

قسم علوم الحياة

المرحلة الاولى

مادة علم الاحياء النظري

د. إخلاص عباس مرهون

علم الاحياء النظري
للمرحلة الاولى / قسم علوم الحياة
المحاضرة الخامسة والعشرون

❖ التلقيح Pollination والاصاب Fertilization والإنبات Germination

ما المقصود بالتلقيح ؟

هو انتقال حبوب اللقاح من المتك الى الميسم ويكون التلقيح بنوعين ذاتياً Self pollination او خلطياً Cross pollination ، فالتلقيح الذاتي هو انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم الزهرة نفسها او زهرة اخرى في النبات نفسه . اما التلقيح الخلطي فهو انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة البى ميسم زهرة اخرى في نبات اخر من نفس الصنف او النوع عينه او من نوع اخر مقارب او من جنس اخر متوافق معه ويحدث التلقيح الخلطي بمساعدة الحشرات او الرياح او الماء او الانسان او الطيور وغيرها.

اسباب حدوث التلقيح الخلطي :

- 1- اختلاف مواعيد نضج المتوك والمياسم .
- 2- عندما تكون الازهار وحيدة الجنس ويكون النبات ثنائي المسكن اي ان الازهار المذكرة تحمل على نبات والازهار المؤنثة تحمل على نبات اخر كما هو الحال في النخيل .
- 3- اختلاف اطوال الاسدية والاقلام في الزهرة الواحدة فيصعب انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة الى مياسمها اذ ان المياسم اعلى من المتوك.
- 4- وجود ظاهرة العقم الذاتي في الازهار اي عدم امكانية اخصاب حبوب لقاح زهرة معينة لبويضاتها ويرجع ذلك الى سبب وراثي في حبوب اللقاح و البويضات في الزهرة نفسها.

ما المقصود بالاخصاب ؟

هو اندماج نواة المشيج الذكري مع نواة البيضة ، ويسبق الاخصاب حدوث التلقيح ، عندما تسقط حبة اللقاح على الميسم تبدأ بتكوين انبوبة اللقاح التي تخترق القلم لتصل الى الكيس الجنيني وفي هذه الاثناء يتحلل الجزء الطرفي من انبوبة اللقاح بعدها يتحد المشيج الذكري مع نواة خلية البيضة ويندمج معها ليكونان البيضة المخصبة (الثنائية المجموعة الكروموسومية).

بعد عملية الاخصاب تمر البويضة المخصبة بانقسامات ينتج عنها تكوين الجنين الذي يتحول بعد الانبات الى بادرة ثم الى نبات ناضج .

ما المقصود بالانبات ؟



تحتوي البذور جنيناً مقيداً في نموه وتكشفه ويمكن وصف الانبات بأنه استئناف النمو تحت سيطرة جينات وعوامل بيئية وتشمل العوامل البيئية كلاً من :

1- عدد ساعات النهار (المدة الضوئية) Hours of daylight

تحتاج بعض البذور الى الضوء لتحفيز انباتها ويحتاج بعضها للظلام فضلاً عن ان هناك بذوراً تنبت في الضوء او في الظلام .

2- وفرة الماء Availability of water

ان تشرب البذرة بالماء ضروري لتمزيق غلافها مما يساعد على خروج الرويشة والجذير فضلاً عن ان الماء ينشط الانزيمات ويساعد على التحلل المائي للغذاء المخزون (النشأ) وتحويله الى مواد مذابة يمكن وصولها الى الجنين.

3- درجة حرارة التربة Soil temperature

تنبت البذور عند توفر درجة حرارة مناسبة حيث وجد ان بذور نباتات المناطق المعتدلة تنبت عند درجة حرارة اقل من تلك المناسبة لانبات بذور نباتات المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.

4- مستويات الاوكسجين Oxygen levels

ان وصول الاوكسجين الى الجنين يحفز حدوث الايض الهوائي . وتنتهي عملية الانبات بخروج اي جزء من الجنين الى خارج غلاف البذرة.