كلية الهندسة الزراعية

السنة الثالثة

مقرر علم الحراج والغابات

الجلسة العملية الثامنة

البذور والمشاتل الحراجية

التعرف على بعض البذور الحراجية

2026-2025

التعرف على بعض البذور الحراجية

كما ذكرنا في الجلسة العملية السابقة فإن من خصائص البذور الحراجية:

1- البذور قد تكون عديمة الأجنحة وقد تكون مجنحة مما يساعد على انتشارها بواسطة الرياح

2- تتفاوت في الحجم فقد تكون كبيرة وقد تكون صغيرة جداً

3- تتفاوت في صلابة القشرة فمنها مايحتاج لخدش ميكانيكي أو نقع لتسهيل دخول الماء وحدوث الإنبات.

4- بعضها يكون في حالة سكون يمنع إنباتها.

سنلاحظ تنوع هذه الخصائص في البذور التي سنراها في الجلسة:

1. الصنوبر الثمري **Pinus pinea**

المورفولوجيا: بذور كبيرة الحجم نسبيًا، يكسوها غلاف خشبي صلب ومزودة بجناح مستطيل كبير ينفصل عنها بسهولة.

الإنبات والمشتل: تحتاج البذور لنقع في الماء لمدة 24-48 ساعة. إنباتها فوق أرضي (Epigeal).

بذور حقيقية مجنحة

2. السرو **Cupressus spp.**

المورفولوجيا: بذور صغيرة جداً، مضغوطة، ذات أجنحة ضيقة جداً على الحواف (جناح ملتصق بالبذرة لايمكن فصله عنها دون تمزيق). تتواجد بكثرة داخل المخروط الكروي الجاف.

الإنبات والمشتل: حيوية البذور تنخفض بسرعة مقارنة بالصنوبريات الأخرى. تُزرع مباشرة وتغطى بطبقة رقيقة جداً من التربة.

بذور حقيقية مجنحة جزئياً

3. الكازورينا Casuarina cunninghamiana

المورفولوجيا: بذور صغيرة جداً ملتصقة بجناح غشائي شفاف دقيق (تتشابه ظاهرياً مع بذور الصنوبريات لكنها تتبع مغطاة البذور). تُجمع من مخاريط صغيرة خشبية تشبه مخاريط الصنوبر.

بذورها حساسة جداً للعمق الزائد أثناء الزراعة. بذور حقيقية مجنحة جزئياً

4.الغليديشيا Gleditsia triacanthos

5. الخرنوب Ceratonia siliqua

المورفولوجيا للنوعين: بذور قرنية (تتبع العائلة البقولية)، بيضوية ومسطحة، ذات غلاف بذري بني ملمسه شمعي وقاسٍ جداً (مقاوم للماء والغازات).

معاملات الإنبات: لا يمكن أن تنبت دون خدش.

طرق المعاملة: النقع في حمض الكبريتيك المركز لمعاملة الغلاف الشمعي، أو المعاملة بالماء الساخن (درجة حرارة 80°م) وتركها تبرد لمدة 24 ساعة حتى تنتفخ البذور.

ثمارها بسيطة جافة متفتحة

6. البطم الأطلسي Pistacia atlantica

المورفولوجيا: بذور صغيرة، كروية إلى مضغوطة قليلاً، الغلاف الخارجي صلب (خشبي).

المعاملة: تحتاج إلى نقع لإزالة الموانع الكيميائية وأحياناً تحتاج للتنضيد البارد لكسر السكون الداخلي.

ثمار بسيطة لحمية حسلة

7. الغار Laurus nobilis

المورفولوجيا: البذرة عبارة عن حسلة بيضوية محاطة بغلاف ثمري لحمي أسود ناضج غني بالزيوت العطرية.

المعاملة في المشتل: يجب إزالة الغلاف اللحمي (اللب) تماماً قبل الزراعة لأن المحتوى الزيتي والسكري في الطبقة اللحمية يحتوي على مثبطات إنبات، ويجذب الفطريات التي تسبب تعفن البذور.

بذور ثمار طرية وثمارها بسيطة لحمية حسلة

آلية الانتشار: بواسطة الحيوانات والطيور (Zoochory).

8. الأزدرخت Melia azedarach

المورفولوجيا: البذور هي بذور ثمار طرية والثمرة حسلة كروية صفراء باهتة عند الجفاف. الثمرة الواحدة تحتوي على "جوزة" خشبية مضلعة بداخلها من 4 إلى 5 بذور صغيرة سوداء.

إن البنية الخشبية المحيطة بالبذور تؤخر الإنبات، لذا يفضل نقع الثمار الجافة، وفركها لإزالة اللحم الخارجي، وزراعة النواة الخشبية كاملة لتنبت منها عدة بادرات معاً ثم تفرد.

9. بذور أحاديات الفلقة (النخيليات):

النخيل المروحي Washingtonia filifera والنخيل الكناري Phoenix canariensis

الفصيلة Palmaceae / Arecaceae

المورفولوجيا:

النحيل الكناري ونخيل التمر: بذرة اسطوانية مستطيلة تحتوي على أخدود طولي عميق على أحد جانبيها، ذات قوام قرني صلب جداً. لونها بني فاتح.

المروحي: بذور أصغر حجماً بكثير، كروية إلى بيضوية، بنية داكنة.

الإنبات: إنباتها تحت أرضي (Hypogeal). تحتاج بذور نخيل التمر والنخيل الكناري إلى نقع طويل في ماء دافئ متجدد (لمدة 3–7 أيام) (تغيير الماء يومياً) لتسريع خروج الجذير، وتأخذ وقتاً أطول في الإنبات مقارنة بالأنواع الحراجية السريعة (عدة أسابيع). أما النخيل المروحي فيكتفى بنقعه في الماء لمدة 24–48 ساعة.

10. الكينا Eucalyptus camaldulensis

المورفولوجيا: بذور دقيقة جداً، تشبه الحبيبات الصغيرة أو مسحوق خشن، وعادة ما تكون مختلطة بكمية كبيرة من البذور غير المخصبة (الشابة) التي تخرج معها من الكبسولة الثمرية.

بسبب صغر حجمها الشديد، لا يجوز طمرها بالتربة بالطرق التقليدية؛ لأن مخزونها الغذائي ضعيف جداً ولن تستطيع البادرة اختراق التربة.

طريقة الزراعة: تُخلط البذور مع رمل ناعم جداً لضمان توزيعها بانتظام، وتُنثر فوق سطح التربة في مساكب المشتل، ثم تُغطى بطبقة رقيقة جداً من الرمل الصافي أو التورب، وتُسقى بالرذاذ الناعم جداً (أو سقاية بالنشّ) لمنع انجرافها.

12. الدردار السوري Fraxinus syriaca

المورفولوجيا: الثمرة عبارة عن سامارا (Samara) وهي ثمرة جناحية مستطيلة، تكون فيها البذرة ممتدة في طرف والجناح الغشائي في الطرف الآخر (تشبه مجذاف القارب).

السكون والإنبات: سكون مزدوج (مورفولوجي وفيزيولوجي). الجنين يكون غير مكتمل النمو عند نضج الثمرة، وتفرز الثمار مثبطات إنبات.

المعاملة: تحتاج البذور إلى تنضيد دافئ ثم بارد، أو زراعتها في الخريف لتقوم العوامل الجوية الطبيعية بكسر هذا السكون خلال الشتاء لتنبت في الربيع.

13. الأكاسيا Acacia cyanophylla

المورفولوجيا: بذور سوداء صغيرة، بيضوية ومسطحة، والغلاف الخارجي صلب جداً وغير نفوذ للماء.

المعاملة في المشتل: مثل الخرنوب والغليديشيا، تحتاج إلى معاملة حرارية لكسر السكون.

المعاملة: الطريقة الشائعة هي وضع البذور في ماء مغلي (أُطفئت النار تحته للتو) وتركه يبرد تلقائياً لمدة 24 ساعة. يتضاعف حجم البذور وانتباجها بالماء، والبذور التي لا تنتفخ تُعاد معاملتها.

14. الفلفل المستحي Schinus molle

المورفولوجيا: البذور توجد داخل ثمار حسلة كروية صغيرة، وردية أو حمراء اللون عند النضج، ذات غلاف خارجي رقيق وجاف ورائحة عطرية فواحة جداً (تشبه رائحة الفلفل الأسود عند فركها).

المعاملة: فرك الثمار جيداً بين الأيدي للتخلص من القشور الوردية والطبقة الراتنجية المحيطة بالبذرة قبل زراعتها، ونقعها بالماء لمدة 24 ساعة.

الانتشار: بواسطة الطيور حيث أن الغلاف الوردي اللحمي الجاف يحتوي على زيوت ومواد تثبط الإنبات لحماية البذرة في الطبيعة، إلى أن تمر بالجهاز الهضمي للطيور.