

## المحاضرة الأولى

### طرق إكثار النباتات

تتكاثر النباتات على اختلاف أنواعها بالطرق الآتية :

1. الإكثار البذري (الجنسي) Sexual propagation
2. الإكثار الخضري (اللاجنسي) Asexual propagation

### اختبارات حيوية البذور

- قياس نسبة إنبات البذور وسرعة الإنبات .

نسبة الإنبات : عدد البذور النابتة التي تعطي بادرات ذات نمو طبيعي من مجموع البذور الكلي .

$$\text{نسبة الإنبات} = \frac{\text{عدد البذور النابتة}}{\text{المجموع الكلي}} \times 100$$

أما سرعة الإنبات فتقدر بأحتساب عدد البذور النابتة كل يوم وضربها في اليوم الذي ظهرت فيه منذ بدء الإنبات ثم يجمع الحاصل ويقسم على عدد البذور النابتة .

مثال/ إذا زرنا 100 بذرة من بذور شجرة البابايا وكان عدد البذور النابتة في اليوم الأول 25 واليوم الثاني 45 والثالث 15 والرابع 5 فما نسبة الإنبات وسرعة الإنبات ؟

### الإكثار الخضري (اللاجنسي) Asexual propagation

تعريفه : هو استعمال أي جزء خضري من النبات لإنتاج نبات جديد كامل يحمل الصفات الوراثية للنبات الأم .

أن الفائدة الأساسية من الإكثار الخضري هو الحصول على نباتات مطابقة وراثياً للنبات الأم ، وهذه الصفة غير متوفرة في طريقة الإكثار الجنسي باستخدام البذور ، وعلى ذلك فإن الغرض الأساسي من الإكثار الخضري هو الحفاظ على الصفات الوراثية للنوع أو الصنف الذي يتم إكثاره بهذه الطريقة فضلاً عن سهولة استعمال منظمات النمو لمنع تساقط الثمار أو لتسهيل عملية القطف بالإضافة الى ما تقدم فإن الأسباب التي تدعو الى استخدام طريقة الإكثار الخضري هي :

1. اكثار النباتات التي لا تكون بذور مثل الموز والعنب عديم البذور .
2. صعوبة إنبات بذور بعض النباتات مثل الورد الشجيري.
3. التغلب على الظروف البيئية والمسببات المرضية المختلفة من خلال التطعيم والتركيب على اصول مقاومة مثل تطعيم البرتقال على اصل النارج المقوم .
4. الإكثار الخضري طريقة اقتصادية للعديد من النباتات مثل الفراولة (الشليك) .
5. الوصول الى مرحلة الاثمار المبكر لأشجار الفاكهة .
6. انتاج اعداد كبيرة خلال فترة زمنية قصيرة وعلى مدار السنة دون التقيد بموسم معين عن طريق الزراعة النسيجية .

### طرق الإكثار الخضري

أولاً : الإكثار بالعقل :

ويشمل فصل جزء من الساق أو الجذور أو الورقة عن النبات الأم وزراعته تحت ظروف بيئية ملائمة لتحضيره على تكوين مجموع جذري وخضري لإنتاج نبات جديد مطابق وراثياً للنبات الأم .

انواع العقل :

1. العقل الساقية: stem cutting وهذه تقسم تبعاً لنوع الخشب المستخدم في عمل العقل

#### ● عقل ناضجة الخشب hard wood cutting

تؤخذ هذه العقل في فترة سكون العصارة النباتية من أفرع عمرها سنة واحدة و كذلك بعمر 2-3 سنة ، ويجب ان لا يقل عدد البراعم على العقلة عن 3 براعم ويفضل ان تؤخذ من وسط الاغصان أو قاعدتها لوفرة المواد الغذائية المخزونة مقارنة بالاجزاء الطرفية ( العنب – التين ).



- عقل ساقية النصف متخشبة semi – hard wood cutting يكون طول العقلة 10-20سم حيث تؤخذ في فصل الصيف والخريف. (الحمضيات – الزيتون)



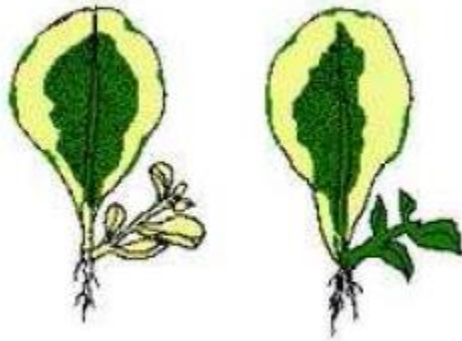
- العقل الغضة soft wood cutting تؤخذ من طرف الفرع وتكون محتوية على البرعم الطرفي وتؤخذ بطول 8-12 سم بحيث تحتوي على 2-3 عقدة .

## المحاضرة الأولى

2. العقل الورقية leaf cutting ويتم قطع نصل الورقة او نصل الورقة مع العنق وزراعتها للحصول على نبات جديد حيث تكون نموات خضرية ومجموعة جذرية من منطقة القطع.

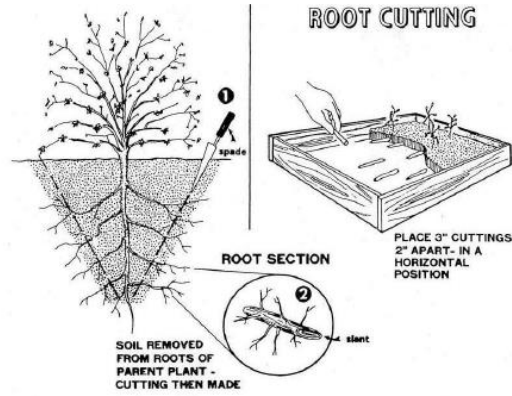


3. العقل الورقية البرعمية leaf bud cutting وتتكون من نصل الورقة والعنق مع جزء صغير من الساق الذي يحتوي على برعم جانبي .



4. العقل الجذرية root cutting يؤخذ هذا النوع من العقل بطول 10-12 سم وبسمك 1-2 سم ويفضل اخذ العقل الجذرية في أواخر الشتاء وبداية الربيع حيث تكون الجذور حاوية على أكبر كمية من المواد الغذائية مثل الكمثرى والزيتون .

## المحاضرة الأولى



ثانياً السرطانات: sukera

عبارة عن افرع تنمو من البراعم العرضية الموجودة على الساق تحت سطح التربة او من المجموع الجذري ، ومن الاشجار التي تتكاثر بهذه الطريقة التين والرمان والزيتون .



ثالثاً : الفسائل (الخلفات) off shoots

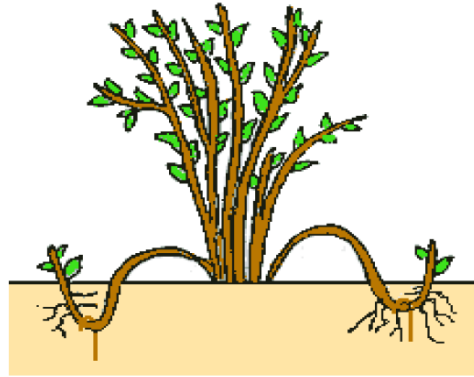
عبارة عن فرع أو ساق جانبي ينمو من قاعدة الساق الرئيسي لبعض الاشجار مثل النخيل والموز ، فمثلا تتكون الفسائل على ساق النخلة فوق سطح التربة او على الساق بعيدا عن التربة تسمى الراكوب .



### رابعاً: الترقيد layering

وهو دفن فرع او جزء من فرع متصل بالنبات الام في التربة ، وتوجد عدة انواع من الترقيد منها :

1. الترقيد البسيط : وفيه يثنى فرع تام النضج نامي على الجزء القاعدي من النبات بالقرب من سطح التربة ويثبت في مكانه ويغطى بالتربة ، وقد يعمل جرح في الجزء المدفون ، وقد يكون الترقيد مركبا وهو يشبه البسيط الا انه يتكرر بعدة نقاط مدفونة أي ان الفرع يدفن جزء منه ثم يظهر فوق سطح التربة ثم يدفن جزء اخر وهكذا ، ويستعمل هذا النوع من الترقيد لإكثار المتسلقات وبعض النباتات مثل العنب .



الترقيد البسيط

## المحاضرة الأولى

2. الترقيد الهوائي : ويستعمل هذا النوع مع النباتات التي لا يمكن ثني افرعها ، وتتخلص طريقة العمل بجرح الساق أو الفرع المراد ترقيده ويحاط مكان الجرح بالتربة أو مادة البيت موس الموضوعة داخل كيس نايلون ثم تربط ويجب أن يحافظ على رطوبة التربة طوال فترة الترقيد ، وتخرج الجذور من الجانب العلوي لمكان الجرح وبعد نموها تفصل الساق او الفرع أسفل الجرح وتزرع في سنادين وتستغرق مدة الترقيد من 3-6 أشهر فنحصل بعدها على نبات كامل يمكن فصله وزراعته بشكل مستقل .



الترقيد الهوائي

### كيف نحضر العقل عند الاكثار

اغلب اشجار الفاكهة يفضل ان تؤخذ عقلها خلال الفترة الممتدة من شهر شباط وحتى نيسان من افرع عمرها سنة واحدة (عقل شبه خشبية) ويمكن في بعض الاحيان ان تؤخذ من افرع عمرها 2-3 سنة (عقل خشبية) حيث يتم اختيار الافرع الجيدة النمو من امهات خالية من الاصابات المرضية والحشرية وتكون غنية بالمواد الغذائية .

حيث يكون طول العقلة 12-18 سم وبقطر 2-4 ملم وتؤخذ في الصباح الباكر عندما تكون خلايا النبات ممتلئة بالماء ومنتفخة ، وتقطع العقلة من الاعلى بشكل مائل للدلالة على الاتجاه العلوي عند الزراعة ولمنع تجمع قطرات الماء على سطح العقلة مما يسبب تعفنها وكذلك لسهولة رفعها اثناء التجذير ، اما الجهة السفلى للعقل فتقطع بشكل افقي للدلالة على الاتجاه .

ولتحفيز البرعم الجانبي على النمو يجب ان تحوي العقلة على 2-3 براعم وتترك 2-4 اوراق على الجهة العليا للمساهمة بالمواد الغذائية في تكوين الجذور ، وتزرع العقل في اكياس بلاستيكية او صناديق خشبية ثم تغطى بالنايلون الزراعي للمحافظة على رطوبة جيدة لتكوين الجذور ، ويمكن معاملة بعض العقل الصعبة التجذير بمنظمات النمو الصناعية والتي تساعد في تكوين الجذور على العقل مثل اندول بيوترك اسيد (IBA) ونفتالين حامض الخليك (NAA) .