

حل التمرين 1:

عند الثور الحليل المسؤول عن تشكل القرون ساند والحليل المسؤول عن غياب القرون متنحي إذن ثور بدون قرون يكون نمطه الوراثي s/s
عند البقرة الحليل المسؤول عن تشكل القرون متنحي والحليل المسؤول عن غياب القرون ساند - البقرة A لها قرون يكون نمطها الوراثي a/a أما صغيرها فليس له قرون بعد اجتماع الحليل المسؤول عن تشكل القرون من الأم والحليل المسؤول عن غياب القرون من الأب أي الذي ساد هو الحليل المسؤول عن غياب القرون و بالتالي فالصغير أنثى و نمطها الوراثي a/S .
- البقرة B ليس لها قرون أما صغيرها له قرون بعد أن أخذ الحليل المسؤول عن غياب القرون من الأب أي أنه أخذ الحليل المسؤول عن تشكل القرون من الأم أي الذي ساد هو الحليل المسؤول عن تشكل القرون فهو إذن ذكر و نمطه الوراثي A/s و أمه أي البقرة B يكون نمطها الوراثي a/S .
- البقرة C لها قرون يكون نمطها الوراثي a/a و صغيرها له قرون بعد أن أخذ الحليل المسؤول عن غياب القرون من الأب والحليل المسؤول عن تشكل القرون من الأم أي الذي ساد هو الحليل المسؤول عن تشكل القرون و بالتالي فالصغير ذكر و نمطه الوراثي A/s

حل التمرين 2:

1- هجونة ثنائية لأن الأمر يتعلق بانتقال صفتين

الجيل الأول متجانس إذن تحقق القانون الأول لمندل و بالتالي الأبوين من سلالة نقية
الجيل الأول هجين و له مظهر أوراق مسننة و ازهارات بسيطة إذن
الحليل المسئول عن أوراق مسننة D ساند والحليل المسئول عن أوراق عادية d متنحي .
الحليل المسئول عن ازهارات بسيطة S ساند و الحليل المسئول عن ازهارات مركبة s متنحي .

2- التزاوج الراجع ، لأنه تم بين فرد هجين و فرد ثنائي التنحي.

3- بما أن نسبة المظاهر الأبوية 50% تساوي نسبة المظاهر الجديدة التركيب 50% إذن فالمورثتين مستقلتين .

4 -النمط الوراثي :

$$\frac{D}{D} \quad \frac{s}{s}$$

$$\frac{d}{d} \quad \frac{S}{S}$$

الاباء

$$\frac{D}{d} \quad \frac{S}{s}$$

الجيل الأول

5 - الظاهرة هي التخليط البيصبغي نتيجة الافتراق المستقل للحليلات.

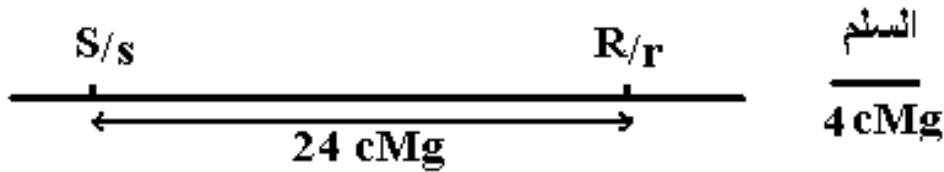
6 - بما أن نسبة المظاهر الأبوية 76% أكبر بكثير من نسبة المظاهر الجديدة التركيب 24% إذن فالمورثتين مرتبطتين

7 - بما أن الفرد ثنائي التنحي ينتج نوع واحد من الأمشاج و حصلنا على 4 مظاهر خارجية في التزاوج الثالث هذا يعني أن النبتة الهجينة تنتج 4 أنواع من الأمشاج مختلفة فهي بذلك هجينة بالنسبة للصفاتين و بالتالي فنمطها الوراثي

$$\frac{S R}{s r}$$

8 - نسبة المظاهر الجديدة التركيب 24% إذن المسافة بين مورثتي نوع الازهارات و شكل الطماطم هي $cMg24$.

9 - الخريطة العاملة : تمثيل المسافة بين المورثتين مع وضع سلم مناسب.



10 - بما أن مورثتي نوع الازهارات و شكل الأوراق مستقلتين و مورثتي نوع الازهارات و شكل الطماطم مرتبطين إذن مورثتي شكل الطماطم و شكل الأوراق مستقلتان.

11 - النمط الوراثي لنبته ذات أوراق عادية و ازهارات مركبة و طماطم طويلة: بما أنها تحمل المظاهر المتنحية فهي متشابهة الاقتران بالنسبة للصفات الثلاث.

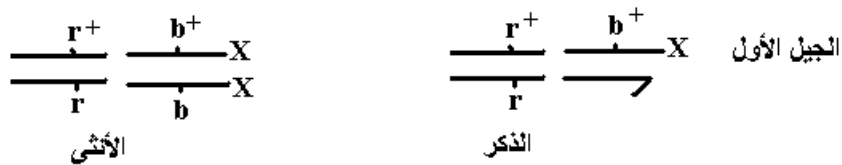
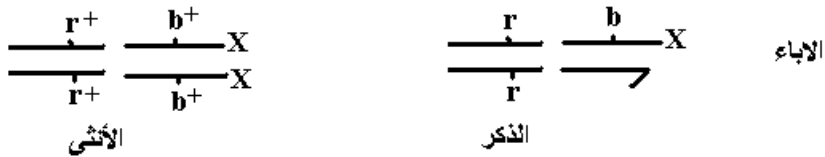
حل التمرين 3 :

1- هجونة ثنائية لأن الأمر يتعلق بانتقال صفتين الجيل الأول متجانس إذن تحقق القانون الأول لماندل و بالتالي الأبوين من سلالة نقية الجيل الأول هجين و له مظهر أجنحة كاملة و عيون ملساء إذن التحليل المسنول عن أجنحة كاملة b^+ سائد و التحليل المسنول عن أجنحة متقطعة b متنحي . التحليل المسنول عن عيون ملساء r^+ سائد و التحليل المسنول عن عيون خشنة r متنحي .

2- التزاوجين العكسيين ، لأننا عكسنا صفات الأبوين في التزاوجين.

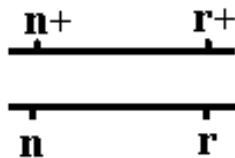
3- تحقق القانون الأول لماندل بالنسبة لصفة شكل العيون و لم يتحقق بالنسبة لصفة شكل الأجنحة، بما ان الجيل F'1 متجانس بالنسبة لصفة شكل العيون و غير متمجانس بالنسبة لصفة شكل الأجنحة، وبما ان نتيجة التزاوجين المعاكسين مختلفة فقط بالنسبة لصفة شكل الأجنحة فان مورثة شكل الأجنحة محمولة على صبغيات جنسية و بالضبط على الصبغي X بما ان الصفة توجد عند الإناث و الذكور و الصبغي المشترك بينهم هو X ، اما مورثة شكل العيون فهي غير مرتبطة بالجنس و بالتالي فالمورثتين المدروستين مستقلتين واحدة محمولة على صبغيات جنسية و الأخرى على صبغيات لاجنسية.

4 -النمط الوراثي :



5 - بما أن نسبة المظاهر الأبوية 93.72% اكبر بكثير من نسبة المظاهر الجديدة التركيب 6.28% إذن فالمورثتين مرتبطين .

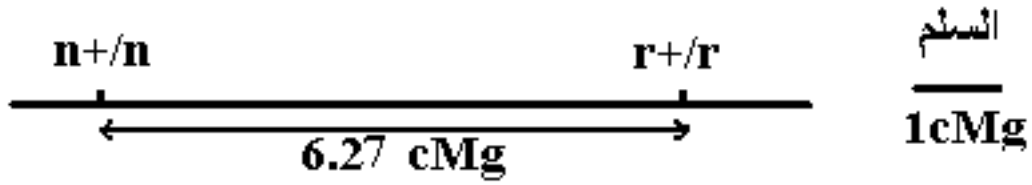
6 - بما أن الذكر ثنائي التنحي أي ينتج نوع واحد من الأمشاج و حصلنا على 4 مظاهر خارجية في التزاوج الثالث هذا يعني أن الأنثى تنتج 4 أنواع من الأمشاج مختلفة فهي بذلك هجينة بالنسبة للصفات و بالتالي فنمطها الوراثي



7 - الظاهرة هي العبور.

8 - نسبة المظاهر الجديدة التركيب 6.27% إذن المسافة بين مورثتي لون الجسم و شكل العيون هي 6.27cMg.

9 - الخريطة العاملة : تمثيل المسافة بين المورثتين مع وضع سلم مناسب.



10 - بما أن مورثتي لون الجسم و شكل العيون مرتبطتين و مورثتي شكل الأجنحة و شكل العيون مستقلتين إذن مورثتي لون الجسم و شكل الأجنحة مستقلتان.

11 - النمط الوراثي لذبابة خل ذات أجنحة متقطعة و عيون خشنة و جسم اصفر: بما أنها تحمل المظاهر المتنحية فهي متشابهة الاقتران بالنسبة للصفات الثلاث.

