

- لدراسة بعض مظاهر نقل الصفات الوراثية، قام أحد الباحثين بتجارب التزاوج التالية:
- التجربة الأولى :** بعد عدة تزاوجات بين زوج من الفئران، أحدهما يتوفر على زغب أسود والآخر ذو زغب أسمر، لوحظ أن الخلف الناتج عن كل تزاوج (الجيل F_1) يتكون دائما من فئران ذات زغب أسود.
- 1 - حدد حالة السيادة بين الحليلين المسؤولين عن "زغب أسود" و "زغب أسمر". علل إجابتك.
- 2 - حدد معللا إجابتك الأنماط الوراثية لكل من الأبوين وأفراد الجيل F_1 ، مستعملا الرموز التالية: N أو n بالنسبة للحليل المسؤول عن "زغب أسود"، B أو b بالنسبة للحليل المسؤول عن "زغب أسمر".
- التجربة الثانية :** بعد تزاوج أنثى فأر ذات زغب أسود بذكر ذي زغب أسمر نحصل على جيل أول F_1 يتكون من 29 فردا أسود و 28 فردا أسمر.
- 3 - أ. ماذا ينعت هذا التزاوج؟ علل إجابتك.
ب. حدد الأنماط الوراثية للأبوين في التجربة الثانية. علل إجابتك.
- في التجربة الثانية، الأنثى السوداء لها زغب طويل، والذكر الأسمر له زغب قصير، والجيل F_1 الأول الناتج عن تزاوجهما يتكون كله من فئران ذات زغب قصير.
- 4 - حدد حالة السيادة بين الحليلين المسؤولين عن "زغب طويل" و "زغب قصير".
- التجربة الثالثة :** للتأكد من استقلالية أو ارتباط المورثتين المحدتين للصفات المدروستين، تم تزاوج أحد الأفراد ذي الزغب القصير من الجيل F_1 مع أنثى سوداء هجينة ذات زغب طويل.
- 5 - أ. أكتب الأنماط الوراثية لهذا الزوج في حالة استقلالية المورثتين، مستعملا الرموز التالية: P : حليل سائد، p : حليل متنحي بالنسبة للصفة "قذ الزغب"، والرموز السابقة بالنسبة للصفة "لون الزغب".
ب. حدد الأنماط الوراثية للحيوانات المنوية التي سينتجها الأب الأسود ذي الزغب القصير في حالة استقلالية المورثتين.
ت. سم الظاهرة التي تفسر تنوع الأنماط الوراثية لأمشاج هذا الأب.
- ث. أنجز شبكة تزاوج التجربة الثالثة، وحدد نسب مختلف المظاهر الخارجية لخلف هذا التزاوج.
- تجريبيا، تم الحصول بعد سنتين، انطلاقا من التزاوج الأخير، على جيل F_2 مكون من 160 فردا موزعين كالتالي:
- 48 فردا أسود بزغب قصير. - 72 فردا أسود بزغب طويل.
- 32 فردا أسمر بزغب قصير. - 8 أفراد سمراء بزغب طويل.
- 6 - اعتمادا على النتائج التجريبية المحصل عليها، ماذا تستنتج فيما يخص ارتباط أو استقلالية المورثتين؟ علل إجابتك.
يحتوي الجيل F_2 على أفراد جديدة التركيب.
- 7 - تعرف الظاهرة التي تؤدي لظهور هذه الأفراد.
- 8 - حدد أهمية الأنماط الوراثية الجديدة التركيب بالنسبة للباحث في هذه الحالة.