

أشجار النقل Nut Trees

- ثمار تلك الأشجار جافة أى أن أغلفة المبيض كلها جافة
- ويطلق عليها بندقة Nut
- تحتوى على نسبة عالية من الدهون
- كما أن معظمها تحتاج إلى جو بارد ومنها

§ الجوز : Walnuts

„ أهمها الجوز العجمى *Juglans regia*

„ أنواع الجوز كلها تتبع عائلة واحدة هي *Juglandaceae*

أشجار النقل Nut Trees

§ البندق : Hazelnuts

” الإسم العلمى Corylus avellane

” يقع تحت العائلة Betulaceae

” تحتاج أشجاره عادة إلى برودة عالية فى الشتاء .

§ أبو فروة : Chestnuts

” يتبع العائلة Fagacoae

” أشجاره أيضاً تحتاج إلى برودة عالية فى الشتاء

” لا تناسبه المناطق الدافئة شتاء .

أشجار النقل Nut Trees

- أشجار النقل كلها تتميز بأنها أشجار وحيدة المسكن تحمل براعمها الزهرية المذكرة منفصلة عن البراعم الزهرية المؤنثة
- تكون الأزهار المذكرة في نورات طويلة زهرية الشكل
- لذلك أعطيت مجموعة أشجار النقل هذه إسم أشجار النقل ذات الأزهار الهربة
Catkin bearing nut trees
- تحمل هذه الأشجار حبوب لقاح بكميات كبيرة جداً وهي خفيفة تحملها الرياح .
- أما الأزهار المؤنثة فتحمل في مجاميع طرفية وقمم المياسم في الأزهار المؤنثة تكون مفرطحة وعريضة ليتمكنها إستقبال حبوب اللقاح التي تحملها الرياح .

أشجار النقل Nut Trees

§ الفستق : Pistachio nuts

- ” له عدة أنواع أهمها تجارياً في العالم هو Pistchia vera
- ” الفستق يتبع عائلة Aacardiaceae (التي يتبعها المانجو)
- ” تجود زراعته في حوض البحر الأبيض المتوسط
- ” يحتاج عادة إلى برودة أكثر قليلاً من إحتياجات اللوز .

أشجار النقل Nut Trees

§ اللوز : Almond

„يعتبر من الناحية الإستهلاكية ضمن مجموعة أشجار النقل
لكنه كما سبق دراسته يتبع مجموعة الفواكه ذات النواة الحجرية من
ناحية تقسيم محاصيل الفاكهة .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

- أحدث أصناف النقل إنتشاراً وقد نجحت زراعته فى مصر فى بعض المساحات التجريبية بوزارة الزراعة بالقناطر الخيرية
- كذلك فى بعض المزارع الخاصة ويمكن إعتبار الدلتا بما فى ذلك ساحل البحر الأبيض المتوسط منطقة ملائمة جداً لزراعته .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

• الوصف النباتى :

- § شجرة متساقطة الأوراق كبيرة الحجم
- § مرتفعة ومعمرة
- § الأوراق مركبة ريشية والوريقات مستطيلة مسننة سميقة وبرية وهى حديثة
ملساء عند بلوغها
- § المجموع الجذرى وتدى طويل
- § تنمو الأشجار ببطء فى بداية حياتها
- § لذلك لا تثمر إلا بعد مدة طويلة
- § وذلك من سبب عدم إنتشارها بجانب صعوبة تطعيمها

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

• الإزهار والتلقيح :

- § تحمل الشجرة بعض الثمار فى سن ٣-٤ سنوات
- § لكنها لا تحمل محصولاً تجارياً قبل مضى ٧ سنوات
- § قد تصل إلى ١٥ سنة ومن عاداتها الحمل المتبادل .
- § الشجرة وحيدة المسكن تحمل نورات زهرية مذكرة منفصلة عن الأزهار المؤنثة على نفس الشجرة .
- § البرعم الزهرى المذكر عبارة عن برعم مركب يحتوى على ثلاث براعم أو أكثر

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

§ تحمل البراعم الزهرية المذكرة جانبياً على أفرع حديثة بعمر سنة وتظهر قبل البراعم المؤنثة .

§ أما البراعم الزهرية المؤنثة فهي مختلطة تفتح عن نمو خضرى ينتهى طرفياً بالأزهار المؤنثة .

§ الزهرة المؤنثة تتكون من مبيض يتكون من كربلتين بغرفة واحدة بداخل غلاف زهرى مكون من أربعة مصاريع

§ هى تكون الغلاف الخارجى للثمرة وإختلاف ميعاد تفتح أعضاء التذكير عن ميعاد تفتح أعضاء التأنيث ينصح بزراعة أكثر من صنف واحد حتى يحدث التلقيح الخلطى بواسطة الرياح .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

- الثمرة بندقة تنشأ من مبيض مكون من كربلتين به بويضة واحدة
- بعد الإخصاب ينمو الإندوسبرم بدرجة أكبر من الجنين
- عندما تصل الثمرة إلى حجمها الطبيعي تكون القشرة الداخلية ممتلئة بالإندوسبرم
- بينما يكون الجنين صغير الحجم ثم ينمو بسرعة بعد ذلك
- يضغط على الإندوسبرم ويحوّله إلى طبقة ورقية رقيقة تحيط بالجنين المكون من فلتين كبيرتين .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

• التكاثر :

§ البذور (الثمار) :

„ يشترط أن تكون تامة النضج ممتلئة وخالية من الأمراض
„ مأخوذة من أشجار قوية وتزرع البذور إما عقب الجمع مباشرة فى
أكتوبر ونوفمبر
„ فى هذه الحالة تنقع البذور فى الماء ولمدة ٤ ساعات أو تعامل بمحلول
النشادر المركز لمدة دقيقتين

البىكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

„قد تزرع البذور فى مارس
„فى هذه الحالة تجفف فى الشمس لمدة يومين
„بعد جمع المحصول ثم تخزن فى رمل رطب
„أو يجرى لها عملية الكمر البارد لتقصير فترة طور السكون
„عامة تزرع البذور إما فى مراقد البذرة فى سطور على بعد ٢٠ سم أو
فى صناديق عميقة أو قصارى
„تنبت بعد ٣-٤ أسابيع .

البىكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

§ التطعيم بالعين

- „ بطريقة الرقعة أو الحلقة على شتلات البىكان البذرية
- „ ذلك فى منتصف الصيف أو يوليو وأغسطس
- „ لنجاح التطعيم يجب ألا يقل عمر الشتلة عن ٢-٣ سنوات مع تغطية مكان التطعيم جيداً .
- „ فى حالة التطعيم بالرقعة يزال البرعم بقطعة مربعة من القلف مساحتها حوالى ٢.٥ سم
- „ ثم تنقل مساحة مماثلة على الأصل وتوضع الرقعة مباشرة مكان الجزء المزال

البيكان Pecan

الإسم العلمى : Carya pecan

العائلة : Juglandacose

• الجو المناسب :

- § يحتاج البيكان إلى برودة قليلة ولا يتحمل الصقيع
- § يمكن للبراعم أن تتفتح فى الشتاء الدافىء .
- § عموماً يحتاج إلى صيف طويل
- § لكن شدة الحرارة صيفاً تسبب تكوين ثمار فارغة
- § كما أن شدة الرطوبة تسبب أيضاً مرض الجرب
- § يلاحظ أن رياح الخماسين تسبب سقوط كثير من الأزهار وبالتالي قلة المحصول .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

• الأرض المناسبة :

- § أفضل أرض هي الصفراء الخفيفة الحمضية الجيدة الصرف والتهوية
- § من ناحية أخرى لا يوجد في الأرض ذات المستوى المائى الأرضى المرتفع
- § حيث أن جذوره متعمقة وتدية
- § كما لا يزرع في الأرض الرملية والضعيفة
- § حيث يتشعب المجموع الجذرى كثيراً في مثل هذه الأراضي
- § إلا إذا توافرت الأغذية الكافية خصوصاً في الأرض الرملية .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

• مسافات الزراعة :

§ يفضل ألا تقل المسافة عن ٧ متر تصل عادة إلى ١٠ متر لكبر حجم الأشجار .

• التسميد :

§ الأسمدة العضوية الأزوتية أفضل بكثير من الأسمدة المعدنية الأزوتية

§ حيث أن الأشجار تأخذ إحتياجاتها من العناصر الغذائية الأخرى بجانب الأزوت ويكتفى الفدان بحوالى ٢٠ متر مكعب من السماد البلدى

§ كم وجد أن إضافة ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات مع السماد البلدى أثناء الشتاء وإضافة ١٥٠ كجم نترات الجير مع ١٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم على ثلاث دفعات أثناء الربيع والصيف يؤدى إلى نتائج جيدة .

البيكان Pecan

الإسم العلمي : Carya pecan

العائلة : Juglandacose

• الري :

- § توافر الماء للري عامل مهم جداً لنجاح زراعة الأشجار وإثمارها .
- § فعتش الأشجار بعد عقد الثمار بفترة شهر ونصف يسبب صغر حجم الثمار
- § كذلك العتس أثناء الفترة الأخيرة من نمو الثمار (نمو الجنين) ويسبب صغر وإنكماش حجم اللحم .

البيكان Pecan

الإسم العلمي : Carya pecan

العائلة : Juglandacose

• التقليم :

§ الأشجار الصغيرة :

„ لا تقلم الأشجار بدرجة تذكر إلا إذا كانت الأفرع غير موزعة توزيعاً جيداً .

§ الأشجار المثمرة :

„ تبلغ الأشجار بطبيعتها حجماً كبيراً

„ بالتالي يكون من الصعوبة تقليمها

„ كما أن تكاليف تقليمها تكون مرتفعة .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

• الأصناف :

- § يبدأ نضج الثمار فى الوقت الذى يبلغ فيه الغلاف الصلب حجمه الطبيعى
- § حيث يكون نمو الجنين سريعاً فتقل الرطوبة بالثمرة ويزداد مقدار الدهن والبروتين والكربوهيدرات
- § كذلك يتغير لون الغلاف الخارجى من أخضر فاتح إلى أسود مخضر
- § كما أنه يجف ويتجدد فينفصل إلى أجزائها الأربعة ابتداءً من قمة الثمرة حتى القاعدة
- § كما يتغير لون الغلاف البذرى الصلب من لون أبيض كهرمانى إلى أصفر عسلى
- § عندئذ تجمع الثمار إما بأن تترك لتقشط أو تجمع كما فى حالة اللوز .

البيكان Pecan

الإسم العلمى : *Carya pecan*

العائلة : Juglandacose

• من أصنافه التى ثبت نجاحها فى مصر :

§ Curtis

„ من الأصناف المنتشرة كثيرة المحصول
„ الثمرة متوسطة الحجم مخروطية الشكل قاعدتها مدببة
„ القشرة رفيعة جداً
„ لون اللحم ذهبى .

§ Moneymaker

„ الشجرة قوية النمو
„ الثمرة صغيرة الحجم بيضية مستديرة الشكل
„ القشرة متوسطة السمك سهلة التقشير لونها أسمر فاتح .

الجوز العجمى Jugloindaceae

- يعتبر الجوز العجمى أكثر الأنواع إنتشاراً
- يعتبر أيضاً محدود الإنتشار فى مصر
- يقال أن المنشأ فى المنطقة الشرقية لمنطقة الشرق الأوسط وهضبة البلقان واليابان والهند وإيران والصين .

الجوز العجمى Jugloindaceae

• الوصف النباتى :

- § شجرة كبيرة الحجم
- § الأوراق مركبة ريشية
- § الوريقات بيضاوية مستطيلة
- § تعمر شجرة الجوز كثيراً وترتفع الأشجار لأكثر من ٢٠ متر تقريباً .
- § المجموع الجذرى وتدى يتعمق لمسافات كبيرة

الجوز العجمى Jugloindaceae

- § الثمرة بندقة تنشأ من مبيض مكون من كربلتين به بويضة واحدة
- § بعد الإخصاب ينمو الإندوسبرم بدرجة أكبر من الجنين .
- § تنشأ القشرة الداخلية الصلبة التي تحيط بالجنين (اللحم) من جدار المبيض
- § بينما ينشأ الغلاف الخارجى الجلدى الذى ينشق ويفصل عن الثمرة عند نضجها من المحيط الزهرى .

الجوز العجمى Jugloindaceae

• الإزهار والتلقيح :

§ الأزهار وحيدة الجنس وحيدة المسكن أى تحمل الأزهار المذكرة منفصلة عن المؤنثة على نفس الشجرة .

§ البرعم الزهرى المؤنث مختلط يحمل طرفياً على خشب حديث

§ عندما ينكشف ينمو منه نمو خضري ينتهى طرفياً بنورات زهرية .

§ والزهرة المؤنثة تحمل موسمين كبيرين حتى يمكنهما إستقبال حبوب اللقاح التى تنتقل بالرياح

§ أما البراعم الزهرية المذكرة فتحتوى على الأجزاء الزهرية فقط وتحمل جانبياً على نموات العام السابق .

الجوز العجمى Jugloindaceae

- يلاحظ أن الأحوال الفسيولوجية للبرعم عامة في أواخر الصيف وأوائل الخريف السابق على تكوينها تتدخل لحد كبير في تحديد مصير البرعم إذا كان سينمو خضرياً أم زهرياً .
- تظهر ظاهرة الديكوجامى متمثلة في تفتح الأزهار المذكرة ونثر حبوب لقاحها قبل أن تفتح الأزهار المؤنثة وتصبح مياسمها مستعدة لإستقبال حبوب اللقاح
- هذا ما يسمى Protandrous أى أن الأزهار مبكرة المتاع
- من هنا ينصح بزراعة أكثر من صنف في المزرعة .

الجوز العجمى Jugloindaceae

• الجو المناسب :

- § تتفاوت أصناف الجوز العجمى فى إحتياجاتها للبرودة
- § إلا أن دفء الشتاء يؤخر من تفتح البراعم وتساقط الكثير من البراعم الزهرية وبالتالي قلة المحصول .
- § قد أجريت المحاولات لتبين البراعم بواسطة الرش بالمستحلبات الزيتية بمفردها أو المحتوية على أحد المواد الفينولية
- § لكنها لم تصادف نجاحاً .

الجوز العجمى Jugloindaceae

- § أشجار الجوز تعاني من الصقيع
- § خاصة في بداية الشتاء فعند درجة حرارة -٢ ، -٥ مئوية تموت الأزهار
- § عند الإنخفاض من -٤ ، -٥ م تموت النموات الحديثة
- § أما في فترة سكون الأشجار فتتحمل حتى -٣٠ م .

الجوز العجمى Jugloindaceae

- § يناسب الجوز صيف معتدل الحرارة جاف نوعاً
- § إرتفاع درجة الحرارة من ١٠٠ ٥ ف أثناء موسم نمو الثمار يسبب إصابة الثمار بلفحة الشمس وتكون ثمار فارغة
- § كذلك إرتفاع درجة الحرارة في الصيف في أواخره يسبب إسوداد اللب
- § أما إنخفاض الحرارة صيفاً فتنتج عنه تكون ثمار صغيرة الحجم
- § عادة لا يتكون محصول مناسب جيد الصفات في المناطق المرتفعة الحرارة عن ٤٠ ٥ مئوية صيفاً
- § إرتفاع الرطوبة أثناء الصيف يؤدي إلى ظهور مرض التعفن التاجي .

الجوز العجمى Jugloindaceae

- § عموماً تحتاج الأشجار فى نموها الخضرى والثمرى إلى جو جاف نسبياً
- § يناسبها أيضاً صيف معتدل الحرارة جاف نسبياً وشتاء بارد
- § كما أن الرياح تؤثر تأثيراً ضاراً لأن خشب الأشجار هش نسبياً .

الجوز العجمى Jugloindaceae

• التربة :

- § من أشد الأشجار حساسية للتهوية الرديئة والملوحة
- § يحتاج إلى أرض طميية خصبة عميقة جيدة التهوية والصرف خالية من الأملاح لعمق مترين على الأقل
- § كذلك لا تتجح زراعته في الأرض القلوية أو الرملية الخفيفة .

الجوز العجمى Jugloindaceae

• طرق التكاثر :

§ البذرة (الثمرة) :

„تزرع فى مارس ويفضل الكمر البارد قبل الزراعة .

§ التطعيم بالعين فى الربيع والأصول المستعملة هى :

„الشتلات البذرية من الجوز العجمى :

Ø مقاومة لمرض التعفن التاجى

Ø حساسة للأملاح

Ø تصاب بفطر الجذور البلوطى.

الجوز العجمى Jugloindaceae

„الجوز الأسود :

Ø يبطىء نمو الطعوم فى السنوات الأولى وجذره وتدى يصعب
خلطه.

„الجوز الأمريكى :

Ø اصل منشط

Ø يصاب بالعفن التاجى والنيماتودا

Ø مقاوم لفطر الجذور البلوطى.

الجوز العجمى Jugloindaceae

• مسافات الزراعة :

§ من ١٠-٢٠ متر على أن تخف الأشجار بعد عمر ١٠-١٥ سنة

§ يزرع بينها كأشجار مؤقتة على سبيل المثال الكمثرى .

• التسميد :

§ إحتياجات الأشجار الصغيرة للأزوت قليلة

§ إلا أن الأشجار الكبيرة عادة ما تستجيب لهذا العنصر بجانب العناصر الأساسية الأخرى

§ أخيراً يكتفى بالأسمدة الخضراء فى الأراضى الجيدة العادية مع الإهتمام ببرنامج التسميد فى الأراضى الرملية بأسمدة معدنية .

الجوز العجمى Jugloindaceae

• الري :

- § معاملة الأشجار المتساقطة الأخرى التي سبق دراستها
- § مع مراعاة أن الحجم النهائى للثمرة يتجدد أثناء 5-6 أسابيع بعد العقد
- § لذا تعطش الأشجار هذه الفترة يؤدي إلى صغر حجم الثمار
- § كذا يجب عدم ملامسة ماء الري لجذوع الأشجار لمدة طويلة
- § حتى لا تصاب بمرض العفن التاجى .

الجوز العجمى Jugloindaceae

• التقليم :

- § بالنسبة لتقليم التربية لا توجد دراسة كافية لمعرفة أحسن طريقة
- § يفضل إتباع طريقة القائد المحور .
- § أما بالنسبة لتقليم الإثمار فينحصر فى إزالة الأفرع المصابة والجافة والمتشابكة مع إزالة الأفرخ المائية .

الجوز العجمى Jugloindaceae

- كمية المحصول :
 - تتراوح كمية المحصول للشجرة التى وصلت للإثمار الكامل من ٧٥-١٠٠ كيلوجرام .
- أهم الأصناف :
 - § من أهم الأصناف ذات الإحتياجات المحدودة من البرودة
 - § بالتالى يمكن زراعتها بنجاح فى المناطق الساحلية فى مصر الأصناف التالية
 - بلاسنتيا Blackmer :
 - الثمار بيضاوية
 - الغلاف أملس

الجوز العجمى Jugloindaceae

Ø اللحم جيد فاتح اللون

Ø يتميز بظاهرة تبادل الحمل .

Ø بلاك مير Blackmer :

Ø الثمار كبيرة الحجم مستطيلة الشكل

Ø صنف ممتاز مبكر النضج .

الجوز العجمى Jugloindaceae

„يوریکا Eureka :

Ø الثمرة كبيرة الحجم أكثر إستطالة من بقية الأصناف

Ø تتأخر الأشجار فى حمل الثمار .

„إيرهاردت Erhardt :

Ø الثمرة مستديرة نسبياً متوسطة الحجم

Ø القشرة ملساء

Ø اللحم جيد فى المناطق الساحلية

Ø وهناك عدة أصناف أخرى مثل شيش Chase وكونكورد

. Concord

الجوز العجمى Jugloindaceae

• الأمراض والآفات الحشرية :

§ العفن التاجى .

§ فطر الجذور البلوطى .

§ اللفحة البكتيرية .

§ الديدان الثعبانية .