

جامعة تكريت

كلية الزراعة

قسم المحاصيل الحقلية

المرحلة الرابعة

فسلجة نبات

Plant Physiology

البذرة انباتها سكونها

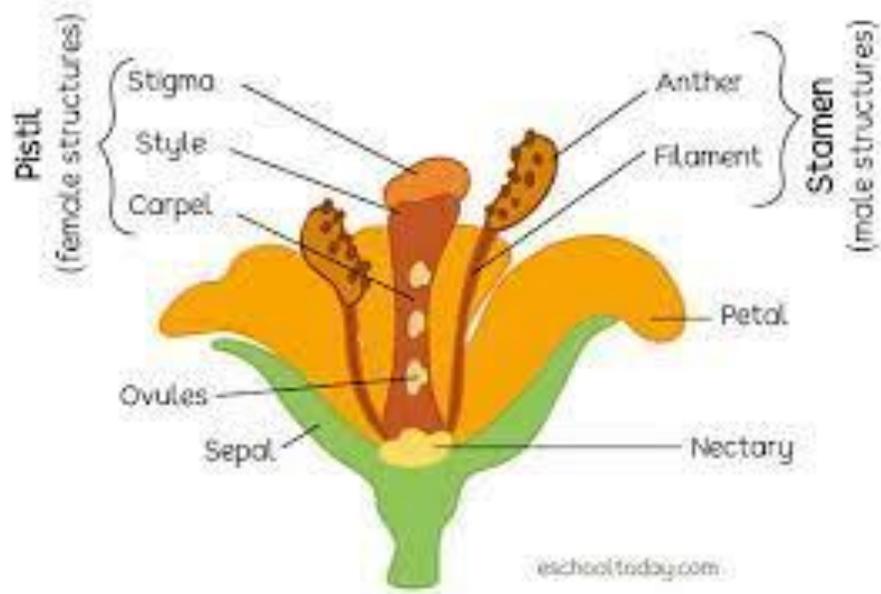
المحاضرة الرابعة

د. فراس احمد درج



البذرة Seed

تعريفها: عبارة عن بويض مخصب ناضج



تكوين البذرة: تتكون البذرة بعد اتحاد احدى النواتان الذكريتان مع خلية البيضة لتكوين الجنين الحاوي على العدد الاصلي من الكروموسومات ($n2$) واتحاد النواة الذكرية الثانية مع النوى القطبية لتكوين الاندوسبيرم (السويداء) (Endosperm) الحاوي على ($n3$) من الكروموسومات ويمثل جدار المبيض او غلاف البذرة

مكونات البذرة الناضجة

• غلاف البذرة

• الجنين

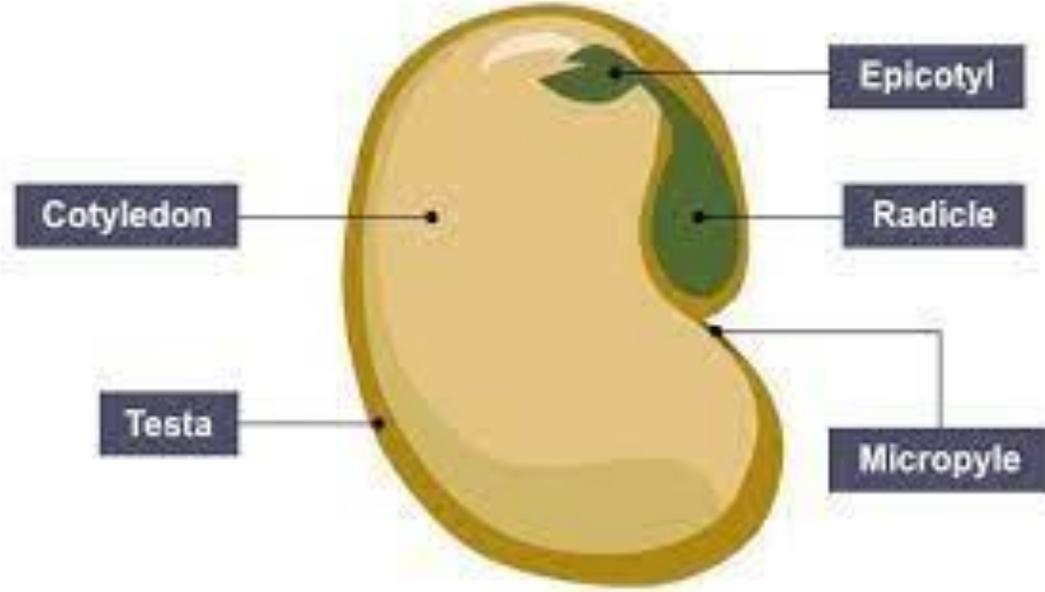
• الغذاء المخزون

• الكربوهيدرات

• الليبيدات

• البروتينات

• المركبات الأخرى



صفات البذور الجيدة

- ان تكون نظيفة خالية من الشوائب ومن بذور النباتات الاخرى .
- خالية من الامراض والحشرات .
- ذات حيوية عالية وتنمو نموا جيدا
- منتظمة الشكل والحجم واللون .
- نقية وثابتة من الناحية الوراثية .



مصطلحات تخص البذور

- حيوية البذور: هو اطول عمر للبذور المخزونة بحيث تبقى محافظة على حيوتها او نسب انباتها عند توفر الظروف الملائمة.
- الانبات : Germination هو عبارة عن استعادة النمو الفعال للجنين الذي ينتج عنه تمزق غلاف البذرة من قبل محوري الجنين الجذري والرويشة.
- البروغ : Emergence وهو ظهور الجزء الخضري للبادرة بعد الانبات فوق سطح التربة .

يشمل الانبات على الفعاليات الفسلجية الاتية:

- تشرب البذور بالماء .
- تميو الانسجة وليونة غلاف البذرة.
- امتصاص الاوكسجين وتبادل اللغازات.
- تنشيط الجبرلين والانزيمات وهضم الغذاء المخزون .
- انتقال الغذاء المتحلل الى محوري الجنين.
- زيادة التنفس والتمثيل وتكوين الـ DNA, RNA
- انقسام الخلايا واستطالتها.
- بزوغ محوري الجنين خارج غلاف البذرة ونموها واستطالتها .

العوامل المؤثرة في الانبات



- الرطوبة
- درجة الحرارة
- حيوية البذور
- الاوكسجين
- الامراض و الحشرات

سكون وسبات البذور : Seed Quiescence and Dormancy

السكون : Quiescence هي حالة البذرة التي لاتستطيع الانبات لعدم توفر الظروف البيئية الملائمة التي تشمل متطلبات الضوء والحرارة والرطوبة والاكسجين وظروف التربة.

السبات : Dormancy هي حالة البذرة التي لاتستطيع الانبات بسبب عدم توفر الظروف الداخلية الملائمة في البذرة على الرغم من توفر الظروف البيئية الملائمة للانبات



وتشمل الظروف الداخلية كل من :

- اجنة غير متطورة ، او غير ناضجة فسيولوجيا
- عدم فعالية الانظمة الانزيمية في البذور.
- المقاومة الميكانيكية لأغلفة البذور.
- وجود مثبطات الانبات مثل حامض الابسيسك.

البذور الساكنة

- هي البذور المفصولة عن النبات الام والحاوية على جنين حي وليس له القابلية على الانبات بسبب عدم توفر الظروف الملائمة للانبات، ويتوقف سكون هذه البذور ويحدث الانبات حال توفر الظروف الملائمة للانبات .

اساليب كسر سكون البذور

هناك تباين في المدة التي تستمر فيها البذور بالسكون، ولكسر هذا السكون تيم اتباع احدى الطرق الاتية:

- توفير الظروف الملائمة للانبات من رطوبة ودرجة حرارة .
- تعريض بعض بذور النباتات لدرجات حرارة منخفضة لكسر السكون.
- استخدام بعض منظمات النمو المنشطة للانبات مثل الجبرلين خاصة عند وجود هورمونات مثبطة للنمو وخاصة حامض الابسيسك اسد.
- معاملة بذور بعض النباتات ذات الاغلفة السميكة ببعض الحوامض المخففة او تخديش واستخدام التنضيد.
- استخدام موجات ذات اطوال موجية معينة من الضوء الاحمر البعيد FR

انواع البزوغ

تظهر البادرات فوق سطح التربة بطريقتين:

- البزوغ الهوائي Apogeal : هو البزوغ الذي ينتج من استطالة السويقة الجنينية السفلى Hypocotyl وهو الجزء العلوي للجذير وتحت عقدة الفلق Cotyledonary node فتظهر الفلقتان فوق سطح التربة كما في زهرة الشمس.

- البزوغ الارضي Hypogeal : وهو البزوغ الذي ينتج من استطالة السويقة الجنينية العليا Epicotyl والواقعة فوق عقدة الفلق فتبقى الفلقتان تحت سطح التربة كما في الباقلاء

الأسئلة؟

