النشـاط 2 — الهجونة الأحادية: حالة السيادة التامة لمورثة غير مرتبطة بالجنس

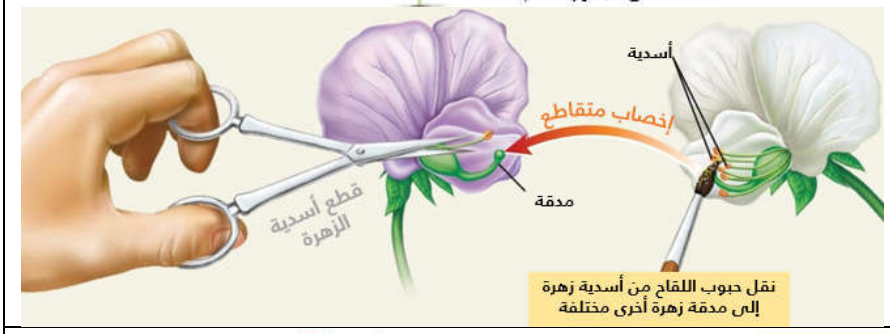
لفهم كيفية انتقال الصفات الوراثية لزوج واحد من الحليلات(الهجونة الأحادية)عند مورثة مرتبطة بصبغي لاجنسي (للذكر و الأنثى حليلان لنفس المورثة) قام العالم Mendel بإنجاز تزاوجات بين نباتات جلبانة تختلف فيما بينها بصفة واحدة.

المعطيـــــــــــات

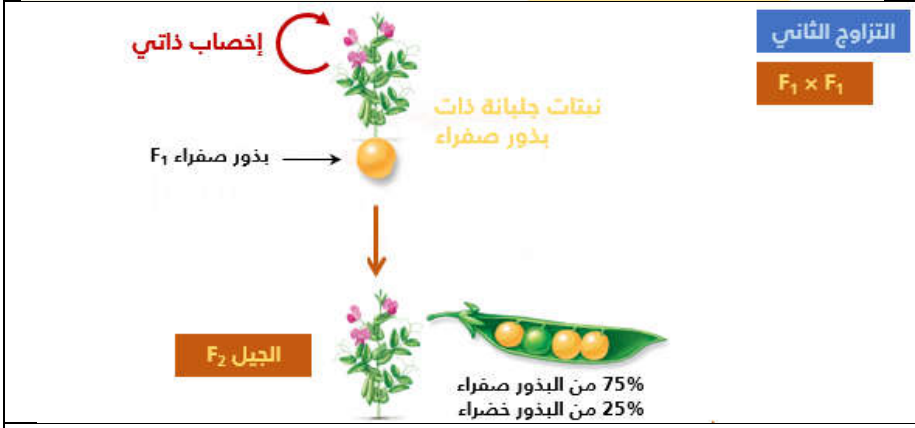
الوثيقة 1 : انتقال صفة لون البذور عند الجلبانة:

التزاوج الأول: قام Mendel بإجراء تزاوج بين نبتتي جلبانة تنتميان لسلالة نقية (أبوين(P ، إحداهما ذات بذور صفراء و الأخرى ذات بذور خضراء، فحصل Mendelعلى نبتات جلبانة (الجيل F1) كلها ذات بذور صفراء. مكن هذا التزاوج Mendelمن وضع أول قوانينه لانتقال الصفات الوراثية. تمثل الوثيقة جانبه ظروف و نتائج هذا التزاوج الأول.

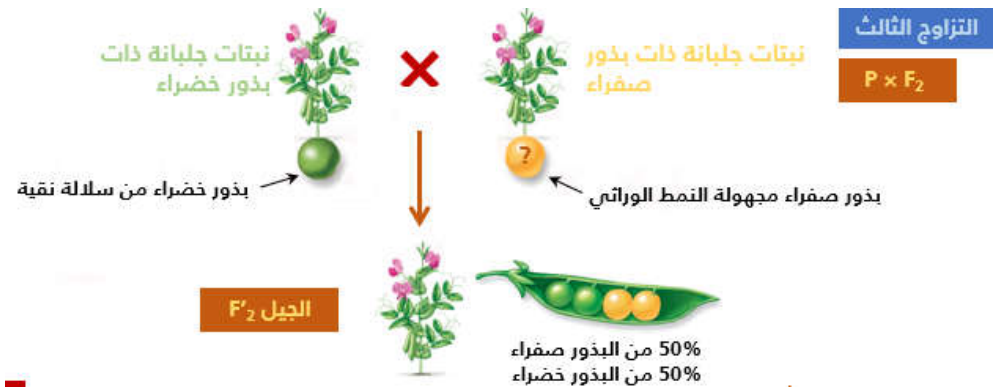
ملحوظة: بما أن أزهار نبات الجلبانة تعتبر خنثى (أي انها تضم الأعضاء التناسلية الذكرية : الأسدية، و الأعضاء التناسلية الأنثوية : المدقة)، فكان من الضروري على العالم Mendelأن يمنع الإخصاب الذاتي للأزهار. لذلك قام بهذا العالم بإنجاز إخصاب متقاطع، بنقله لحبوب لقاح نبتة إلى مدقة نبتة مختلفة، بعد إزالة أسدية هذه الأخيرة.



التزاوج الثاني: قام Mendel بزرع بذور نبتات الجلبانة المحصل عليها بعد التزاوج الأول (النبتات(F1 ، فحصل على نبتات جلبانة تركها، لتقوم بإخصاب ذاتي، حتى يكون التزاوج بين أفراد F1 فيما بينهم، فحصل على نبتات جلبانةF2 ، تتوفر على 75% من البذور الصفراء و 25% من البذور الخضراء. من خلال هذا التزاوج، وضع Mendelالقانون الثاني لانتقال الصفات الوراثية. تمثل الوثيقة جانبه ظروف و نتائج هذا التزاوج الثاني.



التزاوج الثالث: أخذ Mendel بذورا صفراء من الجيلF2 ، لم يكن على علم بنمطها الوراثي، فقام بإجراء تزاوج بينها و بين نبات جلبانة ذات بذور خضراء، فحصل على جيل F'2 نصف بذوره صفراء و النصف الأخر خضراء. تمثل الوثيقة جانبه ظروف و نتائج هذا التزاوج الثالث.



ملحوظة:نشير إلى أن مختلف النتائج المحصل عليها خلال التزاوجات السابقة لنبتات الجلبانة، لا تدل على أن مورثة لون البذور محمولة على صبغي جنسي (أنظر لاحقا حالة مورثة محمولة على صبغي جنسي)، سنعتبر إذن على أن هذه المورثة محمولة على **صبغي لاجنسي**

الوثيقة 2 : تمرين تطبيقي: انتقال صفة لون الفرو عند الفئران

تم إنجاز تزاوج بين فأرين من سلالتين نقيتين بالنسبة لصفة لون الفرو . الفأر الذكر لون الفرو رمادي والأنثى فروها أبيض. أعطى هذا التزاوج خلفا F1 يتكون من فئران كلها ذات فرو رمادي.

بعد ذلك ننجز تزاوجا بين فئران الجيل الأول فنحصل على خلف يشكل الجيل الثاني F2 يتكون من فئران 25% منها لون فروها أبيض و 75% منها لون فروها رمادي.

1- فسر سبب غياب اللون الأبيض عند أفراد الجيل الأول.ثم اعط التفسير الصبغي لنتائج هذين التزاوجين.

2- استنتج النمط الوراثي لفأر رمادي من فئران F2 أعطى تزاوجه مع فأرة بيضاء خلفا كله ذو فرو رمادي.

3- استنتج النمط الوراثي لفأر رمادي من فئران F2 أعطى تزاوجه مع فأرة بيضاء خلفا يتكون من فئران 50% منها ذات فرو رمادي و50% منها ذات فرو أبيض.

استثمـــــــار المعطيـــــــات

I- باستثمارك معطيات الوثيقة 1

1- حلل نتائج التزاوج الأول ثم استنتج.

2- حدد المظاهر الخارجية والأنماط الوراثية للأبوين وأفراد الجيل F1 باستعمال الرموز الملائمة.

3- حلل نتائج التزاوج الثاني ثم استنتج.

4- انجز التفسير الصبغي للتزاوجين الأول والثاني ثم استنتج.

5- بين لماذا لم يتمكن ماندل من تحديد النمط الوراثي للبذور الصفراء للجيل **F2 قبل إجراء التزاوج الثالث.**

6- **أنجز تفسيرا صبغيا تفسر به نتائج التزاوج الثالث، ثم بين الهدف من هذا النوع من التزاوجات.**

II- أنجز التمرين التطبيقي (وثيقة 2).