﴿ الباب السابع عشر ﴾

أنواع الفاكهة المختلفة
وطرق إكثارها

obeikandl.com

obeikandl.com

أنواع الفاكهة المختلفة
وطرق إكثارها

النخيـــــل :

يتكاثر النخيل تجارياً بالفسائل. ويجب استعمال فسائل ناتجة من تحت سطح التربة ومتوسط وزن الفسيلة يزيد على سبعة كيلوجرامات.

واستخدام البذرة فى التكاثر ينتج نباتات مختلفة كثيراً فى صفاتها عن الأم، ولذلك لا تستخدم البذور تجارياً فى إكثار النخيل إلا فى أغراض التربية لإنتاج أصناف جديدة، وأيضا فى إنتاج ذكور يستخدم لقاحها فى التلقيح فى المناطق التى تستخدم ذكورا بذرية فى التلقيح. بعض مناطق زراعة النخيل مثل الجمهورية العراقية وولاية كاليفورنيا فى أمريكا تستخدم ذكور معلمة ناتجة بالتكاثر بالفسيلة. وتجرى تجارب كثيرة لإكثار النخيل بطريقة زراعة الأنسجة ولكن إلى الآن لم يثبت نجاح تكاثر النخيل بهذه الطريقة تجاريا. واستعمل فى هذه التجارب البراعم الجانبية وقمم الأفرخ وقطع من الساق وأجزاء من السعف الحديث (Tisserat, 1981) واستخدام زراعة الأنسجة فى إكثار النخيل يساعد كثيرا على إنتاج أصول نقية عالية الإنتاج على الرغم من أن الوقت الذى تحتاجه النباتات من بدء التكاثر وحتى الإثمار سيكون طويلا يصل إلى سنوات عديدة.

الزيتـــــون :

يتكاثر الزيتون على نطاق تجارى باستخدام العقل الساقية الغضة والنامية تحت الرى الرذاذى Mist Propagation. وتستخدم هذه الطريقة بكثرة فى كاليفورنيا وأسبانيا وإيطاليا وتونس وبعض البلدان الأخرى. كما يتكاثر الزيتون تجاريا فى بلدان كثيرة بالتطعيم على الأصول المناسبة. وكذلك تستخدم بنجاح طريقة التركيب باللصق. كذلك يمكن استخدام العقل الساقية الناضجة الخشب بنجاح فى التكاثر. ولا تستخدم البذور فى التكاثر إلا فى حالة التربية لإنتاج أصناف جديدة وأيضاً فى إنتاج أصول للتطعيم عليها.

الموالـــــح :

تتكاثر الموالح تجارياً بالتطعيم على أحد الأصول المناسبة. وأكثر الأصول استعمالاً أصل النارنج فى حالة عدم وجود مرض التدهور السريع أو التريستيزا Quick Decline or Tristeza وبعض الأمراض الفيروسية الأخرى. وفى حالة وجود مرض التدهور السريع تستخدم الأصول المقاومة مثل هجن السترانج Citrange Hybrids واليوسفى كليوباترا والـ Swingle Citrumello وغيرها. وتتكاثر أصول الموالح بالبذرة. وتكون هذه البذور منتخبة ونظيفة وخالية من الأمراض. وتزرع البذور فى مراقد معقمة ثم تنقل بعد ذلك إلى خطوط المشتل. وتكون هذه الخطوط فى معظم الأحوال أجرى تبخيرها ، أو تنقل إلى أوعية وهذه توفر الوقت والجهد والمساحة. وتكون شتلات الأصول الناتجة متماثلة بقدر كبير لأن البذور تكون عديدة الأجنة. ويراعى أن نقع البذور فى محلول من حامض الجيرليك (١٠٠ جزء /مليون) لمدة ٣-٤ أيام يحسن نسبة ومعدل الإنبات. وأكثر طرق التطعيم شيوعا هى البرعمة الدرعية ونتائجها مضمونة حيث تنجح فيها نسبة عالية جدا من الطعوم. وحيث أن الموالح تكون عرضة للإصابة بالأمراض الفيروسية والتى تنتقل بالتطعيم ، يلجأ فى دول العالم المتقدمة فى زراعة الموالح إلى استخدام أشجار أمهات معتمدة رسميا Certified Mother Trees ، مع التطعيم على الأصول المقاومة للأمراض الفيروسية. وفى حالة فيروس التريستيزا Tristeza ، ونظرا لوجود سلالات عديدة منه ، يستعمل تكنيك التطعيم Vaccination أو التقليح الصناعى Artificial Inoculation للنباتات بسلالات ضعيفة وذلك يمنع الإصابة بالسلالات القوية.

المانجـــو :

لا زالت المانجو تتكاثر بالبذرة فى مناطق كثيرة حيث فى حالة الأصناف العديدة الأجنة تكون متماثلة وراثيا ، هذا على الرغم من أن حجم الأشجار وسن الحمل تزداد فى هذه الأشجار. وفى الأصناف الوحيدة الجنين تحدث اختلافات وراثية بين الأشجار الناتجة بدرجة كبيرة ولذلك يلجأ إلى استخدام التكاثر

الخضرى. والطريقة التجارية فى إكثار المانجو ، هى استخدام أصول بذرية يفضل أن تكون عديدة الأجنة ، ويجرى تطعيم هذه الأصول بطريقة التركيب باللصق أو بطريقة البرعمة. وبذور المانجو لا تعيش طويلا ، وتستخدم بذور حديثة فى التكاثر ، ويمكن تقشير البذرة لتسهيل الإنبات. وأكثر طرق التركيب نجاحا هى التركيب باللصق ، بينما أفضل طرق البرعمة هى طرق البرعمة الدرعية والرقعة والشظيى. ويمكن استخدام عقل معاملة بمنظمات النمو وكذا الترقيد الهوائى ولكنها ليست عملية للإنتاج التجارى. ويفضل إنتاج الشتلات فى أوعية عنه فى الزراعة فى المشتل ونقل الشتلات بصلايا.

الكاشـــو Cashew :

يتكاثر الكاشو تجاريا بالبذرة. وتزرع البذور التى تغوص فى الماء فقط على أن تكون قاعدة البذرة إلى أعلى Stalk End Up (Ascenso and Milheiro,1971) وتكون الجذور عرضة للضرر بدرجة كبيرة عند نقلها من مراقد البذرة إلى القصارى أو تنقل الشتلات مباشرة من مراقد البذرة بعد ظهور الريشة مباشرة. ووجد Adams (١٩٧٥) أن البيئة المثلى لزراعة البذور ، حتى يمكن تجنب الأضرار التى تحدث للجذور ، هى زراعة البذور فى بيئة خفيفة مثل نشارة الخشب أو مخلوط من الرمل ونشارة الخشب. وعندما تصل الشتلات إلى حجم مناسب يمكن تطعيمها بالرقعة أو بطريقة تركيب التلبيس الجانبى Side Splice Grafting . ويمكن إكثارها بنجاح بالترقيد الهوائى. وفى عام ١٩٧٦ وجد Coster and Ohler أنه يمكن إكثارها بالعقل الورقية حيث تعمل العقل الورقية بطول ١٥سم وتشق قواعدها بمبراة وتعامل بمسحوق تركيزه ١٠٠٠٠ جزء / مليون من الـ IBA وتزرع فى بيئة نقية من البيرليت Perlite تحت غطاء محكم من البلاستيك Closed Plastic Frame وبدون تعريضها للشمس كانت نسبة نجاحها عالية (٨٣ %) وبذلك يمكن استخدام هذه الطريقة بنجاح وعلى نطاق تجارى.

المـــــــوز :

يتكاثر بالفسيلة وهى الشائعة وكذلك البزوز والكورمات٠ والأخيرة تستخدم فى التصدير فى حالة الزراعات الكبيرة٠ والطريقة هى فصل الفسائل من أمهاتها ، وتقصر الساق الكاذب إلى ارتفاع ٦ بوصة أعلى الكورمة (الرأس)٠ وتزال جميع الجذور والأنسجة الخارجية وتعامل لمدة ١٠ دقائق على درجة ٥٦-٥٨ °م ثم تزرع بعد ذلك فى الجور المعدة وتردم أو تغطى بغطاء خفيف من التربة٠ وتستخدم زراعة الأنسجة لزيادة الأصول النقية بسرعة وبنجاح كبير ودون أى مشاكل (Vessey and Rivera, 1981)٠

الجوافـــــة :

تتكاثر تجاريا بالبذرة إلا أن النباتات الناتجة تكون مختلفة فى تركيبها الوراثى وبالتالى فى صفاتها٠ وتستخدم العقل الورقية Leafy Cuttings فى التكاثر بدرجة كبيرة من النجاح وذلك بنقع العقل فى محلول IBA بتركيز ٢٠٠ جزء/ مليون و ٢% سكر وذلك لمدة ٢٤ ساعة ثم تزرع تحت الرى الرذاذى (Pennock and Maldonado, 1963)٠ وفى ولاية فلوريدا بأمريكا يستخدم الترقيد الهوائى على نطاق كبير٠ Duarte (١٩٨٠) أمكنه استخدام بعض طرق التطعيم (Forkert and Patch Budding) وكذا بعض طرق التركيب (التركيب بالشق cleft والتلبيس الجانبى Veneer) بنجاح٠

الزبدية أو الأفوكادو :

معظم زراعات الأفوكادو فى العالم شتلات بذرية وبدرجة كبيرة من الاختلاف٠ ولقد أدى انتخاب الأصناف الجيدة إلى استخدام التركيب بالشق cleft والتلبيس الجانبى side veneer والسوطى whip والبرعمة (T)٠ ويختلف ذلك باختلاف المنطقة وحجم الأصل المستخدم فى التكاثر٠ ومن المشاكل الرئيسية الاختلافات الكبيرة بين شتلات الأصول والتى تؤدى إلى اختلافات كبيرة بين حجم الأشجار٠ وهذا حقيقى أيضا

فى حالة الأصول المقاومة لفطر الـ Phytophthora . وهناك محاولات كثيرة لإكثار الأصول خضريا إلا أن النتائج لا يمكن استخدامها على نطاق تجارى.

واستخدام العقل الورقية تحت الرى الرذاذى لا تبشر بنجاح كبير . وفى الأصناف التى يصعب تكوين جذور على عقلها وكذلك الترقيد الهوائى تعطى نتائج متضاربة ولا تكون مناسبة للإنتاج التجارى.

البابـــاظ :

يتكاثر الباباظ تجاريا بالبذرة (Hartmann and kester, 1975) ولا تشكل التصنيفات الوراثية الناتجة مشكلة كبيرة. وتزرع البذور فى مراقد البذرة ثم تنقل الشتلات إلى الأرض المستديمة ، أو تزرع البذور مباشرة فى أماكن الأشجار فى الأرض المستديمة. وتزرع ثلاث شتلات فى الجورة الواحدة ، وفى حالة البذور تزرع ٣-٤ بذور فى الجورة الواحدة حتى يمكن خف النباتات النامية عند الإزهار لكى يتسنى ترك عدد كاف من النباتات المذكرة بين النباتات المؤنثة لحدوث التلقيح. وتدل الملاحظات المختلفة أن وجود الأشجار المذكرة بين المؤنثة بمعدل ٢ نبات مذكر لكل ١٥ نبات مؤنث كافيا جدا لحدوث التلقيح. وجربت طريقة زراعة الأنسجة فى إكثار الباباظ والنتائج مشجعة ويمكن تطويرها واستخدامها فى إنتاج أصول نقية ومتماثلة فى درجة مقاومتها للأمراض ونوع الجنس وصفات الأشجار الخضرية والزهرية والإثمار وصفات الثمار.

القشـــطة :

القشطة البلدى : تتكاثر بالتطعيم على أصول بذرية وأكثر طرق التطعيم شيوعا هى البرعمة الدرعية. وهناك مزارع كثيرة من القشطة البلدى متكاثر بالبذرة والبذور يمكن أن تحتفظ بحيويتها طويلا كما أنها تنبت بسهولة. ويمكن تشجيع الإنبات بنقع البذور لمدة ٢٤ ساعة فى محلول من حامض الجبرليك بتركيز يتراوح من ١٠٠٠-١٠ جزء / مليون كما أن نقع البذور فى الماء لمدة ٣-٤ أيام مع تغيير الماء يوميا يشجع الإنبات.

القشطة الهندى : فى معظم الحالات ، لازالت القشطة الهندى تتكاثر بالبذرة. وليس هناك عقبة فى إنبات البذور كما أنه يمكن تخزين البذور تحت ظروف جافة لسنوات عديدة. ويمكن زيادة نسبة الإنبات وكذلك معدل الإنبات بنقع البذور لمدة ٢٤ ساعة فى محلول من حامض الجبريليك تركيزه ١٠٠٠-١٠ جزء / مليون. ويلاحظ وجود اختلاف ظاهر فى نمو الشتلات الناتجة ولذلك يجب استعمال إحدى طرق التكاثر الخضرى. ويصعب جداً نجاح العقل الساقية الناضجة الخشب ، كما أن نجاح العقل الورقية الغضة التى عوملت بمحلول تركيزه ٥٠٠٠ جزء / مليون أندول حمض النفتالين (NAA) وزرعت تحت الرى الرذاذى كان محدودا. كما أن نسبة نجاح العقل الشابة Juvenile بلغت ٢٥% (Duarte وآخرون ١٩٧٤). أفضل الطرق لإكثار القشطة الهندى هو البرعمة الدرعية والرقعة وكذا التركيب السوطى والتلبيس الجانبى Whip and splice وذلك على أصول بذرية إلا أن التباين فى نمو الشتلات لازال عائقا.

الأتيمويا Atemoya : أمكن تركيبه بنجاح على أنواع القشطة الأخرى وهذه هى الطريقة المستعملة.

Sour sop : البذرة هى أكثر طرق التكاثر شيوعا على الرغم من سهولة نجاح العقل وكذلك إمكان التكاثر بالتركيب والبرعمة بدون أى عائق.

أنواع القشطة الأخرى : البذرة هى أكثر الطرق شيوعا على الرغم من إمكان استعمال طرق التركيب الجانبى Side Grafting بنجاح فى معظمها.

البشملـــــة :

يمكن إكثارها بالبذرة إلا أنه يحسن إكثارها بالتركيب أو البرعمة على أصول بذرية.

الأنـــانـــاس :

يتكـاثر الأنانـاس خضريـاً بـالأجزاء التويجيـة Crowns أو السـرطانات Suckers أو النموات الجانبية Slips والأخيرة أكثر الطرق الخضرية شيوعاً. وتتكون النموات الجانبية على الشمراخ الزهرى Flower peduncle وتفصل بعد الحصاد ، وتترك فى الحقل لتكوين كالس وتزرع بعد ذلك. وكلمـا كبرت هذه النموات فإن إزهارها يسـتغرق وقتاً أقصر (Bourke, 1976). كذلك تستعمل الخلفات Ratoons ، وهى تتكون من براعم تحت سطح التربة وتكُون لها جذور مستقلة ، وتحل محل الخلفات التى أثمرت.

وتستعمل البذور فى أغراض التربية لإنتاج أصناف جديدة وبينت التجارب أن زراعة البذور تحت الرذاذ misting يمكن بـه الاستغناء عن خدش البذور scarification وزراعتها تحت ظروف بيئية خاصة Controlled environment (Iyer وآخرون ١٩٧٨). ومن المشـاكل القائمـة فى تربيـة الأنانـاس الحصـول على أعـداد كبيرة مـن النباتـات المربـاة. ووجـد أن اسـتعمال زراعـة الأنسجة بزراعة البراعم الجانبية للأجـزاء التويجيـة crown يمكن بـه التغلب علـى هذه المشكلة حيث أن أعداد كبيرة من الأفرخ Multiple shoots تنتج من هذه البراعم ويمكن الحصول على عدد مـن النبتـات plantlets يصـل إلـى خمسـة آلاف نبتـة سنويا من التاج الواحد Single crown (Zepeda and Sagawa, 1981).

الكيـــوى Kiwi fruit (Actinidia chinensis) :

وهو مـن الفواكـه التـى تنتمـى إلـى المنطقـة الحـارة وشبـه الحـارة وزراعتـه قاصرة على معظم الـدول الأسيوية. إلا أن هنـاك توصيـة هامـة عـن المؤتمر الدولى الحادى والعشـرون للجمعيـة الدولّيـة لعلـوم البسـاتين عـام ١٩٨٢ بتعميم زراعته فى دول المنطقة الحارة والشبه حارة والمعتدلة.

وهو من الفواكه الثنائية المسكن وشتلاته البذرية بطيئـة النمـو جـدا ويصعب جدا تمييز جنس النبات إلا بعد سنوات عديدة مـن نمـو الشـتلات البذريـة أى عنـد بدء إزهارها.

وتتكاثر هذه الفاكهة تجاريا خضريا بالتركيب أو التطعيم على أصول بذرية. كذلك يمكن إكثاره خضريا بالعقل الغضة تحت الرى الرذاذى (Hartmann and Kester, 1975).

المكاديميا Macadamia :

أكثر طرق التكاثر الخضرى شيوعا هى التركيب الجانبى Side Grafting على شتلات بذرية للنوع M. tetraphylla . ويمكن تركيب الشتلات البذرية بعد ستة أسابيع من الإنبات. ويجب إزالة أغلفة البذرة Husks لتسهيل الإنبات. ولاقى التكاثر بالعقل بعضا من النجاح.

جوز الهند Coconut :

التكاثر بالبذرة هو الطريقة الوحيدة لإكثاره. ويجب أن تكون البذرة جيدة الصفات وحديثة.

البندق البرازيلى Brazil Nuts :

جميع زراعاته طبيعية المنشأ - بذوره لها دور راحة طويل وتحتاج إلى سنة على الأقل لكى تنمو. ووجد أن نقع البذور فى حامض كبريتيك ٢٥% لمدة ٧-١٨ ساعة ساعد كثيرا على تقصير فترة الإنبات (Barbosa and Pinho, 1974).

الليتشى Litchi :

أكثر الطرق شيوعا والتى يوصى باستعمالها هى الترقيد الهوائى. ووجد أن استعمال منظمات النمو ليس له تأثير واضح. ويمكن إنبات العقل الورقية تحت الرى الرذاذى ولكن بصعوبة.

Passion fruit :

تتكاثر هذه الشجيرة Vine عادة بالبذرة (Ruggiero and Correa, 1978) على الرغم من أن العقل الساقية الناضجة الخشب أو العقل الورقية تنجح زراعتها بسهولة وبدون أى عائق. وتستخدم البذور لتجنب التماثل التام بين

النباتات الذى قد يؤدى إلى عقم ذاتى Self-sterility وفى نفس الوقت تنتج نباتات متماثلة فى صفاتها الخضرية والزهرية والثمرية بدرجة معقولة Agronomic characteristics ويجب تخمير البذور fermented لمدة ٢-٦ أيام ثم تغسل وتجفف فى مكان ظليل وتبذر Sown بأسرع ما يمكن. ومشكلة الذبول التى تحدث فى النوع الأرجوانى Purple passion fruit يمكن التغلب عليها بالتركيب على النوع الأصفر Yellow .

: Caimito

يتكاثر عادة بالبذرة إلا أن الشتلات الناتجة تكون متباينة فيما بينها بدرجة كبيرة لذلك يستعمل التركيب للتغلب على ذلك. وبرهنت طريقة التركيب الجانبى Side veneer grafting أنها أكثر ملاءمة للتكاثر كما أن التطعيم بالرقعة والترقيد الهوائى ثبت نجاحها.

: Mamey sapote

تعتبر البذرة أكثر الطرق استعمالا فى التكاثر وثبت صعوبة إجراء التركيب بالبرعمة وعدم الاعتماد عليها وهذا حقيقى أيضا بالنسبة للعقل.

: Mamey

تعتبر البذرة هى الطريقة الشائعة والعادية فى التكاثر ، هذا على الرغم من أن التركيب الجانبى Side والسلخى Splice ثبت نجاحها بدرجة كبيرة. ووجد أن إنبات البذور وكذلك نمو الشتلات يمكن زيادتها بنقع البذور لمدة ٢٤ ساعة فى محلول حامض جيريليك بتركيز ١٠٠ جزء / مليون (Duarte, 1980).

: Sapodilla

تتكاثر عادة بالبذرة إلا أن التركيب الجانبى المحور Modified veneer graft المستخدمة فى ولاية فلوريدا بأمريكا يمكن استخدامها من الناحية العملية لإنتاج نباتات أكثر تماثلا.

: Jaboticaba

تعتبر البذرة الطريقة الوحيدة العملية فى التكاثر ويظهر أن البذور متعددة الأجنة حيث أن الشتلات الناتجة صادقة true-to type ٠

: Lucuma

تعتبر البذرة أكثر الطرق استعمالا فى التكاثر ، ولو أنه توجد زراعات كثيرة حديثة فى بيرو وأماكن أخرى ناتجة بالتركيب Splice Grafting ٠ وتعتبر المادة اللبنية Latex الناتجة عائقا لنجاح التركيب وتتكون الجذور بسهولة على العقل الورقية تحت الرى الرذاذى ويجب أن تصبح الطريقة الشائعة فى التكاثر خاصة وأنه لا توجد مشاكل تعجل استعمال الأصول ضروريا ٠ وبينت التجارب أن تقشير البذرة ونقعها لمدة ٢٤ ساعة فى حامض جبريليك بتركيز ١٠٠ جزء / مليون ساعد كثيرا على زيادة معدل الإنبات وسرعة نمو الشتلات ٠(Duarte, 1980)

: Rambutan

تتكاثر تجاريا بالبذرة٠ والبذور لا تعمر طويلا ولذلك يجب زراعتها بعد استخراجها من الثمرة٠ ويمكن تمييز النباتات المذكرة من المؤنثة عند الإزهار ٠ ويمكن إكثارها خضريا بالتطعيم بطريقة الرقعة (Walter, 1976)٠

: Mangosteen

الطريقة المثلى لإكثارها هى البذرة إلا أن الشتلات الناتجة تستغرق بضعة سنوات حتى يبدأ إزهارها٠

: Longan

يمكن إكثارها بالبذرة كما يمكن استعمال استعمال الترقيد الهوائى والتركيب فى التكاثر ٠

Durian : تتكاثر بالبذرة٠

Lanson : تتكاثر بالبذرة بعد استخراجها من الثمرة مباشرة.

التيـــن :

يتكاثر التين تجارياً بالعقل الساقية وهى أسهل الطرق وأكثرها انتشاراً فى العالم.

الرمـــان :

يتكاثر الرمان بالعقل الساقية الناضجة الخشب وهى أكثر الطرق استعمالاً فى مناطق زراعة الرمان فى العالم. ومن الطرق الكثيرة الاستعمال فى تكاثر الرمان السرطانات. كذلك يستعمل الترقيد فى بعض المناطق. ويستعمل التطعيم أيضاً فى إكثار الرمان ويجرى التطعيم بالعين أو التركيب ، وعادة تكثر الأصول من السرطانات النامية حول الجذع الرئيسى أو تكثر بواسطة العقل الساقية الناضجة الخشب أو يمكن تطعيم أفرع أشجار الأصناف الرديئة الصفات. كذلك يمكن تطعيم أفرع الأصناف الجيدة القريبة من سطح الأرض على شتلات نامية فى قصارى بطريقة التركيب باللصق.

الكـــاكـــى :

يتكاثر الكاكى بطريقة البرعمة الدرعية أو بالتركيب اللسانى أو بالتركيب بالشق. وفى الصين يفضل إكثار الكاكى بالبرعمة الحلقية. وأنسب الأصول المستخدمة فى التكاثر هو الكاكى نفسه. ويمكن كذلك استخدام أصل اللوتس وأيضا أصل الكاكى الأمريكى D. Virginiana.

العنـــب :

يتكاثر العنب تجاريا بالعقل الساقية الناضجة الخشب فى المناطق الخالية من حشرة الفيللوكسرا. وفى حالة وجود هذه الحشرة يتكاثر بالتطعيم بالعين (طريقة يبما) على أحد أصول العنب الأمريكية التى تمتاز بمقاومة هذه الحشرة. ومن هذه الأصول الأصل Rupestris st. George (V. rupestris).

وهناك أصول أخرى ناتجة بالتهجين بين هذا النوع وأنواع أخرى من العنب ومن أهم هذه الهجين ARI و R-99 و R-110 و R-57 و R-44 وتمتاز الأصول السابقة بمقاومتها للنيماتودا بدرجة متوسطة.

الفواكه الحجرية النواة :

المشمش :

يتكاثر بالتطعيم بالعين بطريقة البرعمة الدرعية على الأصل المناسب. وأكثر الأصول ملاءمة هى أصل المشمش نفسه. وعادة تستخدم الشتلات البذرية كأصول.

الخوخ :

يتكاثر بالتطعيم بالعين بطريقة البرعمة الدرعية وأنسب الأصول هو الخوخ نفسه. وتستعمل الشتلات البذرية كأصول فى حالة عدم وجود النيماتودا. وهناك أصول تقاوم النيماتودا بدرجة كبيرة تصل إلى ٧٠-٧٥% مثل الأصل S-37 وبعض الأصول الأخرى مثل يونان وشاليل وبخارى وهى قليلة الانتشار. ومن الأصول المقاومة للنيماتودا بدرجة كبيرة هو الأصل نيماجارد Nemaguard.

البرقوق :

يتكاثر البرقوق تجاريا بالتطعيم بالعين بطريقة البرعمة الدرعية على أحد الأصول المناسبة. وأنسب الأصول هو البرقوق الماريانا فى الأراضى الخفيفة والبرقوق الميروبلان فى الأراضى الثقيلة.

اللوز :

يتكاثر تجاريا بالتطعيم بالعين بطريقة البرعمة الدرعية على أصل اللوز نفسه.

الكريـــــز :

يتكاثر الكريز بالتطعيم بالعين (برعمة درعية) علـى أحد الأصـول الآتيـة الأصـل مزارد Mazzard سلالة F12/1 والأصل مهالب Mahaleb والأصـل Stockton Morello وأصل المزارد أكثر الأصول استعمالا فى التكاثر .

الكمثـــرى :

تتكاثر الكمثرى بالتطعيم بالعين بطريقة البرعمة الدرعية على أحد الأصـول المناسبة. وأكثر الأصول استعمالا هو أصل الكمثرى الفرنسية. ويستعمل كذلك أصل الكمثرى الكاليريانا فى بعض الدول الآسيوية وكان يستعمل على نطاق كبير فى مصر إلا أن وزارة الزراعة تستورد أصل الكميونس من هولندا أو فرنسا وتوزعه على مزارعى الكمثرى. كذلك يمكن استعمال السفرجل كأصل خاصة فى الزراعات المؤقتة.

التفـــــاح :

تتكاثر أصناف التفاح فى مصر بالتطعيم بالعين على أصل التفاح البلدى. ويستعمل أصل التفاح كراب الفرنسى French Crab بكثرة فى أوروبا وأمريكا. وفى أمريكا تزرع بذور بعض الأصناف التجارية مثل Delicious و Mcintosh و Winesap و Rome Beauty وغيرها لإنتاج أصول للتطعيم عليها بالأصناف المراد إكثارها. مع مراعاة عدم استعمال بذور الأصناف الثلاثية العدد الكروموسومى. وفى المناطق الباردة خصوصا فى أمريكا يستعمل أصل التفاح كراب الروسى وهو يقاوم الصقيع بدرجة كبيرة وهناك أصول أخرى من التفاح تتكاثر خضريا ومن أهمها أصول التفاح Malling وأصول التفاح Malling Merton هذه الأصول كثيرة الإستعمال فى إنجلترا وبدأ استعمال بعض هذه الأصول فى مصر فى السنين الأخيرة.

السفرجل :

يتكاثر السفرجل بالتطعيم بالعين أو القلم على أصل السفرجل البلدى وهذا الأخير يتكاثر بالعقل الساقية. كما تستخدم طريقة الترقيد التاجى بكثرة فى أوروبا وخاصة إنجلترا فى إكثار السفرجل.

البيكـــــان :

يتكاثر البيكان بالتطعيم بالعين بطريقة الرقعة على أحد الأصول المناسبة وغالبا تستعمل شتلات البيكان البذرية كأصول للتكاثر.

الجـــــوز :

يتكاثر الجوز بالتطعيم بالعين بطريقة الرقعة على أصل الجوز العجمى وهو أحسن الأصول.

الفســـتق :

يتكاثر الفستق بالتطعيم بالعين بطريقة البرعمة الدرعية على أحد الأصول المناسبة وأفضل الأصول هو الفستق نفسه.

البندق Corylus avellans (Hazelnuts or Filberts or Cobnuts) :

يتكاثر البندق بالبذرة وهى تحتاج إلى كمر بارد أثناء الشتاء وتزرع البذور كما فى الفواكه المتساقطة الأخرى. وفى حالة التطعيم تستعمل الشتلات البذرية كأصول. وفى أمريكا يستعمل الأصل Corylus colurna أو يمكن تطعيم السرطانات وكذلك يتكاثر بالترقيد بسهولة.

تم بحمد الله وتوفيقه