

التوالد الجنسي عند عاريات البذور

عاريات البذور تتميز بأزهار لا تحتوي على أعضاء وقائية وبالتالي تتكون فقط من أعضاء توالدية. أغلب الأزهار عند عاريات البذور تكون أحادية الجنس إما تحتوي على جهاز ذكري أو جهاز أنثوي. تكون البيضة عند عاريات البذور غير محفوظة داخل المبيض. أهم مثال للنباتات العاريات البذور هو أشجار المخروطيات مثل: الصنوبر، العرعر، الأرز.

I. تعضي أعضاء التوالد :

- الجهاز الذكري عبارة عن مخروط يتكون من حراشف يحمل كل حرشف في وجهه السفلى كيسين مئبرين توجد بداخلهما خلايا أم لحبوب اللقاح.
- تتميز حبة اللقاح باحتوائها على كيسين هوائيين يساعدان على الانتشار والتبعثر بمساعدة الرياح.
- الجهاز الأنثوي عبارة عن مخروط حشفي يحمل كل حرشف في وجهه العلوي ببيضتان حيث يتشكل المشيج الأنثوي. نميز مخاريط أنثوية فتية صغيرة القدر حمراء اللون ومخاريط أنثوية قدها أكبر

II. تشكل الأمشاج

1. تشكل حبوب اللقاح

- تتعرض الخلية الأم للبوبغات الموجودة بالحرشف البوغي لانقسام اختزالي. انقسام منصف يعطي خليتين بنتين ثم تتعرض هاتين الأخيرتين لانقسام تعادلي لنحصل على أربع أنواع مجهرية أحادية الصيغة الصبغية يتعرض كل واحد منها لانقسامات غير مباشر فتتكون حبة اللقاح المشكلة من مجموعة من الخلايا أهمها الخلية المولدة ونواة خلية الأنبوب وتتعرض الخلية المولدة لانقسام غير مباشر فتعطي خليتين بنتين هما السويقة والمثبرية مصدر المشيج الذكري.

2. تشكل الكيس الجنيني

- تتعرض الخلية الأم ($2n$) داخل البيضة الموجودة في الوجه العلوي للحرشف لانقسام اختزالي فتعطي أربعة خلايا (n) أحادية الصيغة الصبغية تحل منها ثلاثة والباقية نعتنها بالبوغ الكبير تتعرض لعدة انقسامات غير مباشرة ليتشكل الكيس الجنيني، داخل هذا الأخير تتفرق خليتين لتشك كل واحدة حاملة البيضة غير الملقحة التي تحتوي على المشيج الأنثوي.

III. تشكل البذرة

1. الأبر والإخصاب

- تنتقل حبوب اللقاح من الجهاز الذكري نحو الجهاز الأنثوي، تفرز الجوزة سائلا يؤدي إلى التصاق حبوب اللقاح بها فتبدأ عملية إنبات حبوب اللقاح.
- تفرز مقدمة حبوب اللقاح أنزيمات تهضم خلايا الجوزة مما يسمح للأنبوب بالتقدم نحو حاملة البيضة غير الملقحة. تنقسم الخلية المولدة خلال الإنبات ليتشكل مشيجين ذكريين. يتمكن أحد المشيجين من تخصيب البيضة غير الملقحة فتتشكل بيضة.

2. البذرة

- تتعرض البيضة ل8 انقسامات غير مباشرة لتشك طبقات خلوية يتفرق منها الجنين الذي يتحول إلى بذرة من خلال اغتناء السويداء بالمدخرات.
- بعد تحرير البذرة تنمو لتشك نبتة فتية.