www.9alami.com

- المؤسسة : ثانوية أنيس الخصوصية
- المستوى : الجدع المشترك علمي
- المادة: علوم الحياة و الأرض
- مدة الإنجاز : ساعتان

٢

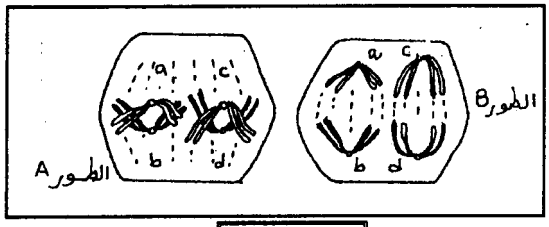
الامتحان الموحد - الدورة الثانية

التمرين الأول: 5 نقط

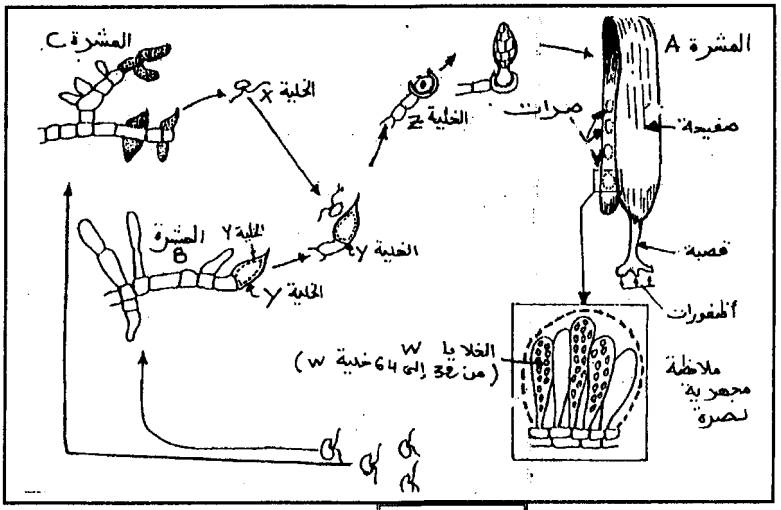
تصنف النباتات الزهرية إلى نوعين يختلفان من حيث أعضاء التوالد و تموضع البذرة.
بعد مقارنتك لأعضاء التوالد عند كل من كاسيات و عاريات البذور, بين بواسطة نص واضح و منظم كيف يؤدي الأبر إلى تشكل البذور عند هذين النوعين من النباتات.

التمرين الثاني : 8 نقط

I – قصد إبراز دور كل من ظاهرتي الانقسام الاختزالي و الإخصاب في دورة النمو عند النباتات, أنجزت مجموعة من الدراسات على طحلب بحري يعيش في السواحل الأطلسية المغربية: اللامينارية Laminaria.
تتكون مشرة هذا الطحلب من صفيحة و قصبة مثبتة على الصخور بواسطة أظفورات, و تمثل الوثيقة 1 دورة نمو هذا الطحلب.
تحتوي المشرة A على مجموعة من الصرات تخضع بعض خلاياها لانقسام خلوي لتعطي الخلايا W. و تمثل الوثيقة 2 بعض أطوار هذا النوع من الانقسام.
(للتبسيط تم تمثيل عدد الصبغيات عند هذا الطحلب باعتبار 2n = 4).



الوثيقة 2



الوثيقة 1

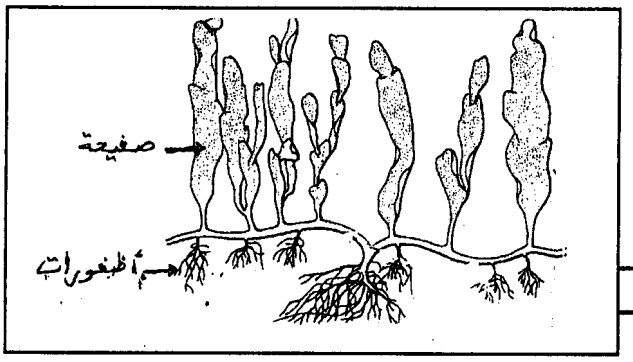
1) اعتمادا على معطيات الوثيقتين 1 و 2, تعرف معللا جوابك على كل من الخلايا X و Y و Z و W, ثم حدد عدد الصبغيات لكل واحدة منها. (مثل جوابك على شكل جدول) (1ن)
2) أنجز الدورة الصبغية لهذا الطحلب و استنتج نمطها معللا جوابك. (2ن)
3) اعتمادا على المعطيات السابقة و معلوماتك, بين أهمية كل من الانقسام الاختزالي و الإخصاب في تعاقب الأجيال. (1ن)

II – يوجد بالبحر الأبيض المتوسط عدة أنواع من الطحالب منها caulerpa. و يبين الجدول أسفله نتائج تتبع المساحة التي يشغلها هذا الطحلب بالمنطقة.

السنوات	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
المساحة (Ha)	1	3	30	427	1300	1517	2285	3052

4) ماذا تستنتج من خلال تحليلك للجدول؟(**0,5 ن**)

لتفسير النتائج المحصلة, تم تتبع طريقة توالد هذا الطحلب, و تمثل الوثيقة 3 نتائج الملاحظة.



الوثيقة 3

5) اعتمادا على على الوثيقة 3 و معلوماتك, فسر النتائج المحصلة في الجدول. (**1ن**)
6) ماذا تتوقع فيما يخص تطور هذا الطحلب مستقبلا؟ و ما تأثير ذلك على وسط عيشه ؟(**1ن**)
7) حدد أهمية نوع التوالد الملاحظ عند طحلب caulerpa في المجال الزراعي, ثم أعط مثالا لمزروعات تطبق هذا النوع من التوالد؟(**1,5ن**)

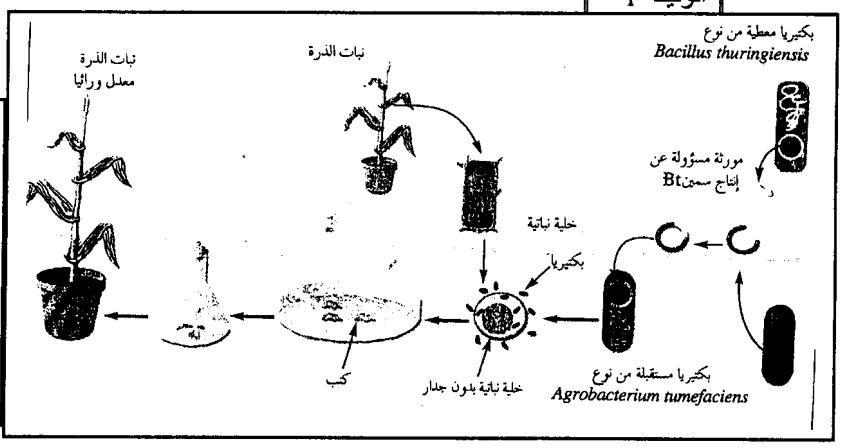
التمرين الثالث : 6 نقط

تتلف أسروعات فراشة النارية, سنويا مساحات مهمة من نبات الذرة سواء بالولايات المتحدة أو أوروبا. و تقدر خسارتها بملايين الدولارات. للقضاء على هذه الأسروعات, يلجأ المزارعون لاستعمال مبيدات الحشرات.
نظرا للمشاكل البيئية التي تطرحها هذه الوسيلة, لجأ الباحثون إلى اعتماد طريقة أخرى تتعلق بالتعديل الوراثي, و ذلك بنقل مورثة من بكتيريا تعيش في التربة تدعى (Bacillus thuringiensis) إلى نبات الذرة. تتحكم هذه المورثة في تركيب بروتين سام يقضي على الأسروعات النارية و غير سام بالنسبة للفقريات (السمين Bt).
تمثل الوثيقة 1 أهم مراحل التعديل الوراثي لنبات الذرة.

1) ما هي في نظرك المشاكل البيئية التي تبرر لجوء الباحثين إلى التعديل الوراثي؟(**1ن**)
2) مستعملا معطيات الوثيقة 1, صف مراحل التعديل الوراثي لنبات الذرة و بين الهدف من هذا التعديل. (**3ن**)

تبين الوثيقة 2 النسب العالمية للأراضي المزروعة بالنباتات المقاومة للحشرات و المتحملة لمبيد الأعشاب.
3) على ضوء معطيات الوثيقة 2, ناقش فوائد التعديل الوراثي و سلبياته المحتملة. (**2ن**)

الوثيقة 1



الوثيقة 2