

لإبراز دور كل من الانقسام الاختزالي والإخصاب والانقسام غير المباشر في نقل الخبر الوراثي، نقترح استثمار المعطيات التجريبية التالية :

التزاوج الأول : أعطى تزاوج نباتين من الطماطم من سلالتين نقيتين، الأولى ذات قد قصير (C أو c) وساق أملس (L أو l) مع نبتة ذات قد عادي (N أو n) وساق خشن (R أو r)، جيلا أولا F1 يتكون كله من نباتات ذات قد عادي وساق خشن.

1- ماذا تستنتج من نتائج هذا التزاوج ؟

التزاوج الثاني : أعطى تزاوج نبتة ذات قد عادي وساق خشن من F1 مع نبتة ذات قد قصير وساق أملس، جيلا يتضمن أربعة مظاهر خارجية مختلفة بنسب متساوية.

2- ما اسم هذا النمط من التزاوج ؟

3- أ- اعتمادا على نتائج التزاوج الثاني، هل المورثتين المدروستين مرتبطتين أو مستقلتين ؟
ب- اعط النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول F1.

التزاوج الثالث : أعطى تزاوج بين نبتة B من F1 مع نبتة A ذات نمط وراثي غير معروف، النتائج التجريبية التالية :

☐ 36 نبتة ذات قد عادي وساق خشن.

☐ 12 نبتة ذات قد عادي وساق أملس.

☐ 36 نبتة ذات قد قصير وساق خشن.

☐ 12 نبتة ذات قد قصير وساق أملس.

4- اعتمادا على نتائج التزاوج الثالث :

أ- حدد نسب المظاهر الخارجية المحصلة في الخلف بالنسبة لصفة قد النبتة فقط.

ب- استنتج النمط الوراثي للنبتة A فيما يخص صفة قد النبتة فقط.

ج- حدد نسب المظاهر الخارجية المحصلة في الخلف بالنسبة لصفة مظهر الساق فقط.

د- استنتج النمط الوراثي للنبتة A فيما يخص صفة مظهر الساق فقط.

5- استنتج النمط الوراثي والمظهر الخارجي للنبتة A بالنسبة للصفات المدروستين.

تنتج النبتة B أمشاجا أحادية الصيغة الصبغية عن طريق ظاهرة الانقسام الاختزالي.

6- مقتصرًا على الصبغيات الحاملة للحليلات المدروسة، أنجز الرسمين التخطيطيين الممكنين للمرحلة الانفصالية I أثناء تشكل أمشاج النبتة B.

7- أ- اعط الأنماط الوراثية للأمشاج المنتجة من طرف النبتة B محددا نسبها.

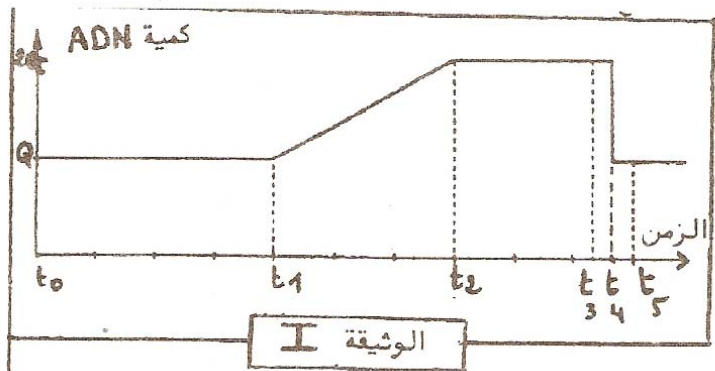
ب- استنتج الظاهرة المسؤولة عن تنوع هذه الأمشاج.

يمكن التحام أمشاج كل من النبتتين A و B من الحصول على بيضات تنمو لتعطي النباتات المحصلة في التزاوج الثالث.

8- أ- أنجز شبكة التزاوج الثالث مبرزًا الأنماط الوراثية والمظاهر الخارجية للنباتات المحصلة.

ب- استنتج دور الإخصاب.

بعد الإخصاب، تنتج تطور كمية ADN في نواة إحدى الخلايا الناتجة عن أول انقسام غير مباشر للبيضة خلال دورة خلوية، تمثل الوثيقة I النتائج المحصلة.



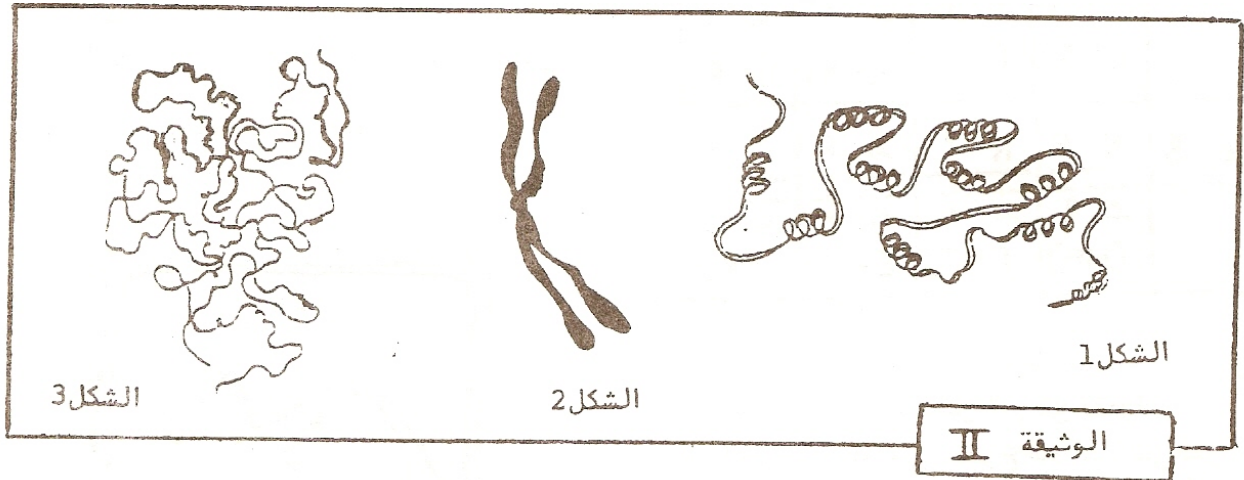
9- عرف الدورة الخلوية.

تمثل أشكال الوثيقة II رسوما تخطيطية لمظهر الصبغي خلال بعض مراحل الدورة الخلوية.

10- اعتمادًا على الوثيقتين I و II .

أ- حدد المجال الزمني الذي ينتمي إليه كل شكل من أشكال الوثيقة II.

ب- أذكر الظاهرتين المسؤولتين عن تغير شكل ومظهر الصبغيات الممثلة في الوثيقة II إلى حدود الزمن t4 من الوثيقة I.



تنتج النبتة D ذات القدر القصير والساق الأملس عن تطور إحدى بيضات خلف التزاوج الثالث.

11- باستعمال الصبغيات الحاملة لحليلات النبتة D فقط، أنجز رسماً تخطيطياً للمرحلة التي تتم في الزمن t4.

12- قارن هذه المرحلة بالمرحلة الانفصالية I من الانقسام الاختزالي.

13- اعتمادًا على إجاباتك السابقة، ومن خلال نص لا يتجاوز أربعة أسطر، استنتج دور كل من الانقسام غير المباشر والانقسام الاختزالي والإخصاب في نقل الخبر الوراثي.