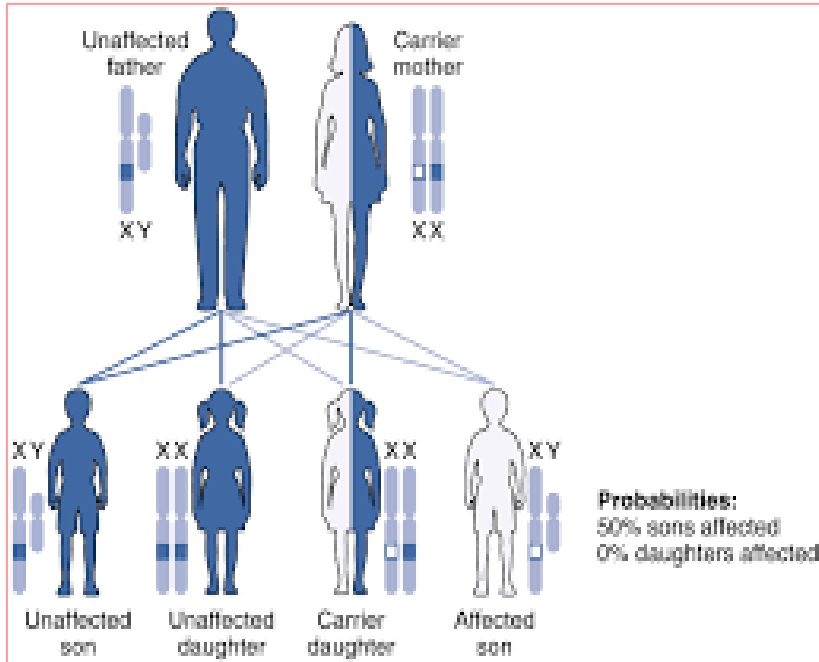
الصفات الجسدية Autosomal traits

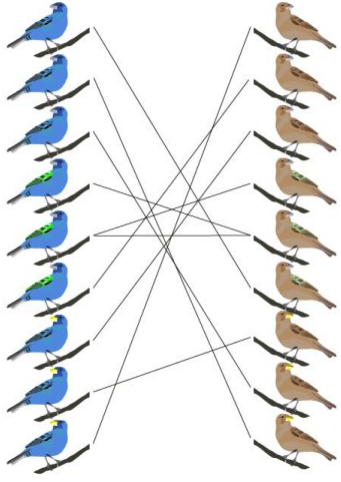
هي تلك الصفات المسؤول عنها بعض الجينات المحمولة على الكروموسومات الجسدية.



الصفات المرتبطة بالجنس X-linked traits

قد ترتبط بعض الصفات بأحد كروموسومي الجنس بحيث إن الجينات المسؤولة عن هذه الصفات موجودة على أحد كروموسومات الجنس (X,Y) ولا يوجد لها أليل على كروموسوم الجنس الآخر.



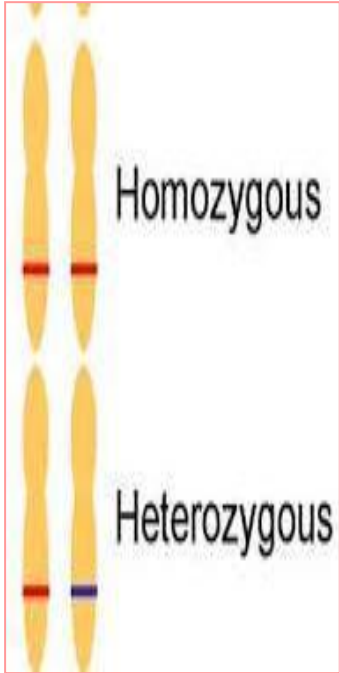


التزاوج العشوائي Random Mating

يمثل التزاوج العشوائي الأساس الذي يبني عليه إتران هاردي -
واينبرج لتكرار التراكيب الوراثية والشكل المظهري . هذا ويوجد
في الطبيعة العديد من أشكال التزاوج اللاعشوائي .

تماثل الأليلات Homozygosity

هو التقاء أليلين متماثلين لنفس الجين في زيجوت واحد ويكون
ذلك بالنسبة للأليلات السائدة أو الأليلات المتنحية الضارة
.[aa or AA]



عدم تماثل الأليلات Heterozygosity

وجود أليلين مختلفين للجين في الزيجوت **[aA]**، أو بمعنى آخر
تكون التراكيب الوراثية خليطة.

السلاوات النقية

هي السلاوات التي تتماثل فيها كل أزواج الأليلات وتعتبر النتيجة النهائية للتربية الداخلية.

الانتخاب Selection

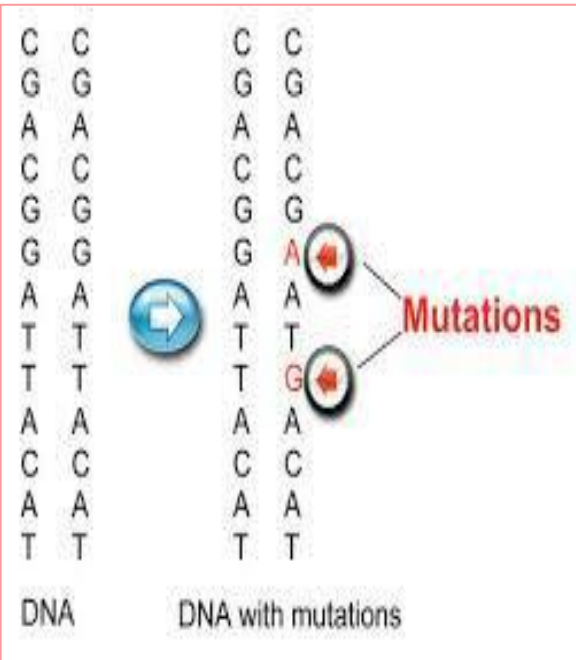
يعرف الانتخاب بأنه اختيار لبعض الأفراد في عشيرة ما لتعطي نسلا أكثر من أفراد أخرى من نفس العشيرة، ولذلك فإن الانتخاب سوف يعزز صفات هذه الأفراد المنتخبة في نسل الجيل القادم.

الهجرة Migration



هي عملية انتقال أفراد من عشيرة معينة إلى عشيرة أخرى. والهجرة قد تكون داخلية أي انتقال أفراد إلى العشيرة أو خارجية أي انتقال أفراد من العشيرة إلى عشيرة أخرى.

الطفرة Mutation

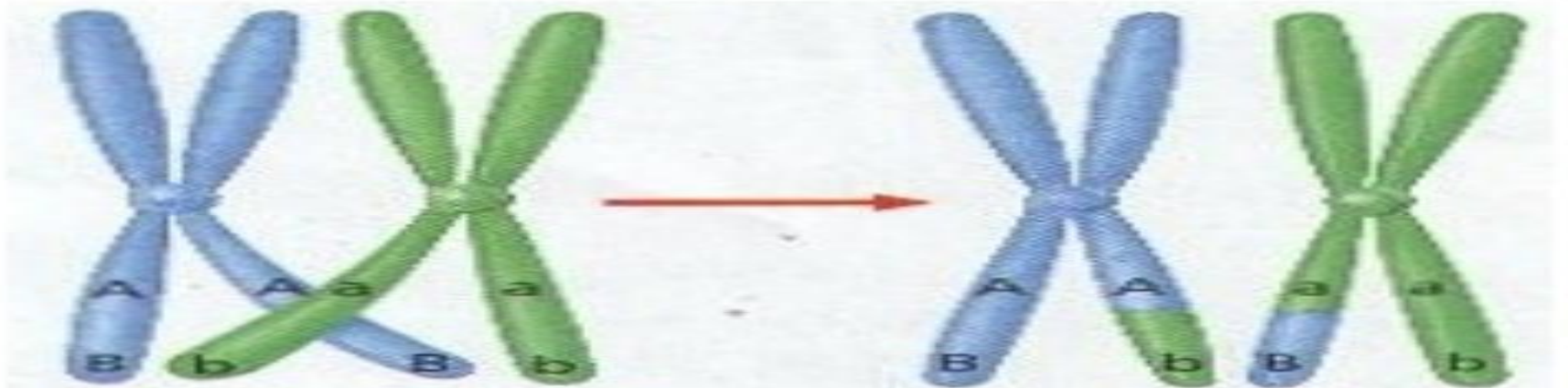


الطفرة هي تغير فجائي في مادة الوراثة قد يكون على مستوى الكروموسومات او على المستوى الجيني وقد تكون الطفرة رجعية فلا تحدث اثرا في تغير الجينات وقد تكون مستمرة وتغير في تركيب الجين وبالتالي تؤثر على تكرار الاليلات داخل العشيرة.

ظاهرة العبور الوراثي Crossing over

وهي عبارة عن حدوث تبادل مادي بين الكروماتيدات غير الشقيقة لفرد كل زوج الكروموسومات النظيرة وهي تفيد في تكوين الاتحادات الجديدة وخطل الجينات. والعبور الوراثي مصدر مهم للتنوع الوراثي حيث يتم خلال هذه العملية تكوين تراكيب جديدة للمادة الوراثية بها إسهام مشترك من كلا الكروموسومين لزوج الكروموسومات المتماثلة. وكذلك فإن سريان الأليات من عشيرة إلى أخرى قد يساهم في التنوع الوراثي.

Crossing-over





ظاهرة تعدد الصور Polymorphism

وهي تواجد أكثر من شكل لصفة ما أو لمجموعة من الصفات المترابطة في داخل المجتمع المتزاوج عشوائيا أي في نفس العشيرة من النوع. وفي وراثة العشائر غالبا ما يشار إلى ذلك بوجود عدة أشكال مظهرية تتكون من وجود عدد من الأليلات لنفس الموقع الوراثي.



التنوع الوراثي Genetic variation

هو وجود أنماط متنوعة للصفة بين أفراد العشيرة يرجع إلى الاختلافات الوراثية بينهم. والطفرة هي أساس التنوع الوراثي ويحدث التنوع أيضا عن طريق التزاوج الجنسي وعن طريق العبور الوراثي في الانقسام الميوزي قبل تكوين الجاميتات وهو يفيد كثيرا في الحفاظ على الأنواع من الانقراض وفي تطور العشائر.

The background of the image is a dark space filled with numerous microscopic, rod-shaped bacteria. These bacteria are rendered in a glowing, ethereal style with a color gradient ranging from bright green to deep purple. They appear to be in various stages of movement or division, creating a sense of dynamic biological activity.

**Thank
you!**