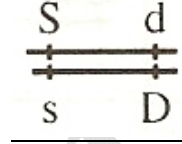


- 1- استنتاج :
- سيادة الحليل المسؤول عن ظهور: رجل عادية ، على الحليل المسؤول عن ظهور أرجل مشوهة
 - سيادة الحليل المسؤول عن ظهور: الزغب ، على الحليل المسؤول عن عدم ظهور الزغب
 - هجونة ثنائية
 - تجانس أفراد $F_1 \Rightarrow$ تحقيق القانون الأول لماندل $\Rightarrow$ الأبوان من سلالة نقية.
- 2- النمط الوراثي لأفراد F_1 علما أن المورثتين مرتبطتان :

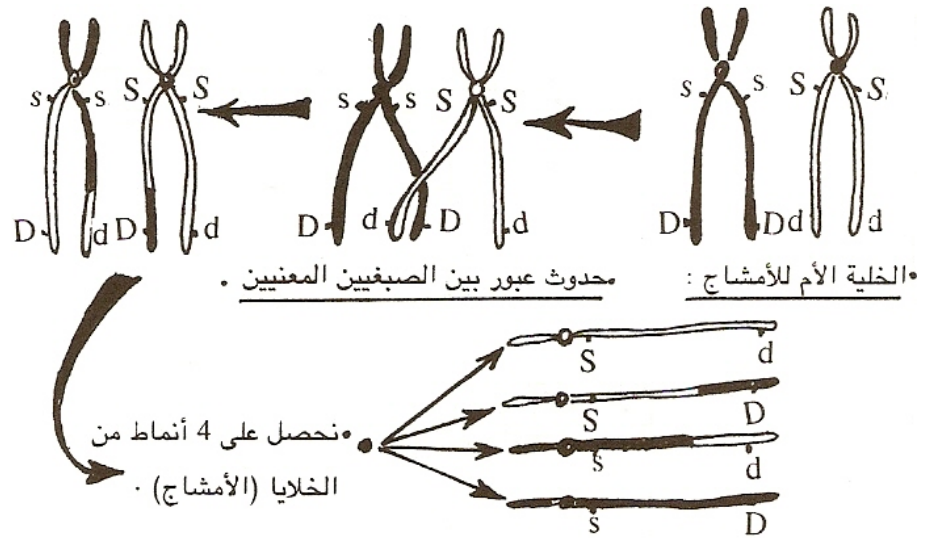


3-أ- شبكة التزاوج الثاني :

F_1	Sd	sD
F_1	 $[Sd]$	 $[SD]$
 $[Sd]$	 $[Sd]$	 $[SD]$
 $[sD]$	 $[SD]$	 $[sD]$

ب- المظاهر الخارجية المتوقعة في F_2 ونسبها :

- 25 % : ذات زغب وأرجل مشوهة: $[dS]$
 - 25% : بدون زغب وأرجل عادية $[Ds]$
 - 50% : ذات زغب وأرجل عادية : $[DS]$
- 4-أ- النتائج المحصل عليها في التزاوج الثاني تناسب النسب النظرية، ما عدا الأرنبين : بدون زغب وبأرجل مشوهة.
- ب- الظاهرة المسؤولة عن الاختلاف بين هذه النتائج هي ظاهرة العبور.
- ت - رسوم تخطيطية تبين ظاهرة العبور:



5- نعم يمكن الحصول على سلالة لها هاتان الصفتان.
التعليق: الأرنبيين الذكرين نمطهما الوراثي هو [بدون زغب وأرجل مشوهة] هو $\underline{sd}$ (حليان متحيان، سلالة نقية).
يجب تزواج أفراد من F_2 يحملون المورثتين على شكل حليان متحيين ($\underline{sd}$) من أجل الحصول على ذرية لها نفس النمط الوراثي والنمط الخارجي
الأنماط الوراثية المحتملة هي :

$$\frac{sd}{sd} \text{ و } \frac{sD}{sd}, \frac{SD}{sd}, \frac{Sd}{sd}$$

6- ينعث بالتزاوج الإختباري
7- التزاوج الثالث :

$$\text{♂} \times \text{♀} F_1 \text{ [بدون زغب، وأرجل مشوهة]}$$

أ - شبكة التزاوج :

$$\begin{array}{c} s & d \\ \hline s & d \end{array} \times \begin{array}{c} S & d \\ \hline s & D \end{array}$$

$\text{♂} \times \text{♀} F_1$	$\begin{array}{c} S & d \\ \hline (46\%) \end{array}$	$\begin{array}{c} S & D \\ \hline (4\%) \end{array}$	$\begin{array}{c} s & D \\ \hline (46\%) \end{array}$	$\begin{array}{c} s & d \\ \hline (4\%) \end{array}$
$\begin{array}{c} s & d \\ \hline 100\% \end{array}$	$\begin{array}{c} S & d \\ \hline s & d \end{array}$	$\begin{array}{c} S & D \\ \hline s & d \end{array}$	$\begin{array}{c} s & D \\ \hline s & d \end{array}$	$\begin{array}{c} s & d \\ \hline s & d \end{array}$
النمط الخارجي والنسب المئوية المحصل عليها	[S d] 46%	[S D] (4%)	[s D] 46%	[s d] (4%)

ب- الأنماط الوراثية الأبوية : $160 \begin{cases} 72 + 72 \\ 8 + 8 \end{cases}$

الأنماط الجديدة التركيب :

النسبة المئوية للأنماط : $\frac{16 \times 100}{160} = 10 \rightarrow 10\%$

الجديدة التركيب

- 8- النواة هي التي تحمل الخبر الوراثي أي المسؤولة عن البرنامج الوراثي لأن الفرد المحصل عليه بعد الوضع له صفات الأنثى A التي أخذت منها النواة.
- 9- التقنية الأفضل هي التقنية الثانية لأنها تؤدي إلى توالد مطابق للفرد المختار (عملية استنساخ) أما التقنية الأولى ، فقد تؤدي إلى إنتاج أفراد مختلفين لنفس النوع . إضافة إلى ضياع الوقت وارتفاع التكاليف .