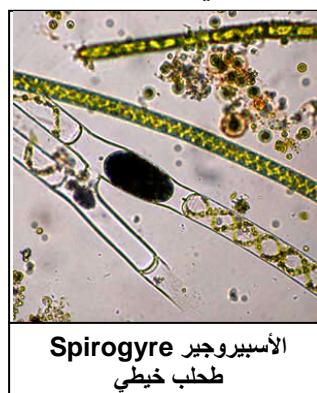


الوحدة الثانية – الفصل الثاني: التوالد الجنسي عند النباتات اللازهرية

الوثيقة 1: بعض أنواع الطحالب.

الطحالب عبارة عن نباتات بدائية تتميز ببنية مبسطة وتنوع هائل، فهناك طحالب أحادية الخلية أو متعددة الخلايا، هذه الأخيرة قد تكون على شكل خيطي كطحالب الأسپيروجير (*Spirogyre*) أو على شكل طحالب كبيرة مشرية مثل طحالب الفوقس الحويصلي (*Fucus vésiculaire*).

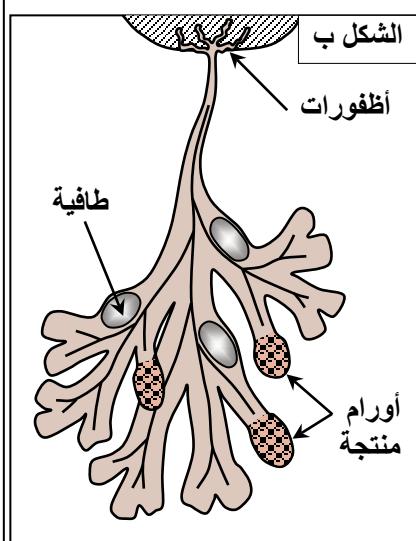
تحتوي جميع الطحالب على اليحضرور، وقد يكون مقعاً بصبغة سمراء (طحالب سمراء)، أو حمراء (طحالب حمراء)، ... و تستطيع الطحالب العيش في جل الأوساط الرطبة: مياه عذبة أو مالحة، جدران، جذوع الأشجار ...



الوثيقة 2: الجهاز الانباتي عند الفوقس.

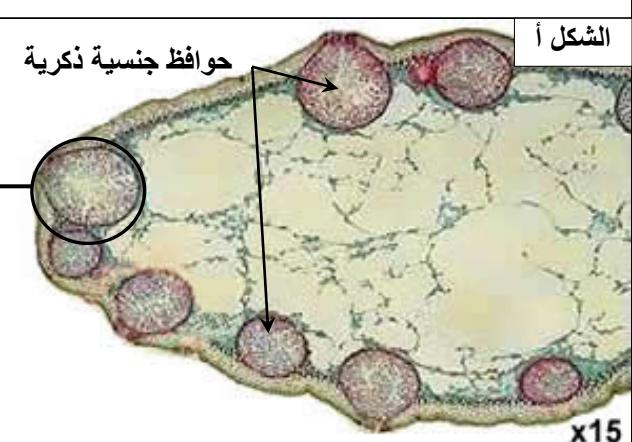
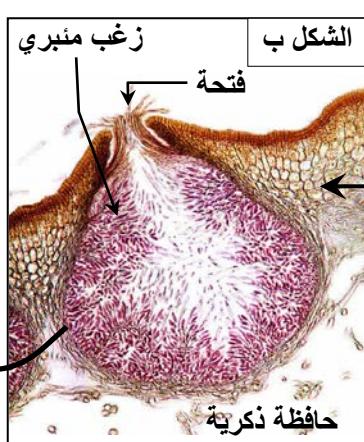
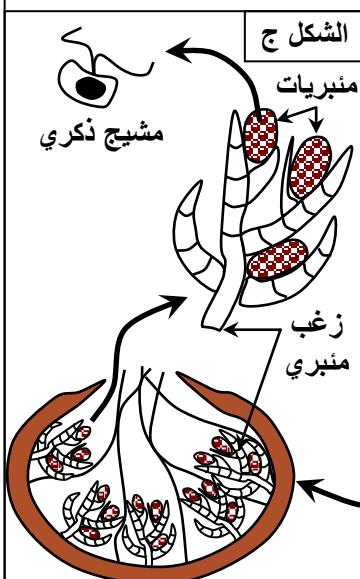
الفوقس الحويصلي طحالب أسمراً، يعيش مثبتاً على صخور الشواطئ الأطلسية بواسطة أظفارات **Crampons**.

خلال فترة نضجه تظهر في نهاياته كريات أسفنجية محببة تسمى أوراماً منتجة، تحمل أكياساً مفتوحة على الوسط الخارجي، بواسطة ثقوب، تسمى حواشف الجنسية، تشكل الجهازين التوالديين. حيث يكون لون الحافظات الأنثوية أسمراً يميل إلى الأخضراء، أما الحافظات الذكرية فتكون برقاقة اللون.
الشكل أ: صورة لفوقس حويصلي أسمراً.
الشكل ب: رسم تقسيري لفوقس الحويصلي.

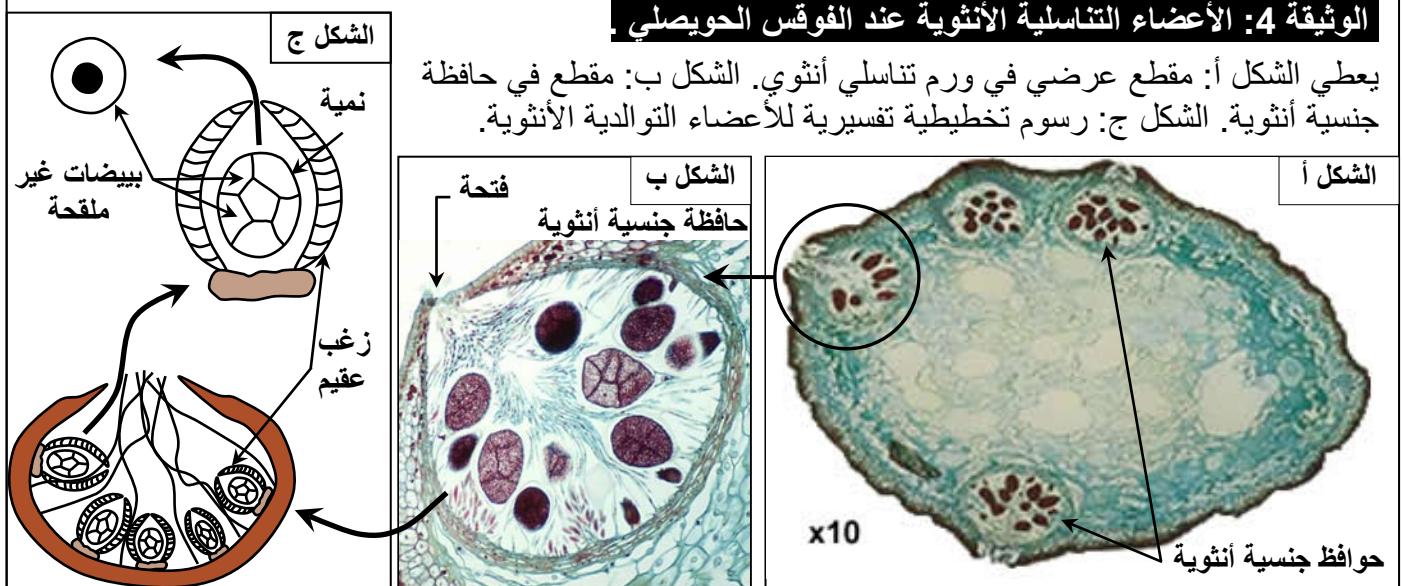


الوثيقة 3: الأعضاء التناسلية الذكورية عند الفوقس الحويصلي.

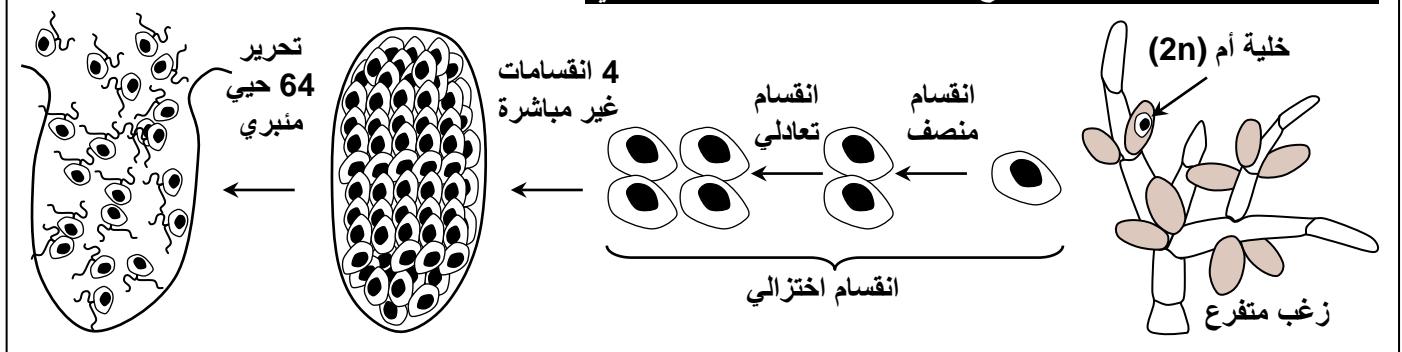
يعطي الشكل أ: مقطع عرضي في ورم تناسلي ذكري. الشكل ب: مقطع في حافظة جنسية ذكورية. الشكل ج: رسوم تخطيطية تفسيرية للأعضاء التوالدية الذكورية.



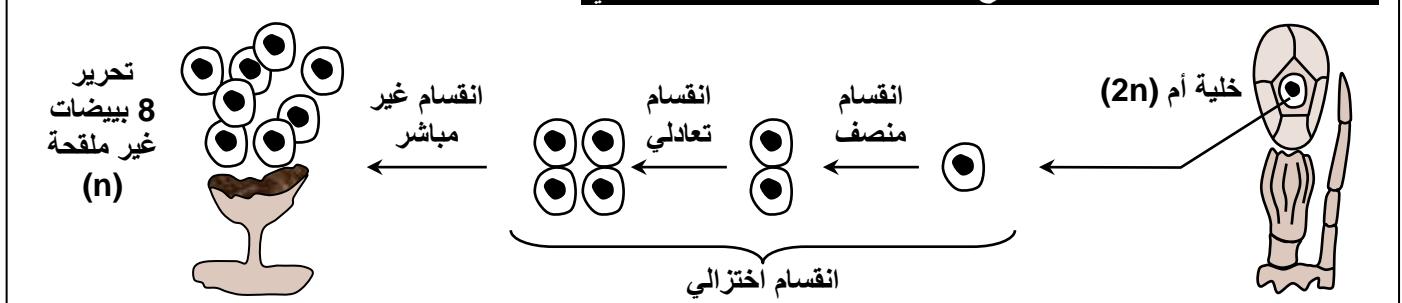
الوثيقة 4: الأعضاء التناسلية الأنثوية عند الفوقيس الحويصلي.



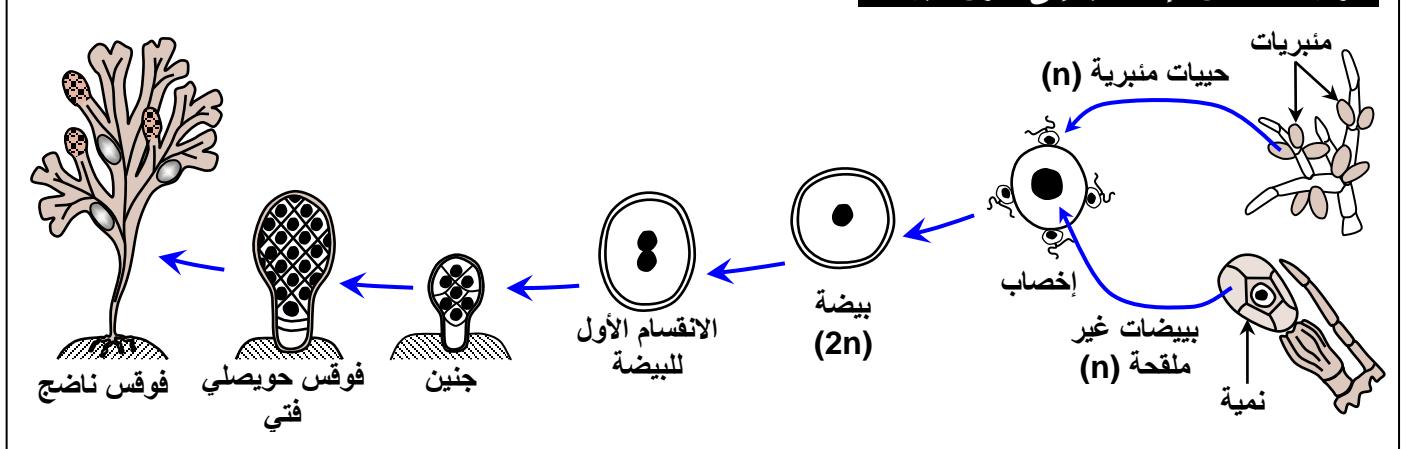
الوثيقة 5: مراحل تشكيل الأمشاج الذكورية عند الفوقيس الحويصلي.



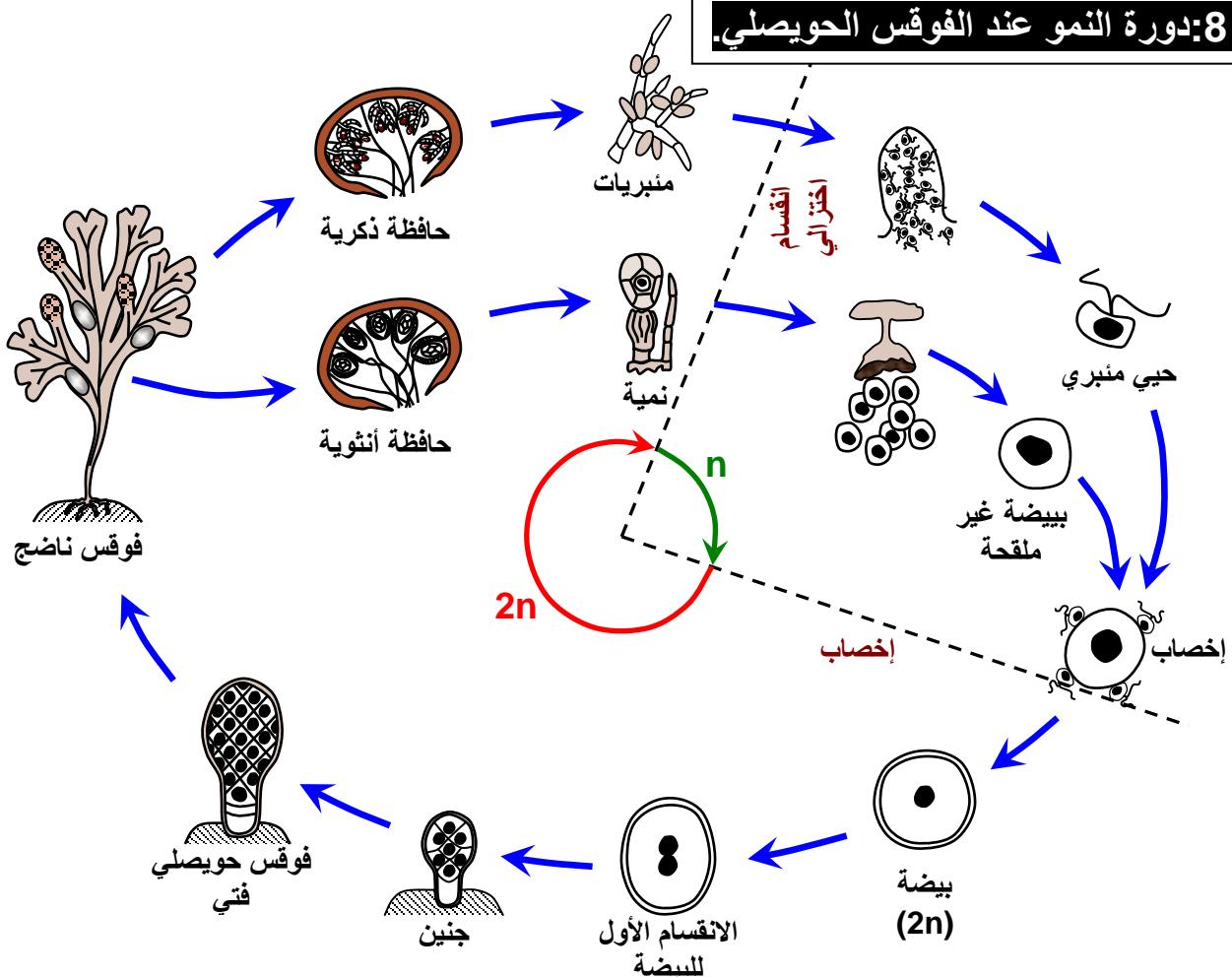
الوثيقة 6: مراحل تشكيل الأمشاج الأنثوية عند الفوقيس الحويصلي.



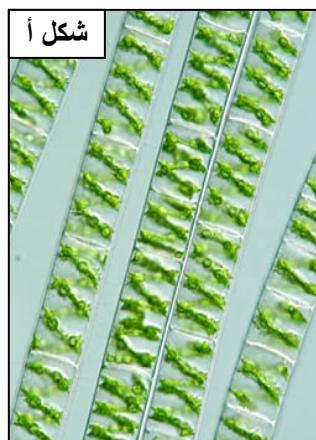
الوثيقة 7: من الإخصاب إلى تكون البيضة.



الوثيقة 8: دورة التكاثر عند الفوقيس الحويصلي.



الوثيقة 9: التوالد عند طحلب الأسبيروجir.

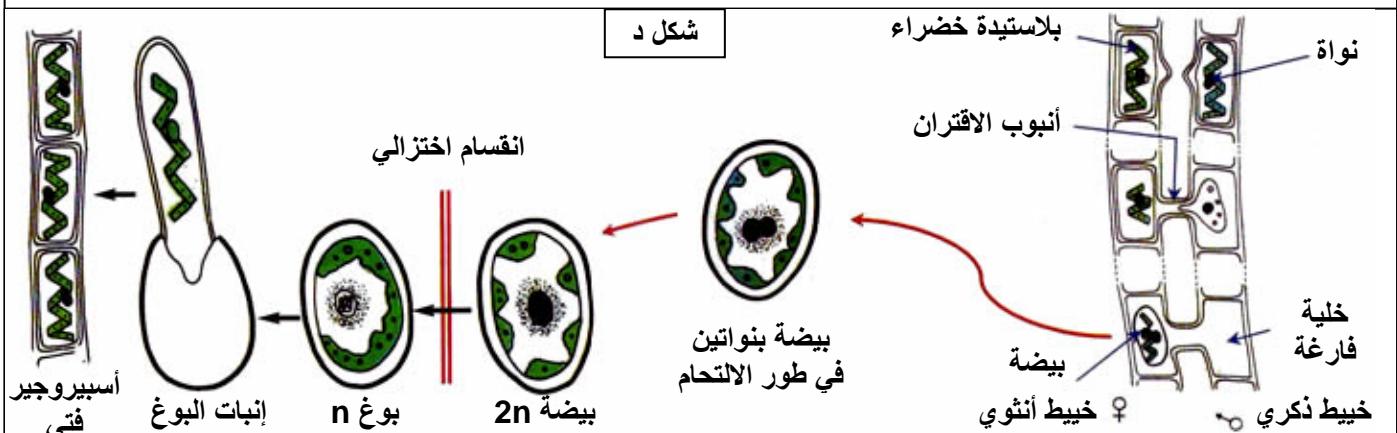


الشكل أ: خبيطات الأسبيروجir
الشكل ب: ظاهرة الاقتران عند طحلب الأسبيروجir.

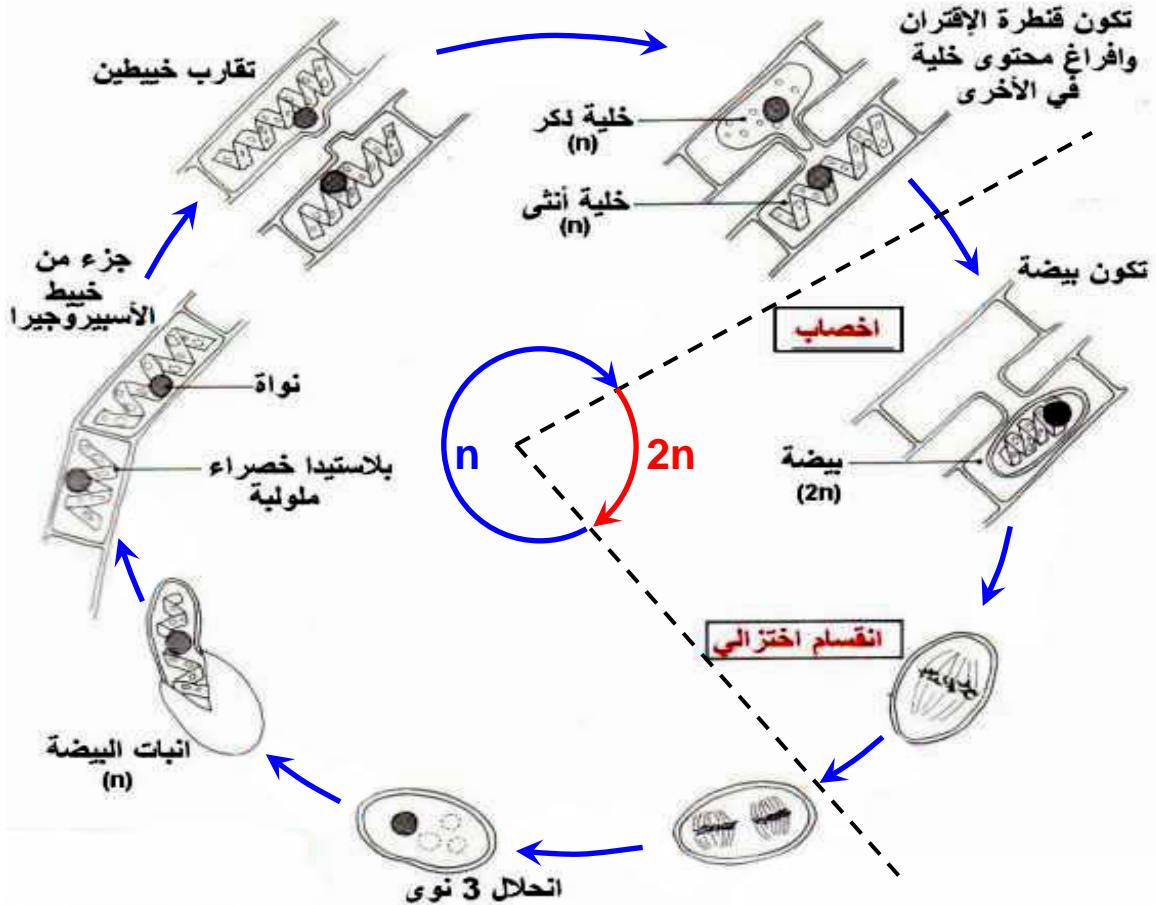
الشكل ج: تكون بيضة ثنائية الصبغة الصبغية.

الشكل د: من الإخصاب إلى تكون البيضة عند الأسبيروجir

اعتماداً على معطيات هذه الوثيقة
بين خصائص التوالد لدى طحلب
الأسبيروجir.

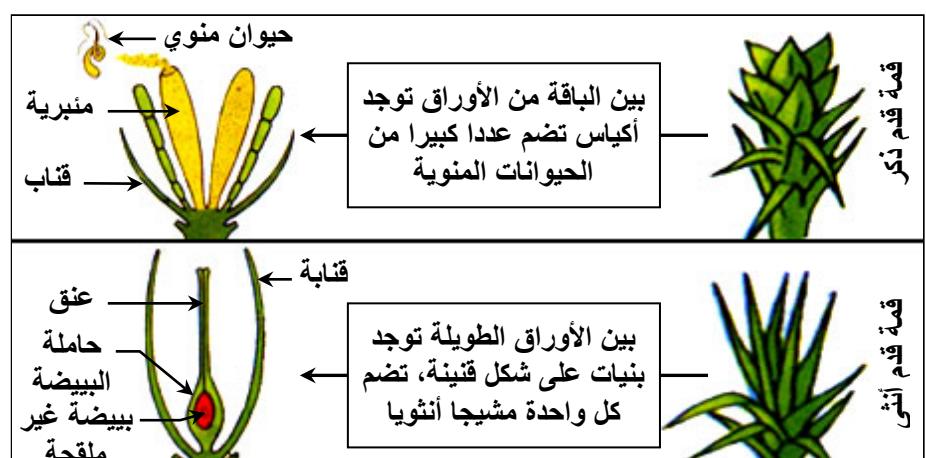


الوثيقة 10: دورة النمو عند طحل الأسيروجير.

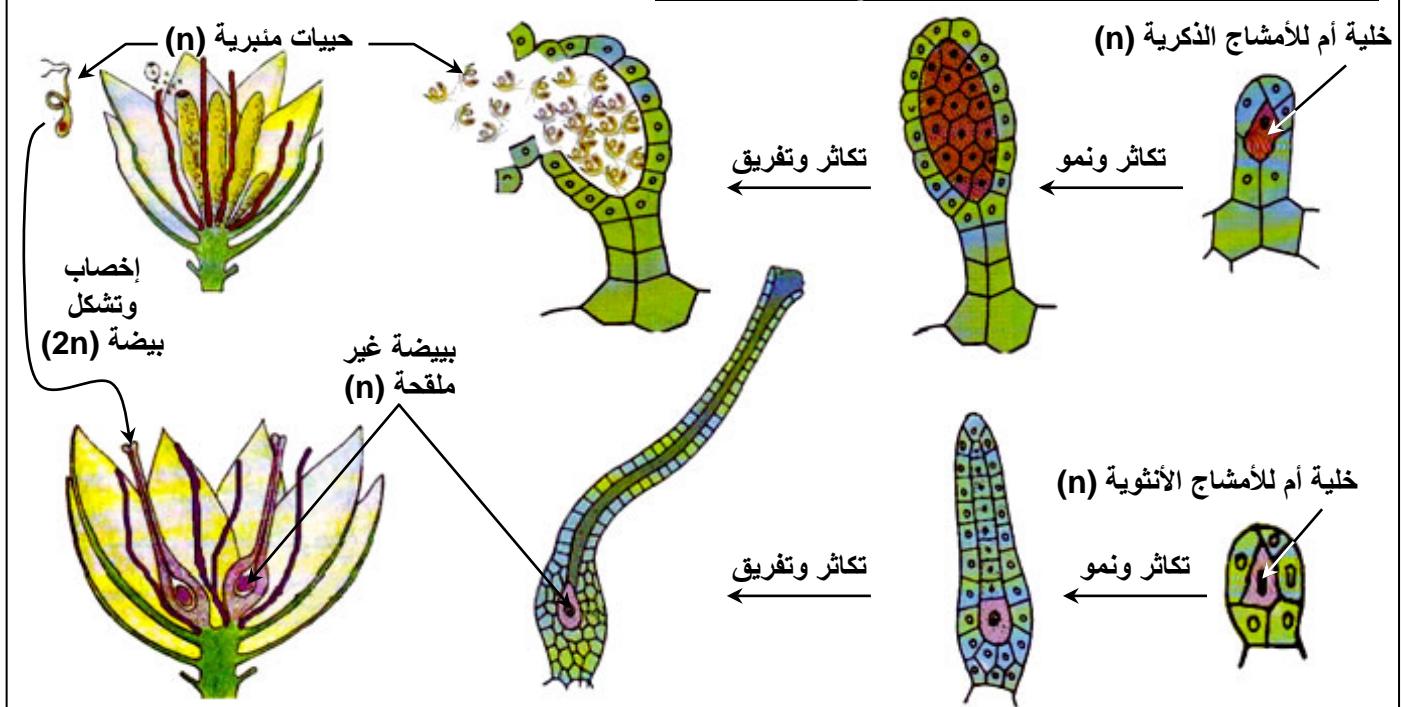


الوثيقة 11: الخصائص الأناباتية وأعضاء التوالد عند الحزازيات.

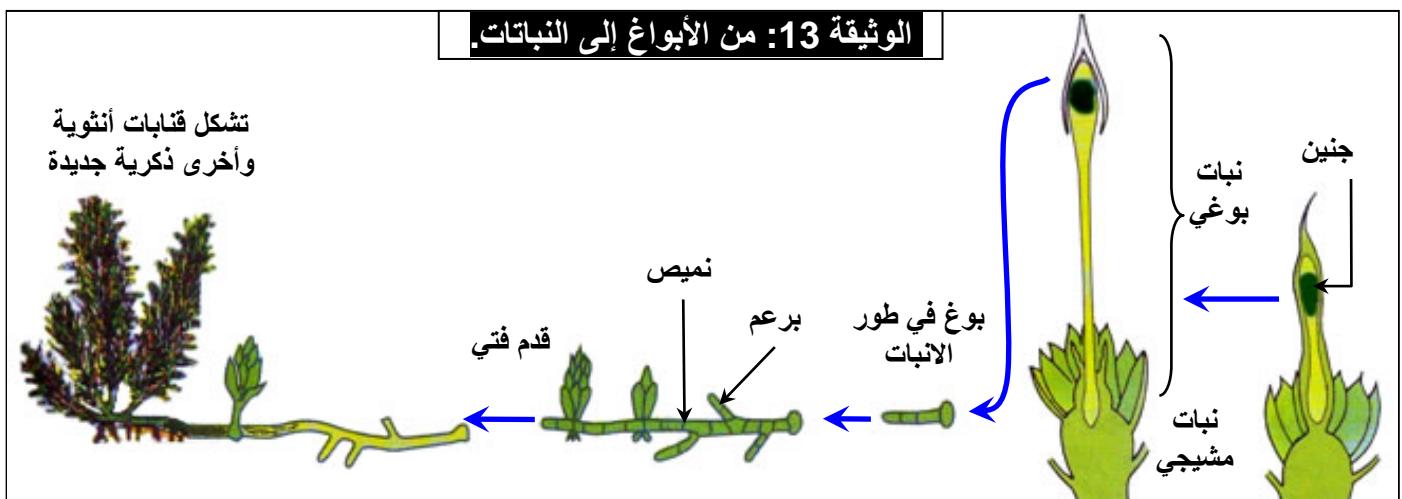
تنمو الحزازيات Bryophytes في الأوساط الرطبة، وتشكل غطاءاً أخضر اللون خلال فترات الرطوبة، أو رمادياً خلال فترات القحولة. ويكون هذا الغطاء من نباتات يخضوريّة تحمل خييطات Soie تعلوها جفينة Capsule مغطاة بكمّة Coiffe. وتوجد داخل الجفينة أكياس بوغية Sporophyte يحدث بداخلها الانقسام الاختزالي لتشكل الأبواغ Spores. عند سقوطها على التربة، تتمو الأبواغ لتشكل خيوطاً متفرعاً تدعى النميس Protonema. ينمو هذا الأخير، وتكون في نهايته مثيريات Anthéridies، حيث تكون الأمشاج الذكورية، وأو حاملات البيضات Archégonies التي توجد بوسطها بيضة غير ملقحة. يقع الإخصاب داخل حاملة البيضة، فتشكل بيضة تنمو وتتطور لتعطي نباتاً بوغياً جديداً Sporophyte.



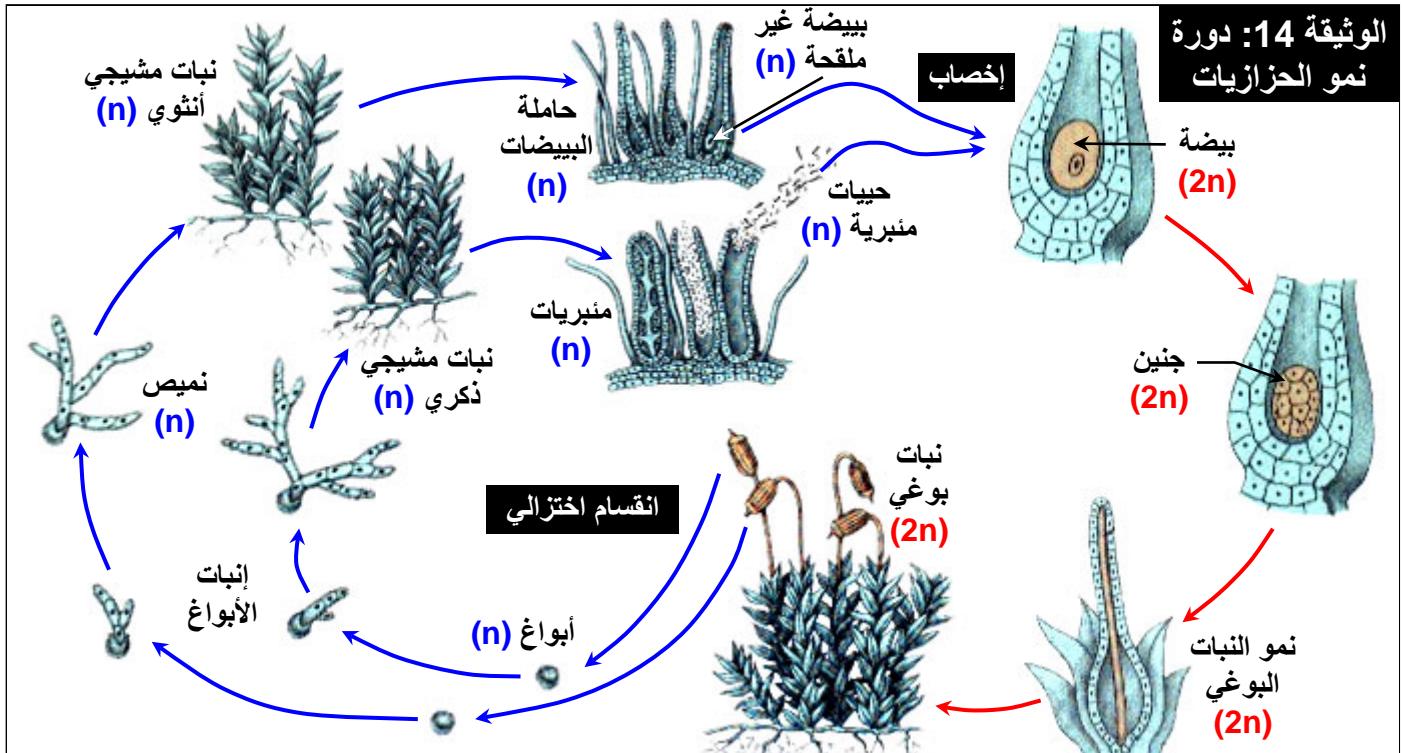
الوثيقة 12: تشكل أعضاء التوالد والأمشاج عند الحزازيات.



الوثيقة 13: من الأبواغ إلى النباتات.



الوثيقة 14: دورة نمو الحزازيات



الوثيقة 15: الجهاز الاباتي لسرخس الخنشار.

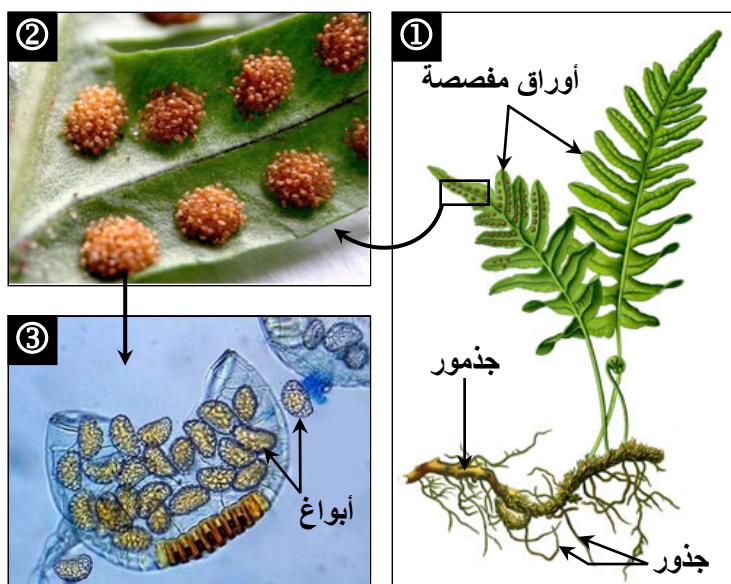
السرخسيات نباتات يخضورية وعائية تنتشر في الكثير من مناطق العالم، باستثناء المناطق الجافة. تتكون من جهاز نباتي جداً متفرق يتضمن جذوراً وساقاً وأوراق.

على الوجه السفلي للأوراق الناضجة تظهر في فصل الربيع تكديسات من الأكياس البوغية، تلعب دوراً أساسياً في تكاثر السرخس.

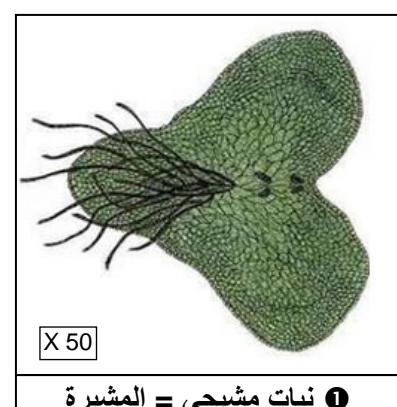
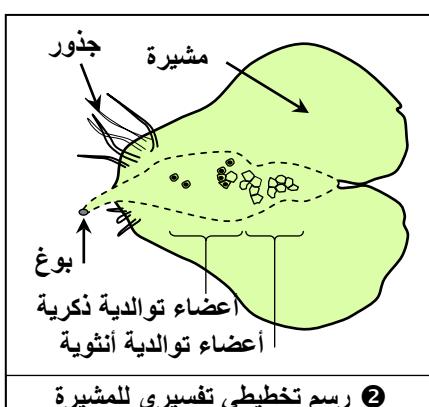
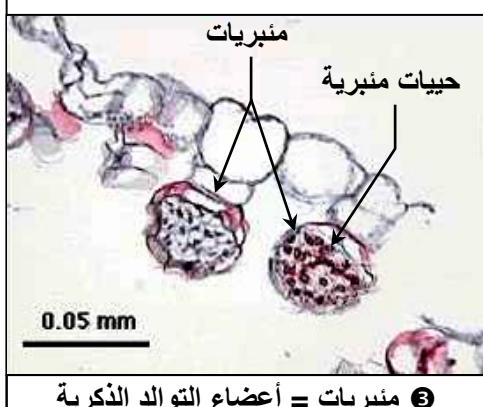
① = جهاز إنباتي لسرخس الخنشار.

② = الوجه السفلي لورقة سرخس الخنشار.

③ = ملاحظة مجهرية لكيس بوغي منفتح.



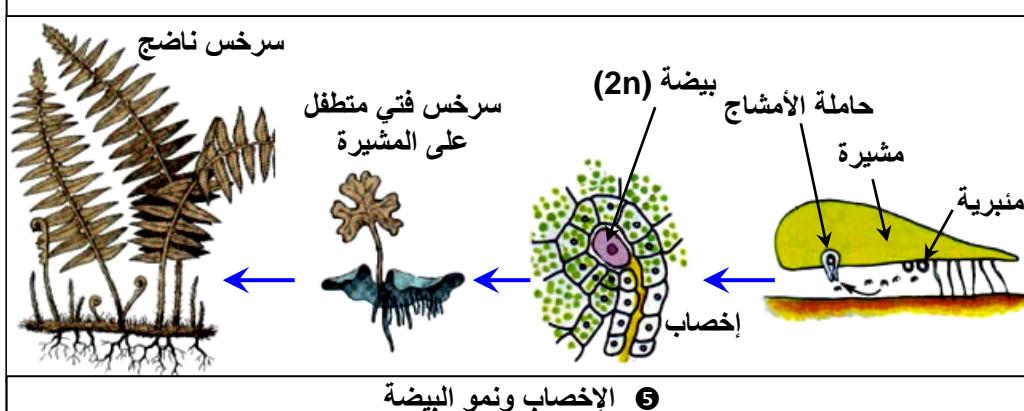
الوثيقة 16: تعضي أعضاء التوالد والإخصاب عند السرخس.



③ مثبرات = أعضاء التوالد الذكرية

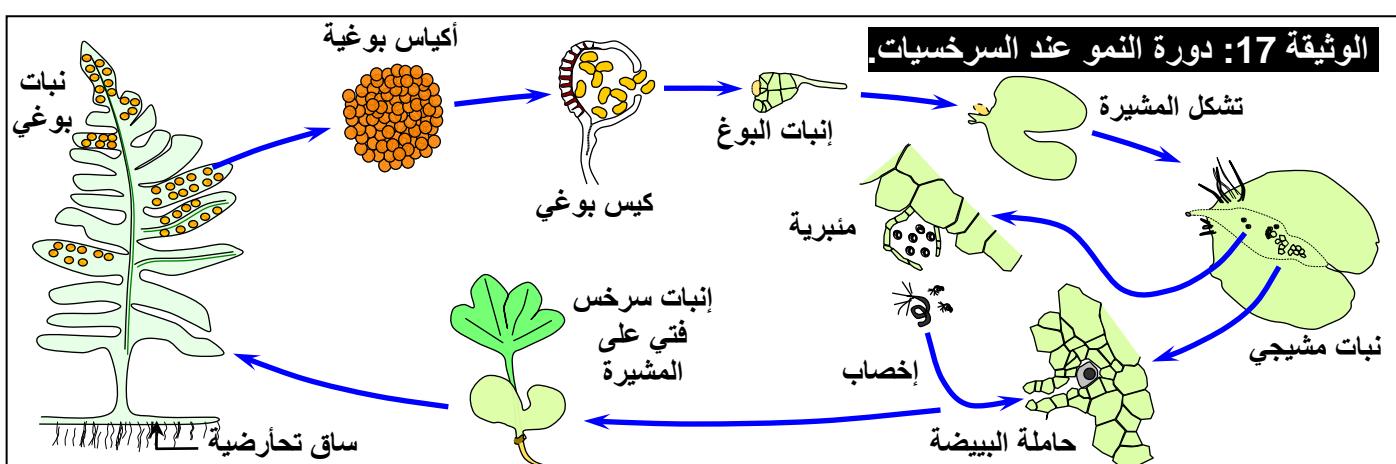
② رسم تخطيطي تفسيري للمشيرة

① نبات مشيجي = المشيرة



⑤ الإخصاب ونمو البيضة

④ حاملة الأمشاج



الوثيقة 17: دورة النمو عند السرخسيات.

