

لإبراز دور كل من الإنقسام الإختزالي والإخصاب والإنقسام غير المباشر في نقل الخبر الوراثي، نقترح إستثمار المعطيات التجريبية التالية :

– **التزاوج الأول** : أعطى تزاوج نبتتين 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)، جيلاً أولاً F_1 يتكون كله من نباتات ذات قد عادي وساق خشن.

1- ماذا تستنتج من نتائج هذا التزاوج ؟ (0,75 ن)

– **التزاوج الثاني** : أعطى تزاوج نبتة ذات قد عادي وساق خشن F_1 ، مع نبتة ذات قد قصير وساق أملس، جيلاً يتضمن أربعة مظاهر خارجية مختلفة بنسب متساوية.

2- ماإسم هذا النمط من التزاوج ؟ (0,5 ن)

3- أ- إعتامداً على نتائج التزاوج الثاني، هل المورثتين المدروستين مرتبطتين أو مستقلتين ؟

ب- إعط النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول F_1 . (1 ن)

– **التزاوج الثالث** : أعطى تزاوج بين نبتة B من F_1 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- إعتامداً على نتائج التزاوج الثالث :

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

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

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

د- إستنتج النمط الوراثي للنبتة A فيما يخص صفة مظهر الساق فقط. (2 ن)

5- إستنتج النمط الوراثي والمظهر الخارجي للنبتة A بالنسبة للصفات المدروستين. (1 ن)

تنتج النبتة B أمشاجاً أحادية الصيغة الصبغية عن طريق ظاهرة الإنقسام الإختزالي.

6- مقتصرًا على الصبغيات الحاملة للحيلات المدروسة، أنجز الرسمين التخطيطيين الممكنين للمرحلة الإنفصالية I أثناء تشكل أمشاج النبتة B. (1 ن)

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

ب- إستنتج الظاهرة المسؤولة عن تنوع هذه الأمشاج. (1,5 ن)

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

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

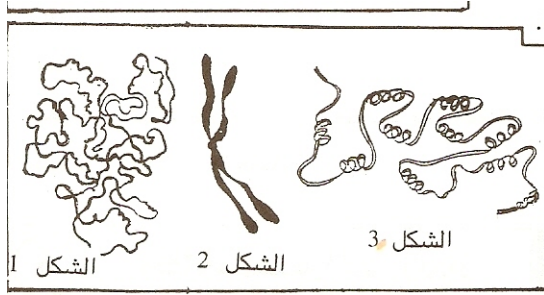
ب- إستنتج دور الإخصاب. (2,25 ن)

بعد الإخصاب، نتتبع تطور كمية ADN في نواة إحدى الخلايا الناتجة عن أول إنقسام غير مباشر

للبيضة خلال دورة خلوية. تمثل الوثيقة I النتائج المحصلة.

9- عرف الدورة الخلوية. (0,5 ن)





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

10- إعتادا 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 t_4 من الوثيقة I. (1,25 ن)

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

الوثيقة II

11- بإستعمال الصبغيات الحاملة لحليلات النبتة D فقط، أنجز رسما تخطيطيا للمرحلة التي تتم في الزمن t_4 . (0,75 ن)

12- قارن هذه المرحلة بالمرحلة الانفصالية I من الإنقسام الإختزالي. (0,75 ن)

13- إعتادا على إجاباتك السابقة، ومن خلال نص لايتجاوز أربعة أسطر، إستنتج دور كل من الإنقسام غير المباشر والإنقسام الإختزالي والإخصاب في نقل الخبر الوراثي. (0,75 ن)