

الوحدة الثانية – الفصل الثاني: التوالد الجنسي عند النباتات اللازهرية

الوثيقة 1: بعض أنواع الطحالب

الطحالب عبارة عن نباتات بدائية تتميز ببنية مبسطة وبتنوع هائل، فهناك طحالب أحادية الخلية أو متعددة الخلايا، هذه الأخيرة قد تكون على شكل خيطي كطحلب الأسبيروجير (Spirogyre) أو على شكل طحالب كبيرة مشرعية مثل طحلب الفوقس الحويصلي (Fucus vésiculaire).

تحتوي جميع الطحالب على اليخضور، وقد يكون مقنعا بصبغة سمراء (طحالب سمراء)، أو حمراء (طحالب حمراء)،... وتستطيع الطحالب العيش في جل الأوساط الرطبة: مياه عذبة أو مالحة، جدران، جذوع الأشجار ...



Chlorella vulgaris var. vulgaris

الكولوريل
طحلب أخضر مجهري



الأسيتابولاريا
طحلب أخضر وحيد الخلية



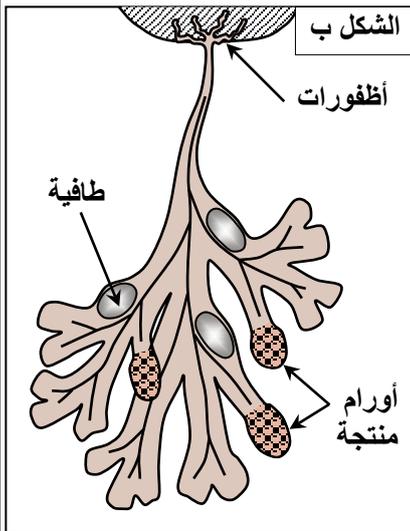
الأسبيروجير
طحلب خيطي



الفوقس
طحلب بحري

الوثيقة 2: الجهاز الانباتي عند الفوقس

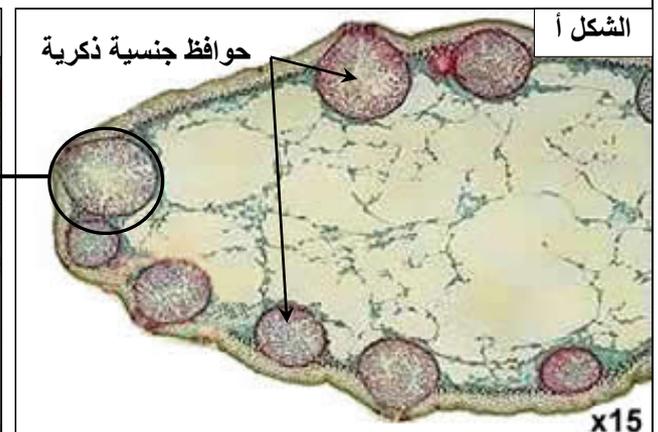
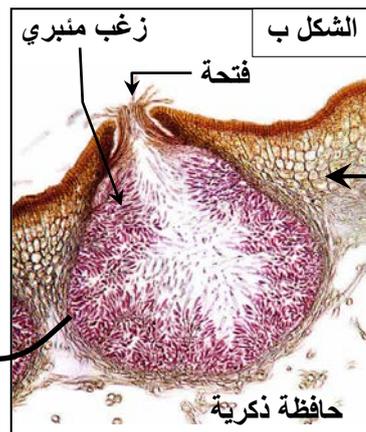
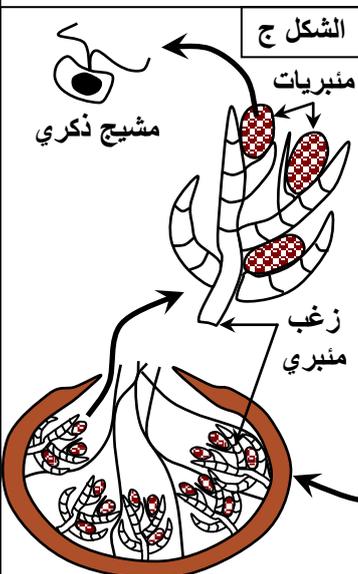
الفوقس الحويصلي طحلب أسمر، يعيش مثبتا على صخور الشواطئ الأطلسية بواسطة أظفورات **Crampons**. خلال فترة نضجه تظهر في نهاياته كريات أسفنجية محببة تسمى أوراما منتجة، تحمل أكياسا مفتوحة على الوسط الخارجي، بواسطة ثقب، تسمى حوافظ الجنسية، تشكل الجهازين التوالديين. حيث يكون لون الحافظات الأنثوية أسمر يميل إلى الاخضرار، أما الحافظات الذكرية فتكون برتقالية اللون. الشكل أ: صورة لفوقس حويصلي أسمر. الشكل ب: رسم تفسيري للفوقس الحويصلي.



الشكل أ

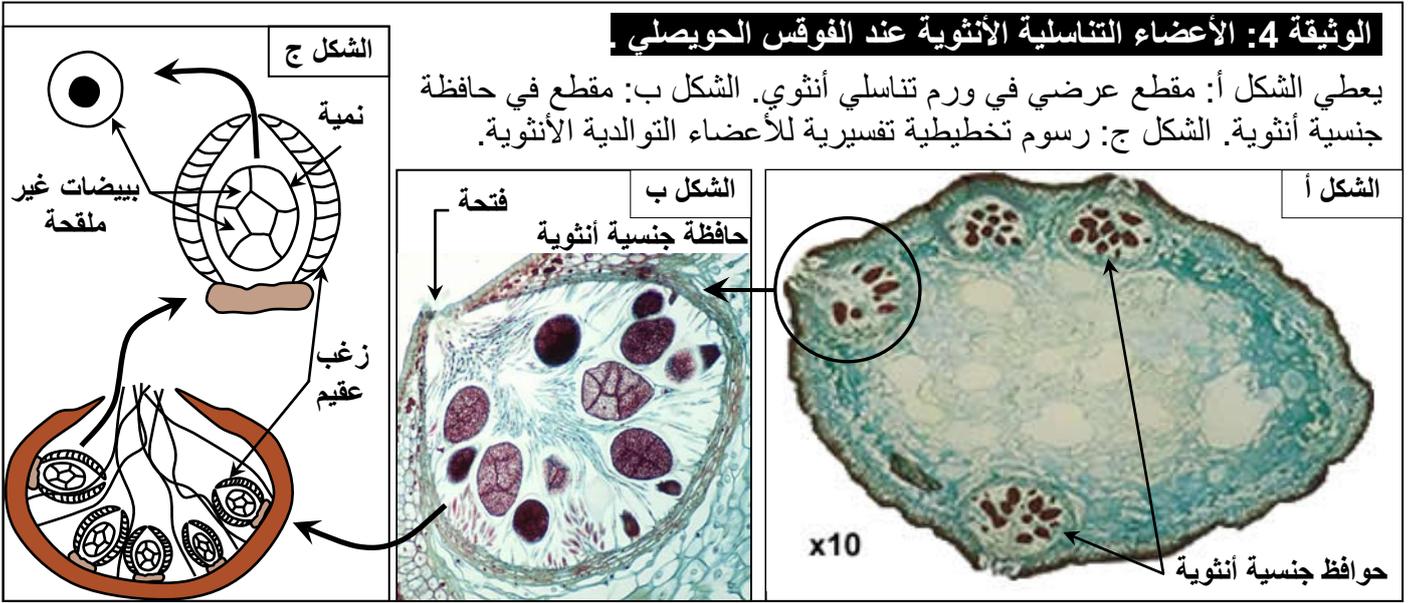
الوثيقة 3: الأعضاء التناسلية الذكرية عند الفوقس الحويصلي

يعطي الشكل أ: مقطع عرضي في ورم تناسلي ذكري. الشكل ب: مقطع في حافظة جنسية ذكرية. الشكل ج: رسوم تخطيطية تفسيرية للأعضاء التوالدية الذكرية.

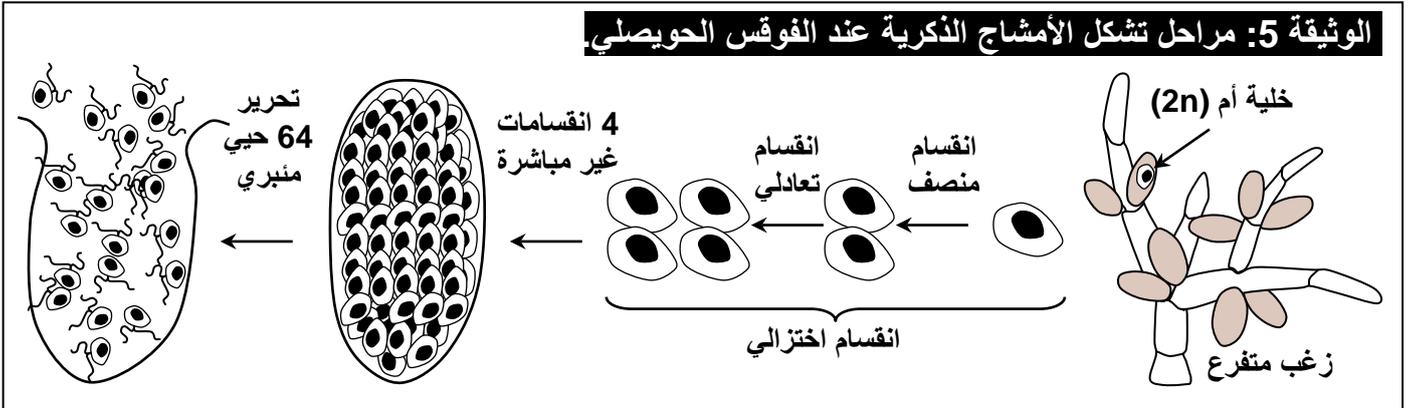


الوثيقة 4: الأعضاء التناسلية الأنثوية عند الفوقس الحويصلي

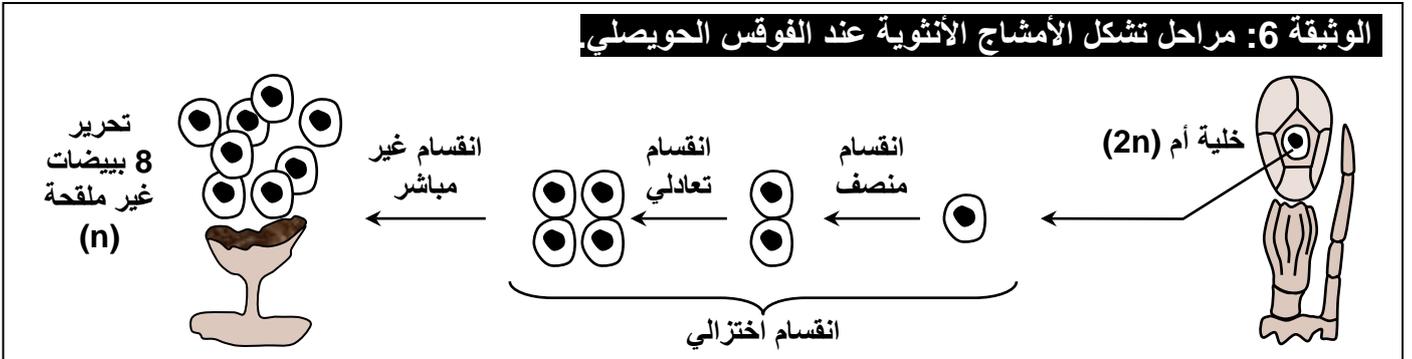
يعطي الشكل أ: مقطع عرضي في ورم تناسلي أنثوي. الشكل ب: مقطع في حافظة جنسية أنثوية. الشكل ج: رسوم تخطيطية تفسيرية للأعضاء التوالدية الأنثوية.



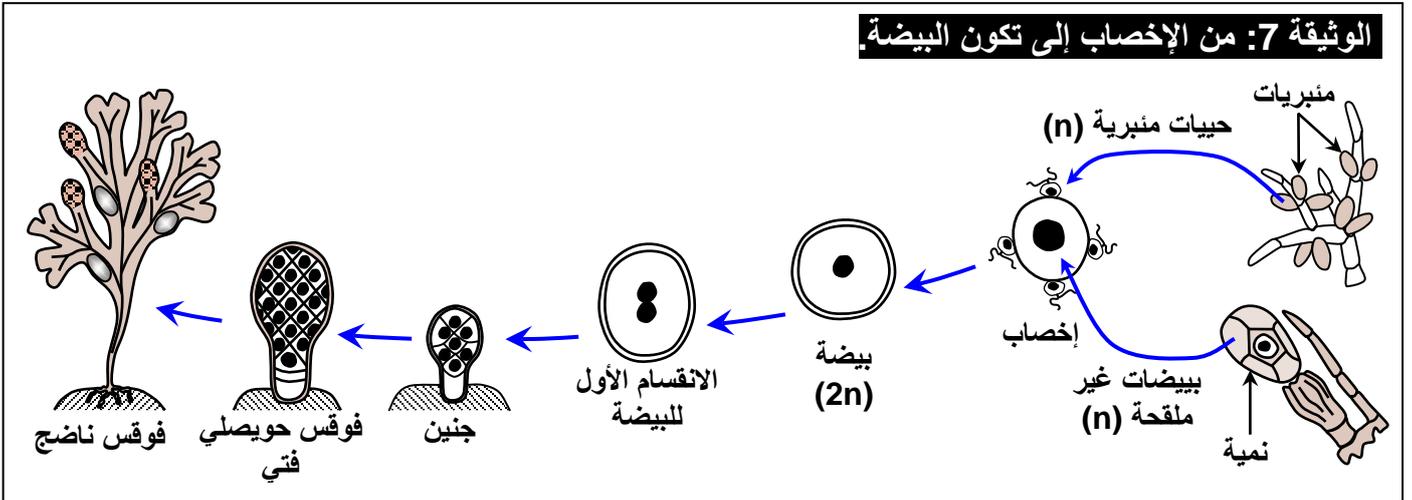
الوثيقة 5: مراحل تشكل الأمشاج الذكرية عند الفوقس الحويصلي



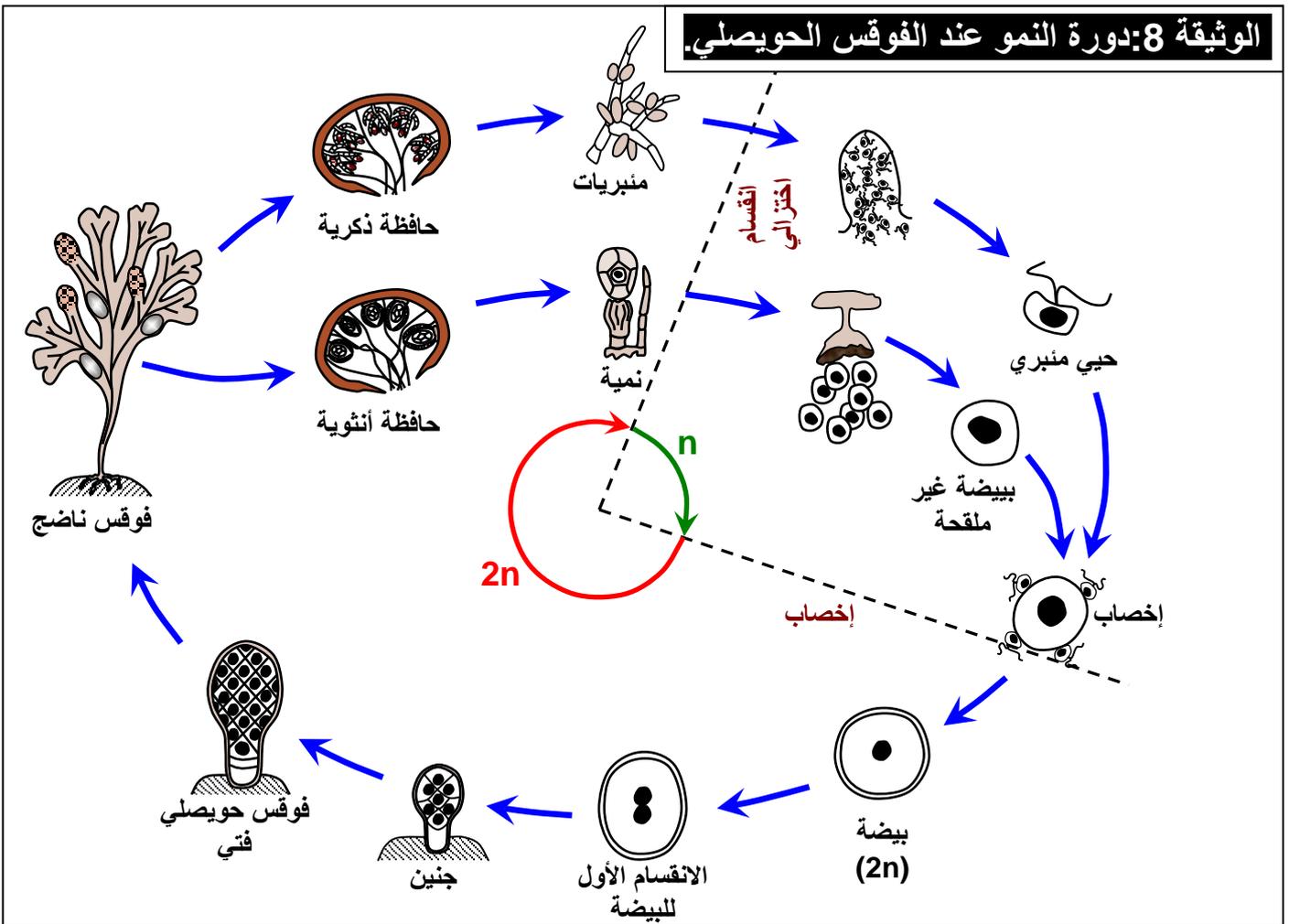
الوثيقة 6: مراحل تشكل الأمشاج الأنثوية عند الفوقس الحويصلي



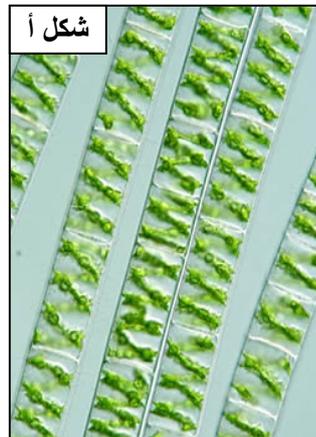
الوثيقة 7: من الإخصاب إلى تكون البيضة



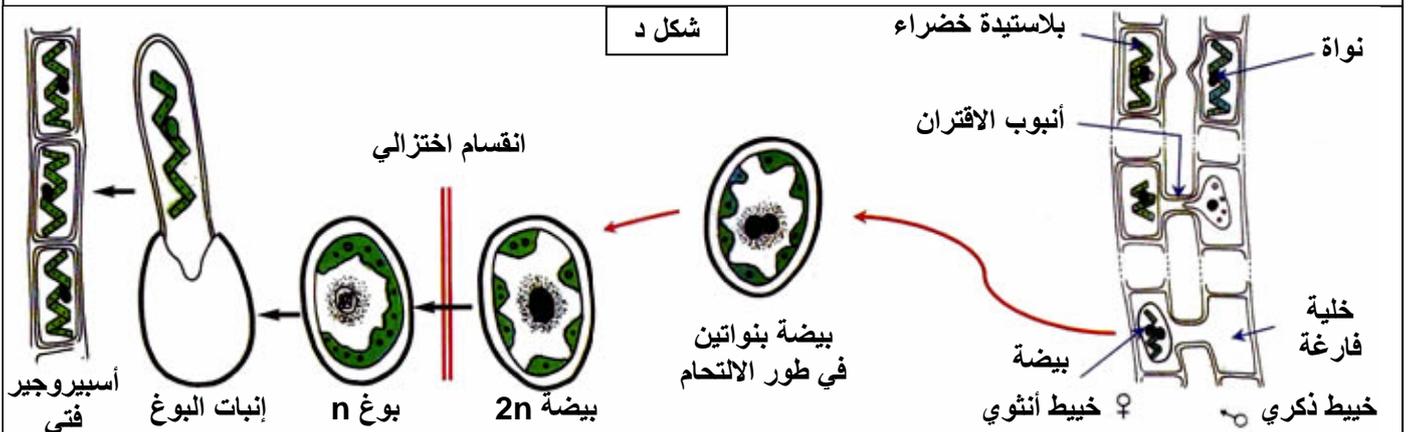
الوثيقة 8: دورة النمو عند الفوقس الحويصلي



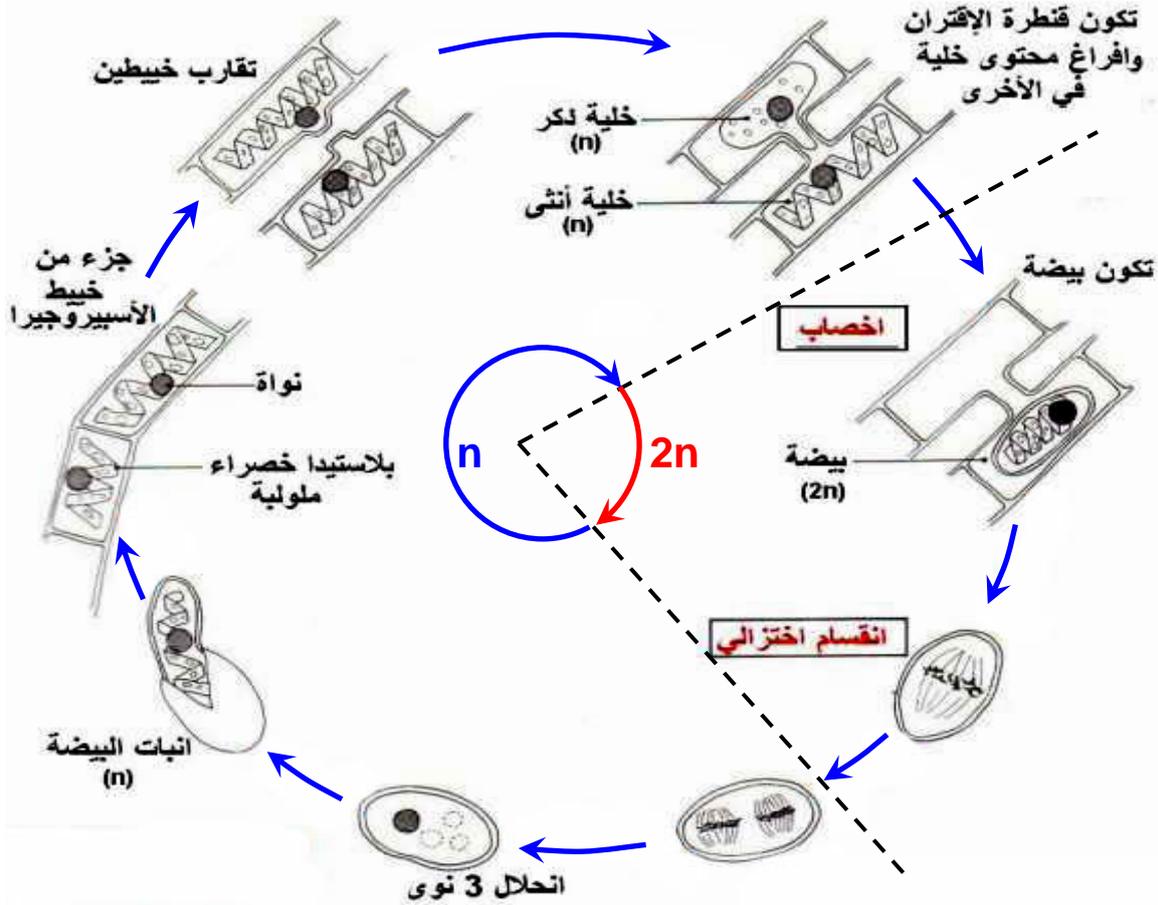
الوثيقة 9: التوالد عند طحلب الأسبيروجير.



الشكل أ: خييطات الأسبيروجير
 الشكل ب: ظاهرة الاقتران عند طحلب الأسبيروجير.
 الشكل ج: تكون بيضة ثنائية الصيغة الصبغية.
 الشكل د: من الإخصاب إلى تكون البيضة عند الأسبيروجير
 اعتمادا على معطيات هذه الوثيقة بين خاصيات التوالد لدى طحلب الأسبيروجير.



الوثيقة 10: دورة النمو عند طحلب الأسبيروجير.



الوثيقة 11: الخاصيات الانباتية وأعضاء التوالد عند الحزازيات.

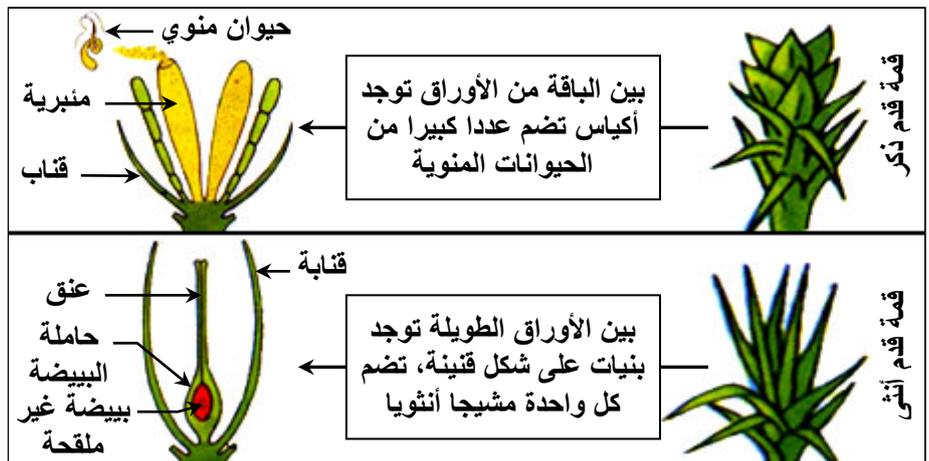
تنمو الحزازيات Bryophytes في الأوساط الرطبة، وتشكل غطاء أخضر اللون خلال فترات الرطوبة، أو رماديا خلال فترات القحولة. ويتكون هذا الغطاء من نباتات يخضورية تحمل خييطات Soie تعلوها جفينة Capsule مغطاة بكمة Coiffe. وتوجد داخل الجفينة أكياس بوجية Sporangium يحدث بداخلها الانقسام الاختزالي لتتشكل الأبواغ Spores. عند سقوطها على التربة، تنمو الأبواغ لتشكيل خيوطا متفرعة تدعى النميص Protonéma. ينمو هذا الأخير، وتتكون في نهايته مثيريات Anthéridies، حيث تتكون الأمشاج الذكرية، و/أو حاملات البويضات Archégones التي توجد بوسطها بببيضة غير ملقحة. يقع الإخصاب داخل حامله الببيضة، فتتشكل بيضة تنمو وتتطور لتعطي نباتا بوجيا جديدا Sporophyte.



نبات مشيجي أنثوي + نبات بوجي



نبات مشيجي ذكري



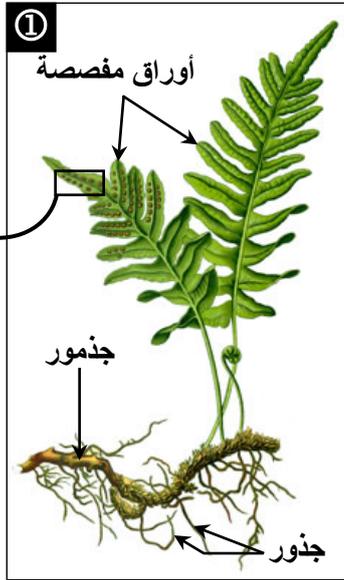
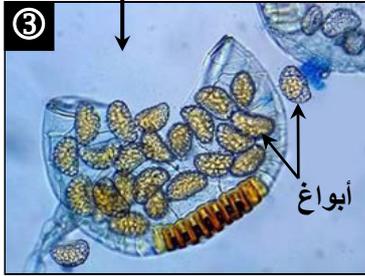
الوثيقة 15: الجهاز الإنبتي لسرخس الخنشار.

السرخسيات نباتات يخضورية و عائية تنتشر في الكثير من مناطق العالم، باستثناء المناطق الجافة. تتكون من جهاز نباتي جد متفرق يتضمن جذورا وساقا وأوراق. على الوجه السفلي للأوراق الناضجة تظهر في فصل الربيع تكدسات من الأكياس البوغية، تلعب دورا أساسيا في تكاثر السرخس.

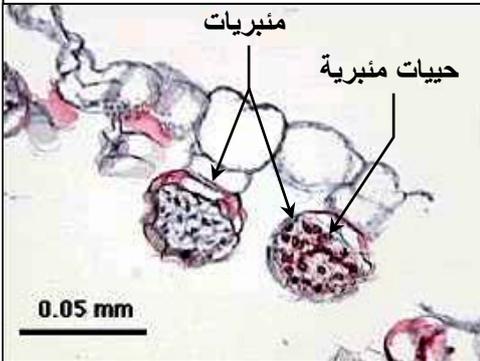
① = جهاز إنبتي لسرخس الخنشار.

② = الوجه السفلي لورقة سرخس الخنشار.

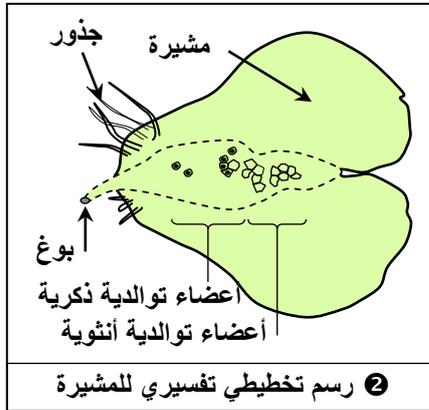
③ = ملاحظة مجهرية لكيس بوغي منفتح.



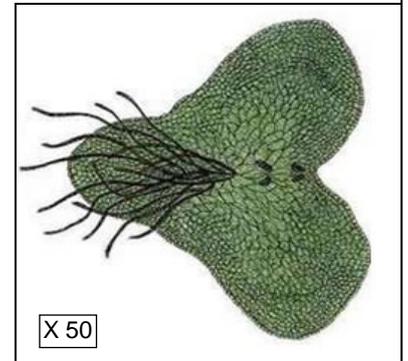
الوثيقة 16: تعضي أعضاء التوالد والإخصاب عند السرخس.



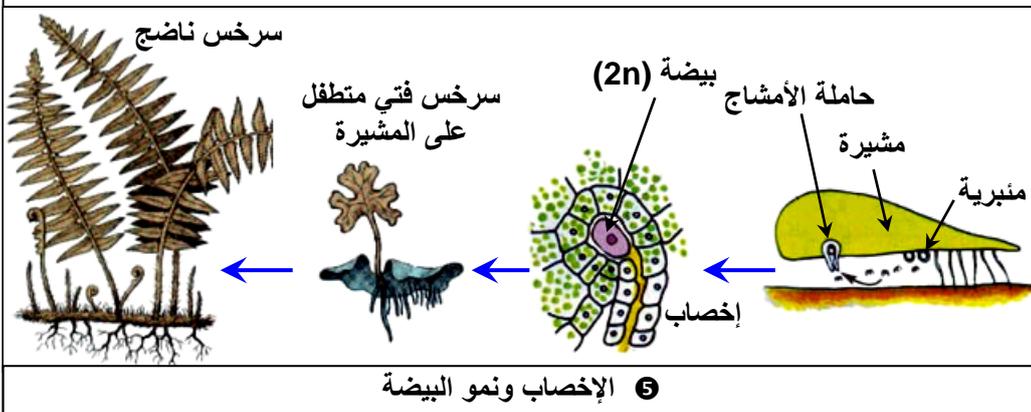
③ منبريات = أعضاء التوالد الذكرية



② رسم تخطيطي تفسيري للمشيرة



① نبات مشيجي = المشيرة



⑤ الإخصاب ونمو البيضة



④ حاملة الأمشاج

الوثيقة 17: دورة النمو عند السرخسيات

