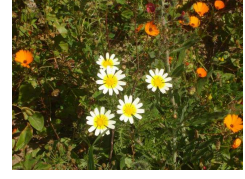


توالد النباتات



الصفحة الرئيسية

www.khayma.com/fatsvt

التوالد الجنسي عند النباتات الزهرية
التوالد الجنسي عند النباتات اللازهرية
التوالد اللاجنسي
التعديل الوراثي عند النباتات

تميز النباتات اللازهرية بعدم انتاجها للأزهار حيث تحمل اعضاء توالد تنتج الامشاج، وتتشكل من عدة مجموعات، منها الحزازيات والسرخسيات والطحالب.

1/ حالة الحزازيات: مثال كسيرة البير الجبلية POLYTRIC

تعيش هذه الحزازية في التربة الرطبة و توجد على شكلين :

- نبات مشيجي: يتكون جهازه الاناثي من وبر جذري، ساق واوراق صغيرة. في نهايته توجد اعضاء التوالد (ذكورية او انثوية)
 - **نبات بوغي**: يعيش متطفلا على النبات المشيجي الانثوي ويحمل كيسا بوغيا يحزر اثناء النضج ابواغا n تتشكل نتيجة الانقسام الاختزالي.

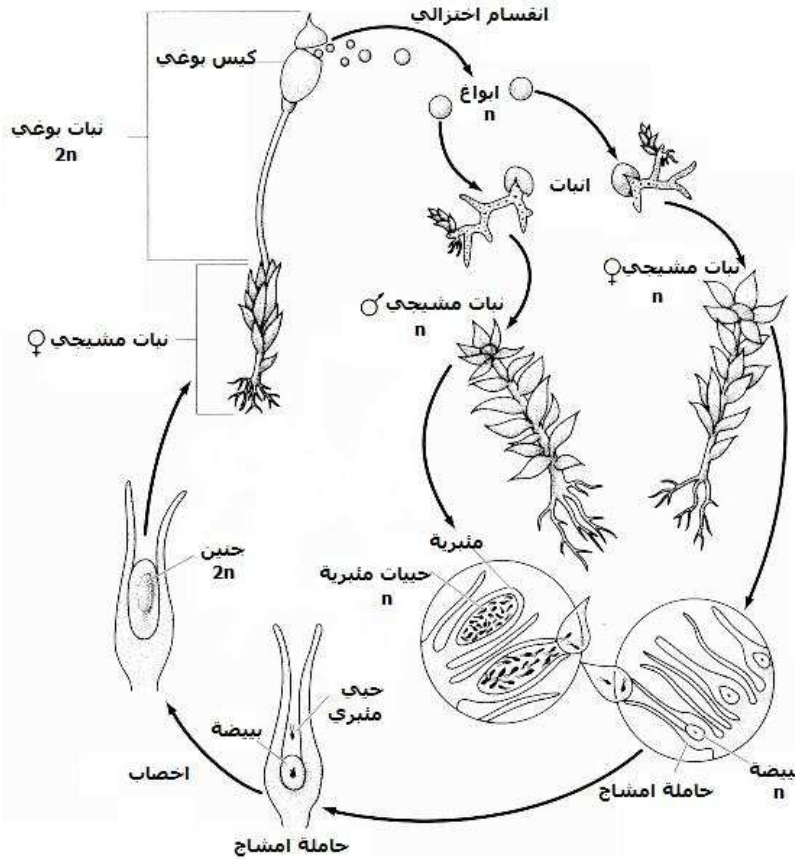
1 - 1 - اعضاء التوالد: انظر الرابط

- العضو الذكري: يوجد على شكل وعاء يحتوي على عدة منبريات تحزر اثناء النضج عدد كبير من الحيات المنبرية n ذات سوطين انطلاقا من خلايا اصلية n بعد تعرضها للتكاثر والتفريق.
 - العضو الانثوي: يتوفر على حاملات الامشاج، تحمل كل واحدة بيضة غير ملقحة n ، تكونت انطلاقا من خلية اصلية n بعد تعرضها للنمو والتفريق.

1 - 2 - الاخصاب

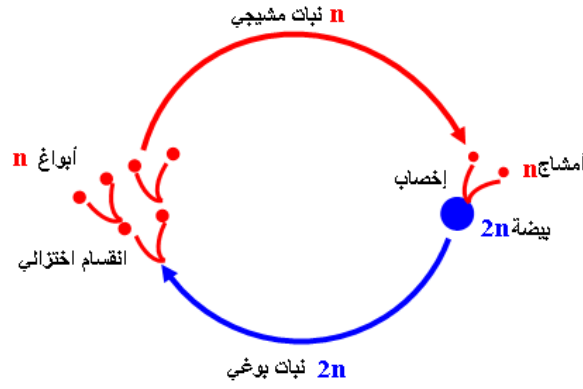
عندما تتوفر الظروف الملائمة خصوصا توفر الماء، وبعد تحرير المنبريات للحيات المنبرية تسبح هذه الاخيرة لتصل الى حاملة الامشاج وتخترق عنقها، حيث يعمل حيي منبري واحد على اخصاب البيضة غير الملقحة، فنحصل على بيضة $2n$ تتعرض لانقسامات غير مباشرة لتعطي نبات بوغي $2n$ يعيش متطفلا على النبات المشيجي الانثوي ويحمل في نهايته كيسا بوغيا يحزر ابواغا n بعد تعرض خلاياه للانقسام الاختزالي.

1 - 3 - دورة النمو: انظر الرابط



<http://pagesperso-orange.fr/SVT-AR/Page/TS/polytrich.jpg>

يمكن تمثيلها تخطيطيا على الشكل التالي:



الدورة تتكون من جيلين: جيل ثانوي الصيغة الصبغية ينتج الابواغ وجيل احادي الصيغة الصبغية ينتج الامشاج اذن فالدورة ثنائية الجيل، احادية ثنائية الصيغة الصبغية.

2/ حالة السرخسيات: مثال الخنثار POLYPODE

انظر الرابط 1 - انظر الرابط 2

- يعيش الخنثار في الاوساط الرطبة و يوجد على شكلين :
- نبات بوغي : يتكون جهازه الانباتي من حذمور(ساق تحارضي) به جذور واوراق، تظهر على وجهها الاسفل في فصل الربيع **اكياس بوغية** تحرر ابواغا n نتيجة الانقسام الاختزالي. **انظر الرابط 1 - انظر الرابط 2**
- نبات مشيجي: على شكل قلب يسمى مشيرة تنتج عن انبات الابواغ وتحمل في وجهها الاسفل اعضاء التوالد الانثوية والذكرية. **انظر الرابط**

2 - 1 - اعضاء التوالد

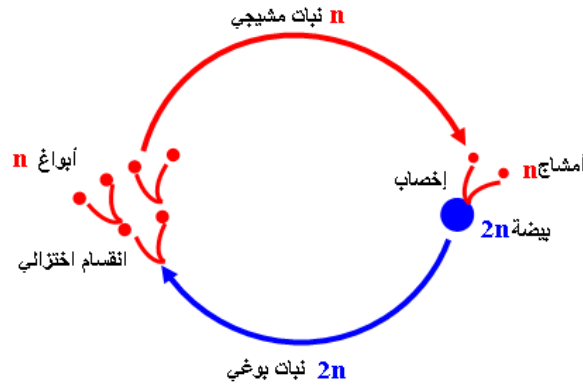
- الاعضاء الذكرية: تسمى منبريات تحرر بعد النضج عددا كبيرا من الحبيبات المنبرية n متعددة الاسواط انطلاقا من خلايا اصلية n بعد تعرضها للنكاث، النمو والتفريق.
- الاعضاء الانثوية: تسمى حاملات الامشاج، تحمل عند نضجها بيضة غير ملقحة n كبيرة الحجم وغير متحركة، تكونت انطلاقا من خلية اصلية n بعد تعرضها للنمو والتفريق.

2 - 2 - الاخصاب

عندما تتوفر الظروف الملائمة خصوصا توفر الماء، وبعد تحرير المنبريات للحبيبات المنبرية تسبح هذه الاخيرة لتصل الى حاملة الامشاج وتخترق عنقها، حيث يعمل حيي منبري واحد على اخصاب البيضة غير الملقحة، فنحصل على بيضة 2n تتعرض لانقسامات غير مباشرة لتعطي حينها 2n يعيش متطفلا على المشيرة ثم يتحول الى **بينة فنية خضراء** مستقلة تنمو لتعطي نباتا بوغيا 2n

2 - 3 - دورة النمو : انظر الرابط

يمكن تمثيلها تخطيطيا على الشكل التالي:

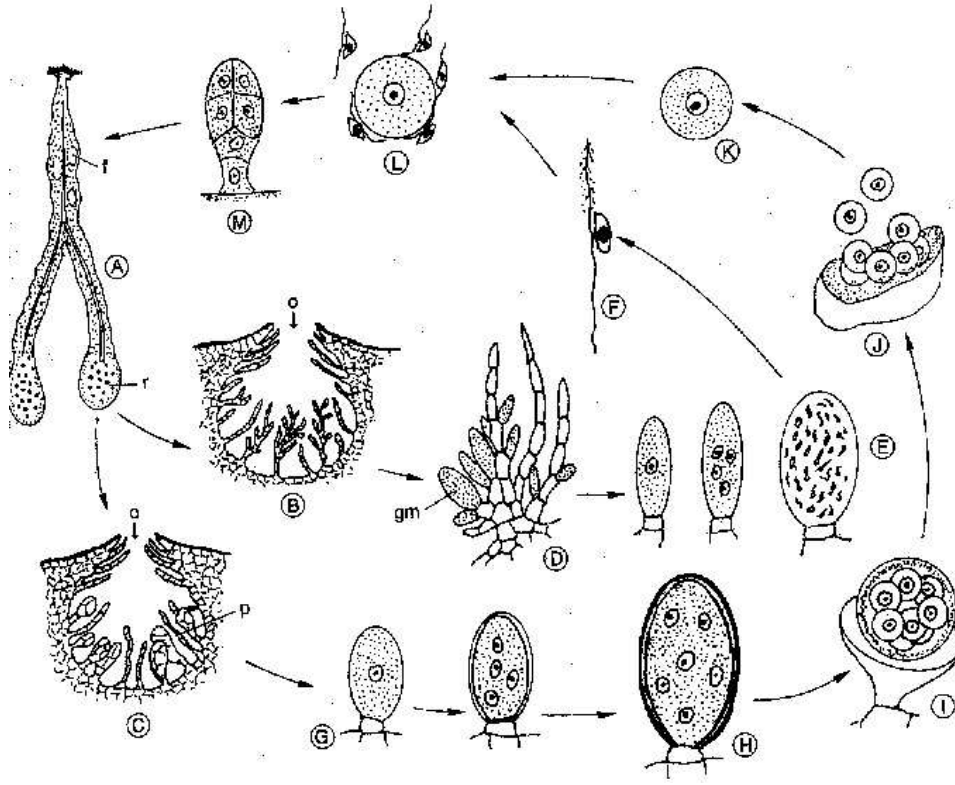


الدورة تتكون من جيلين: جيل ثانوي الصيغة الصبغية ينتج الابواغ وجيل احادي الصيغة الصبغية ينتج الامشاج اذن فالدورة ثنائية الجيل، احادية ثنائية الصيغة الصبغية.

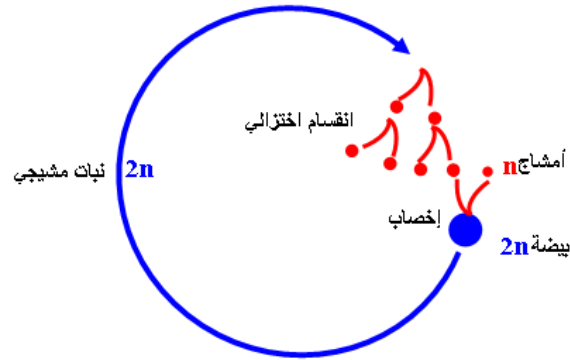
3/ حالة الطحالب:

- مثال 1: الفوقس الحويصلي: انظر الرابط 1 - الرابط 2

الفوقس الحويصلي طحلب أسمر يعيش مثبتا بواسطة أظفور على صخور الشواطئ، يظهر على شكل صفيحة منبسطة تطفو على الماء بواسطة عقد مملوءة بغاز تسمى الطافيات. عند فترة النضج التناسلي تظهر على نهايات الجهاز الانباتي للفوقس أورام تناسلية تحتوي على عدة تجاوير تسمى الحواظ الجنسية: الذكرية منها تنتج الأمشاج الذكرية انطلاقا من المنبريات، والأنثوية تنتج بويضات انطلاقا من النميات. بعد الإخصاب تظهر بيضة تنمو لتعطي فوقس فتدي ينمو بدوره ليعطي فوقس بالغ.



يمكن تمثيلها تخطيطيا على الشكل التالي:

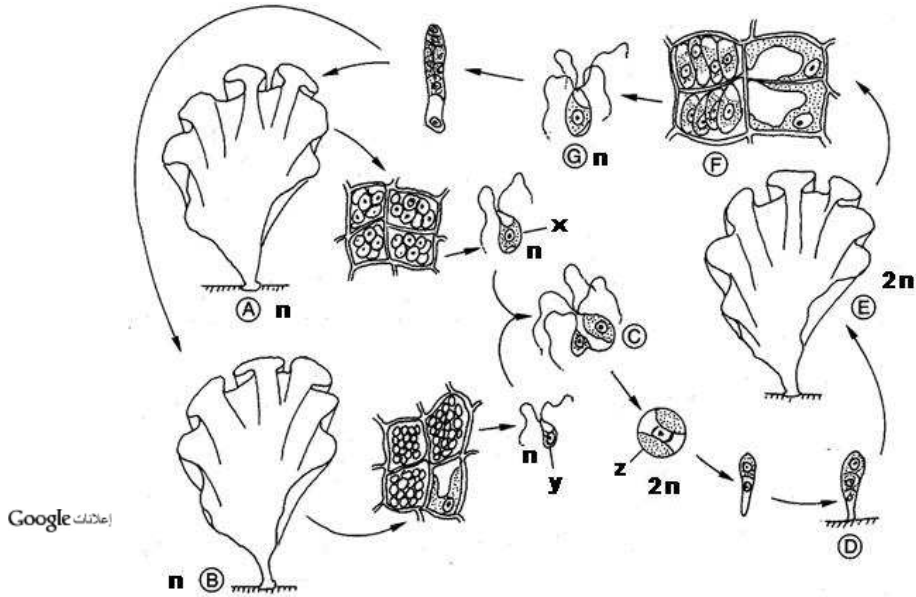


الدورة تتكون من جيل واحد ثنائي الصيغة الصغية أما الطور احادي الصيغة الصغية فيقتصر على الامشاج اذن فالدورة احادية الجيل، ثنائية الصيغة الصغية.

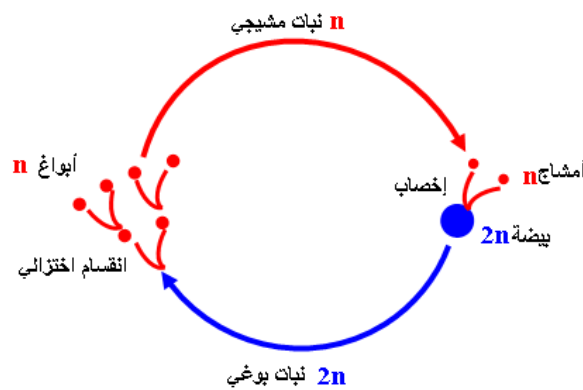
- مثال 2: خس البحر: انظر الرابط 1 الرابط 2

خس البحر طحلب اخضر يعيش في البحر مثبتا على الصخور بواسطة أظفور ويوجد على 3 أشكال يصعب التمييز بينها: نبات مشيجي أنثوي (n): خلال النضج تأخذ جوانبه لونا قانما. نبات مشيجي ذكري (n): خلال النضج تأخذ جوانبه لونا اصغرا. نبات بوغي: (2n).

أثناء النضج تتكون في جوانب النبات المشيجي أكياس تحرر أمشاجا أحادية الصيغة الصغية، ثنائية السوط ومختلفة القد، ذكورية صغيرة وأنثوية كبيرة، تلتقي في الماء لتعطي بيضة متحركة ثنائية الصيغة الصغية، تثبت على دعامة وتنمو لتعطي نباتا بوغيا ثنائي الصيغة الصغية، يحرر ابواغا أحادية الصيغة الصغية، نتيجة الانقسام الاختزالي تثبت لتعطي نبات مشيجي ذكري أو أنثوي أحادي الصيغة الصغية.



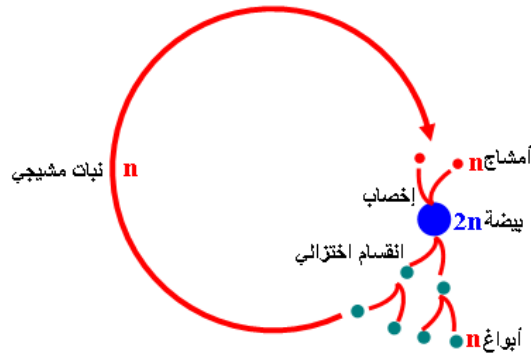
يمكن تمثيلها تخطيطيا على الشكل التالي:



الدورة تتكون من جيلين: جيل ثنائي الصيغة الصبغية ينتج الابواغ و جيل احادي الصيغة الصبغية ينتج الامشاج اذن فالدورة ثنائية الجيل، احادية ثنائية الصيغة الصبغية.

مثال 3: الاسبيروجيرا : انظر الرابط 1 - انظر الرابط 2

الاسبيروجيرا طحلب اخضر يعيش في المياه العذبة و هو عبارة عن خيط احادي الصيغة الصبغية (n) يتم التوالد عن طريق **الاقتران** بحيث تتشكل **فناطر بين خيطين متقابلين** تسمح بمرور النواة الذكرية (n) نحو النواة الانثوية (n) لتتشكل **بيضة (2n)** تتعرض لانقسام اختزالي لتعطي ابواغا (n) **تبت لتعطي خيط اسبيروجيرا جديد**. يمكن تمثيل دور النمو تخطيطيا على الشكل التالي:



الدورة تتكون من جيل واحد احادي الصيغة الصبغية أما الطور ثنائي الصيغة الصبغية فيقتصر على البيضة اذن فالدورة احادية الجيل، احادية الصيغة الصبغية.

www.khayma.com/fatsvt