

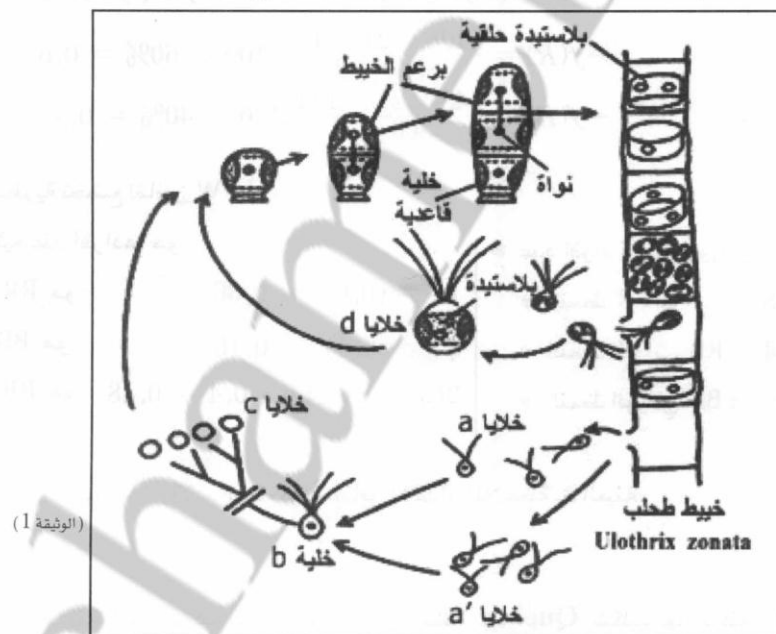
تمرین 1 (4ن)

تطرح دراسة التغيرات الوراثية للسكان الطبيعية عبر الأجيال عدة صعوبات ، لتذليلها يتم اللجوء إلى نماذج رياضية . يعتبر قانون Hardy-Weinberg أحد هذه النماذج المعتمدة في دراسة التغير الوراثي عبر الأجيال عند ساكنات مثالية متوازنة .
بواسطة نص منظم :

- عرف مفهوم الساكنة المثالية ، وقانون Hardy-Weinberg .
- بين كيف يتم تطبيق هذا القانون في تتبع البنية الوراثية لساكنة متوازنة بالنسبة لزوج من الحيليات A و a لمورثة غير مرتبطة بالجنس في حالة سيادة .

تمرین 2 (4ن)

يتميز كل نوع من الكائنات الحية بثبات عدد الصبغيات من جيل لآخر و تنوع الأفراد وراثيا . لإبراز دور تعاقب كل من الإخصاب و الانقسام الاختزالي في هذا الثبات عند طحلب *Ulothrix zonata* ، نقترح المعطيات الآتية :



تتكون مشرة طحلب *Ulothrix zonata*، من خييط مثبت بواسطة خلية قاعدية (الوثيقة 1) . ينمو الخييط بواسطة انقسامات خلوية ما عدا الخلية القاعدية التي لا تنقسم . ينتج عن هذه الانقسامات :

- خلايا (d) كبيرة القد ذات أربعة أسواط تثبت على دعامة لتعطي كل واحدة منها خيطا جديدا.
- خلايا (a) أو (a') صغيرة القد ، ذات سوطين .
- تنتج كل خلية (b) عن التحام خليتين (a) أو (a') ، و تعطي بعد انقسامين متتاليين خلايا (c) . تثبت بدورها على دعامة و تعطي خيوطات جديدة .

- 1 -أنجز رسماً تخطيطياً للدورة الصيفية عند هذا الطحلب .
- 2 -حدد نمط هذه الدورة ، معللاً إجابتك .
- 3 -استنتج دور الاخصاب و الانقسام الاختزالي في دورة نمو هذا الطحلب .

تمرين 3 (6ع)

لدراسة انتقال زوجين من الحليلات عند نباتات زهرية ثنائية الصيغة الصبغية ، نقترح المعطيات التجريبية الآتية :

• التجربة الأولى عند نبات زهري «أ» :

- يتحكم زوج من الحليلات في لون الأزهار ، ويتحكم زوج ثان في انفلاق (déhiscence) أو عدم انفلاق السنقات (gousses) ، نرمز إلى حليلي المورثة المسؤولة عن اللون ب J أو j حليلي المورثة المسؤولة عن الانفلاق أو عدمه ب D أو d .
- التزاوج الأول : بين نباتات ذات أزهار صفراء و سنقات منفلقة ، و نباتات ذات أزهار بيضاء و سنقات غير منفلقة .
نحصل في الجيل على نباتات ذات أزهار صفراء و سنقات منفلقة .

- التزاوج الثاني : بين نباتات الجيل F_1 و نباتات ذات أزهار بيضاء و سنقات غير منفلقة . نحصل على :

* 135 نبتة ذات أزهار صفراء و سنقات منفلقة .

* 138 نبتة ذات أزهار بيضاء و سنقات منفلقة .

* 140 نبتة ذات أزهار صفراء و سنقات غير منفلقة .

* 133 نبتة ذات أزهار بيضاء و سنقات غير منفلقة .

استنادا إلى نتائج التزاوجين و بواسطة استدلال علمي :

1 -فسر نتيجة التزاوج الأول ، و استخلص الأنماط الوراثية للأبوين و أفراد الجيل F_1 .

2 -فسر نتائج التزاوج الثاني مستعينا بشبكة التزاوج .

• التجربة الثانية عند نبات زهري «ب» :

- يتحكم زوج من الحليلات في لون الأزهار ، ويتحكم زوج ثان في قد النبتة ، نرمز في هذه الحالة إلى حليلي المورثة المسؤولة عن اللون ب R أو r و حليلي المورثة المسؤولة عن القد ب T أو t .

- يعطي التزاوج بين نبتة كبيرة القد ذات أزهار حمراء ، و نبتة من سلالة نقية صغيرة القد ذات أزهار بيضاء النتائج الآتية :

* 395 نبتة كبيرة القد ذات أزهار حمراء .

* 405 نبتة صغيرة القد ذات أزهار بيضاء .

* 98 نبتة كبيرة القد ذات أزهار بيضاء .

* 102 نبتة صغيرة القد ذات أزهار حمراء .

3 -فسر نتيجة هذا التزاوج بتوظيف شبكة التزاوج .

تمرين 4 (6ع)

يعمل بعض مربّي الحيوانات على انتقاء سلالات حيوانات ثديية تعطي إنثائها عددا كبيرا من المواليد في كل حمل . لإبراز مدى فعالية الانتقاء عند ساكنة P لحيوانات ثديية داخل مزرعة ، تم إحصاء عدد المواليد في كل ولادة ، بالنسبة ل 100 ولادة ، فتم الحصول على النتائج الآتية :

9	8	7	6	5	4	3	2	1	عدد المواليد في كل ولادة (X_i)
1	7	10	18	26	16	12	8	2	عدد الولادات (f_i)

1 -أنجز مضلع الترددات لتوزيع عدد الولادات حسب عدد المواليد في كل ولادة (المقياس : 1cm لكل مولود ، 0.5cm لكل ولادة) .
ماذا تستنتج ؟

بعد عزل إناث الفئة P_1 (من الساكنة P) ، التي أعطت 8 مواليد في كل ولادة ، وإناث الفئة P_2 (من الساكنة P) التي أعطت مولودين في كل ولادة ، و تتبع توزيع عدد المواليد لدى فئة في الولادات الموالية ، تم الحصول على توزيع مشابه لتوزيع الساكنة P .

2 -ماذا تستنتج بخصوص الساكنة الأصلية P ؟ علل إجابتك .