



# الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية

إدارة الإرشاد والإعلام الزراعي



## مشاتل الزيتون



الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية  
إدارة الارشاد والاعلام الزراعي

# مشاتل الزينة

إعداد :

المهندس الزراعي / سفقان عبد الحميد منصور

إدارة التحريج والمراعي

١٩٩٧

تصوير جمال عرابي

بسم الله الرحمن الرحيم

## مقدمة

تلعب نباتات الزينة دورا هاما في حياة الأمم فهي زاد للروح وغذاء للنفوس  
المجهدة وراحة للأعصاب المرهقة ولذلك فهي احدى المقومات الأساسية للصحة  
النفسية ونقاء وحماية البيئة بما يرفع كفاءة الأفراد للعمل الذي يعود بالفائدة  
على الإنتاج العام للوطن .

لذلك يعتبر مدى انتشار نباتات الزينة في دولة ما أو بلد ما مقياس حقيقي  
بتقدمها وحضارتها وسمو مجتمعها .  
ومن هنا كان التوجيه الصادر من حضرة صاحب السمو أمير البلاد بالعمل  
على جعل الكويت واحة خضراء .

وحيث أن المشتل الحضانة الأولى لأي نوع من الأنواع المراد إكثارها وزراعتها  
لإنتاج شتلة قوية ملائمة للظروف البيئية المحلية فكان الإهتمام بالمشتل والذي  
نحن بصدد التعريف به واعطاء نبذة عن الكيفية في إنتاج الشتلات بداخله .

م. أحمد عبدالوهاب  
مدير إدارة الارشاد والاعلام الزراعي



## المشائل

هي المكان المعد لإجراء عمليات الإكثار والتربية على نطاق واسع سواء كانت قطعة أرض زراعية مكشوفة أو محمية يجرى فيها الإكثار والتربية على اختلاف أنواعها حتى تصبح صالحة للاستعمال أو نقلها إلى المكان المستديم .

## أنواع المشائل

### (١) مشائل خاصة :

هي عبارة عن مشائل صغيرة تلحق بالحدائق الخاصة لكي تمدها بما تحتاج إليه من النباتات المختلفة حتى تغني صاحب الحديقة عن شراء ما يلزمه لزراعة حديقته .

### (٢) مشائل عامة :

هي مشائل تقوم بتموين وامتداد عدد كبير من الحدائق بالنباتات . ومثل هذه المشائل عادة تكون مملوكة للهيئات الحكومية كهيئة الزراعة أو الشركات الكبيرة صاحبة المشاريع التجميلية .

### ٣- مشائل تجارية :

وهي مشائل تقوم لأغراض تجارية ويملكها أفراد لإنتاج نباتات الزينة والإتجار بها ومثال ذلك المشائل الموجودة بالدائري الرابع .

## إنشاء المشتل

يراعى عند إنشاء المشتل النقاط التالية :

- ١- أن يكون سهل المواصلات حتى يسهل تصريف منتجاته .
- ٢- أن يكون بعيد عن الغبار والرياح حتى لا تتأثر النباتات الصغيرة وهي في طور البادرات .
- ٣- أن يكون متعرضاً لضوء الشمس ويتخلله الهواء .
- ٤ - أن يكون به مصدر دائم للمياه وتربة جيدة للصرف .
- ٥ - أن يكون محاط بسور من السلك أو البناء أو من النباتات الشائكة للحماية من العابثين .
- ٦- أن تخصص به أماكن لزراعة العقل وأخرى لإكثار البذور وذلك بإقامة الصوب ومراقدة البذور المعده لهذا الغرض .



# الصوب والمعرشات المستخدمة في المشاتل

## (١) الصوب :

هي أماكن مخصصة لإنتاج نباتات الزينة التي تحتاج إلى تحكم في درجات الحرارة والرطوبة والضوء .

وكلما كانت الصوبة بها تدفئة أدت الغرض المطلوب من التكاثر . حيث أن فترة الإنتاج تكون عادة في الشهور المائلة للبرودة - وتتوقف كفاءة الصوبه على مقدار سماحها لمروء أكبر قدر من الضوء حيث أن أغلب عمليات التكاثر تتم في أقصر أيام الشتاء والأيام الأولى لفصل الربيع والإضاءة الجيدة تمثل عنصر هام للنبات وتكسبه ثموا قويا .

## (٢) المعرشات :

هي أماكن مخصصة للتفريد والنقل وتخزين النباتات لحين التوزيع ، والمعرشات تعتبر أماكن أقل تحكم من الصوب لأجراء عمليات الأقامة للنباتات قبل زراعتها في الأراضي المستديمة .

وعادة تكون المعرشات من الروكدين «الشبك الملون» أو تكون من الخشب «وحدات متشابكة من الخشب تركب مع بعضها فتعطي معرشة كامل» .



صورة توضح كيفية استخدام المعرشات في المشاتل



صورة توضح مشاتل خاصة

## آلات وأدوات المشتل

تنقسم الأدوات والآلات اللازمة لمشتل الزينة للآتي :

### (١) أدوات تجهيز الأرض للزراعة :

- ١- الفأس «الطورية» : وتستخدم لعزق الأرض .
- ٢- المنقره والجاروف : ويستخدمان لعزق أحواض الأزهار والعقل .
- ٣- شقارف «معلق» : تستخدم لإزالة الحشائش وخربشة تربة الأحواض والقصاري .
- ٤ - عربانات : لنقل الرمل والتربة والمخلفات والمساعدة في العمليات الأخرى .
- ٥ - دغمبر : لنقل الأشتال والمساعدة في نقل السماد والقوارير وغيرها وخاصة بالمشتال الكبيرة وكذلك نقل المخلفات للأماكن المخصصة لذلك
- ٦- الكرك « الشوكة » : لتسوية تربة الأحواض والمساعدة في النظافة .

### (٢) أدوات الزراعة والبذور والنباتات :

- ١- الأصص « القوارير » : يختلف إتساع أقطارها باختلاف أحجامها وتسمى عادة بمسافة القطر الأعلى فمثلا قارورة رقم «٥» أي قطر فتحتها ٥سم وقارورة ٧سم أي قطر فتحتها ٧سم وهكذا .
- ٢- صناديق خشبية أو بلاستيكية : وهي صناديق مصنوعة من الخشب أو البلاستيك وتكون عادة بها فتحات من القاعدة لتصريف المياه الزائدة والتهوية وذلك لزراعة البذور الرهيفة أو العقل الغضة وتكون مقاساتها عادة ٥٠سم × ٢٥سم × ١٠سم

### (٣) أدوات ضرورية للتطعيم والتقليم وعمل العقل :

- ١- مطواة تطعيم : وهي مزودة بسلاحين أحدهما معدني والآخر من العظم أو البلاستيك وهي تستخدم لإجراء عمليات التطعيم بالمشتل .
- ٢- مقص التعجيل : ويشبه المقص العادي ولكن بصورة أكبر وأقوى ويستخدم للتقليم وعمل العقل .
- ٣- مقص الأسوار : وهو مقص بسلاحين كبار لقص الأسوار النباتية وتشكيلها .
- ٤ - بلطة لتقليم الأفرع الغليظة .

### ( ٤ ) أدوات ضرورية لري النباتات والمسطحات الخضراء :

- ١- كنك أو رشاش بلاستيك مركب عليها رشاش وعادة تكون سعتها ٧ - ١٢ لتر تقريبا وتستخدم لري القوارير والصناديق .
- ٢- الأهواز «الخراطيم» : وهي من الكاوتشوك أو البولي إيثيلين وتستخدم لري الأحواض والأشجار والمسطحات الخضراء .





الطورية



دسمير



الكرك (الشوكة)



العريانة



بلطة لتقليم الأفرع الغليظة



قوارير بأحجام مختلفة



مقص تقليم أسوار



كنك للري



## إعداد التربة والخلطات المستخدمة للزراعة

تعتبر إعداد التربة من العمليات الزراعية الهامة للمحافظة على نمو النبات ونتاج نبات قوي سليم وذلك بتسهيل إنتشار الجذور وتغلغلها .

### ● ومن أهم الخلطات المستخدمة :

#### (١) خلطة السماد البلدي والرمل :

وهذه الخلطة تستخدم عادة للتفريد وتدوير النباتات .  
واحد جزء سماد بلدي متحلل + ٦ جزء رمل بحر مغسول غير مالح .  
واحد جزء سماد بلدي متحلل + ٦ جزء تراب زراعي جيد وغير مالح ومعقم .

#### (٢) خليط البيت موس :

وهذه الخلطة تستخدم لإنبات العقل والبذور . . . وهي تربة ذات خواص جيدة وهي مهمة في مراحل الإنبات الأولى حيث أنها تسرع بالإنبات بأكثر من خمسة عشر يوما وتفيد النباتات على المدى الطويل لأنها تحتوي على معادن بطيئة التحلل تمتص خلال عدة أشهر كما أنها تمتاز بتشجيعها لنمو الكائنات العضوية الدقيقة التي بدورها تسهل إمتصاص الغذاء ولذلك تعتبر أفضل تربة تستخدمها المشاتل .

والمخلوط الجيد من البيت موس كالاتي :

بالة «كيس» بيت موس + ٣ - ٤ عربانات رمل بحر معقم + عناصر نادرة + أسمده نيتروجينية وفوسفاتية وبوتاسية بطيئة التحلل .

#### (٣) خلطة الكومبست «سماد الكومة - أو السماد العضوي الصناعي»

هي عبارة عن خلطة من بقايا الحديقة أوالمشتل والمطبخ توضع في صناديق أو درامات مقفلة لحفظ الحرارة تضاف إليها طبقة من الأغصان لمنع سقوط الحشائش لأسفل ثم توضع طبقة من خلطة السماد البلدي والتربة سمكها من ٢٠ - ٢٥ سم وعلى بعد ١٠ سم - ١٥ سم ثم من طبقة الأغصان مع إضافة نسبة بسيطة بين المواد الغير عضوية والأملاح المعدنية «سلفات امونيا» ثم يتم رش الصندوق بالماء للمساعدة على التحلل ثم يغطى بطبقة سجاد قديم أو مشمع لعزل الحرارة بالداخل ثم يترك بعد ذلك للتحلل . ويمكن أخذ المخلوط الناتج وعمل خلطة منه مع البيت موس وتكون تربة جيدة وذلك بالنسب الآتية :

٧ مقادير من خلطة الكومبست + ٣ مقادير بيت موس + ٢ مقدار رمل خال من الأملاح ويضاف للخليط ٢ جزء سوبر فوسفات + جزء من سلفات بوتاسيوم ويحتفظ به تحت سطح غطاء دائما مع التأكد من جفافه . .  
ويفضل أن تتم عملية الخلط على أرضية إسمنتية أو فرشته بلاستيكية سميكة .



## التسميد

التسميد من العمليات الهامة جدا في المراحل الأولى للنبات وخاصة المحتوي على العناصر الأساسية الثلاث النيتروجين والبوتاسيوم والفسفور وقد يضاف إليه بعض العناصر الأخرى التي يحتاجها النبات ولكن بنسب قليلة جدا تسمى العناصر النادرة .  
وحيث أن المشتل يمر بمراحل عدة سواء بالتكاثر بالبذور أو التعقيل ثم التشتيل أو التفريد فإن كل من هذه المراحل تحتاج إلى السماد لتقوية النبات وإنتاج شتلة جيدة قوية وتنقسم الأسمدة التي يحتاج إليها المشتل غالبا إلى نوعين :

### (١) أسمدة طبيعية وتشتمل على :

أ - السماد البلدي : ويضاف مع الخلطة بنسب معينة وخاصة عند الزراعة بالبذرة - ويجب أن يكون السماد خالي من الأملاح والفطريات ولذلك يفضل تعقيمه قبيل استخدامه .  
ب - البيت موس والتربة الصناعية . Potting Soil هي تربة ممتازة لإحتوائها على عناصر عدة تحللها بطيء .

### (٢) الأسمدة الكيماوية :

يحتاج النبات للأسمدة الكيماوية وخاصة المحتوية على العناصر الأساسية النيتروجين والبوتاسيوم والفسفور .  
ويفضل إضافة الأسمدة بطيئة التحلل والتي تحتوي على عناصر نادرة في تركيبها بنسب مختلفة .

والتسميد الكيماوي يتم وفقا لحاجة النباتات المزروعة في الأصص من الأشجار والشجيرات والمتسلقات وخاصة بعد الشتل والتفريد .



التكاثر البذري وتفريد الشتلات



## تكاثر نباتات الزينة

يتم اجراء عمليات التكاثر لنباتات الزينة بالمشتل وذلك بعدة طرق وفقا لنوع التكاثر الذي يستخدم مع النبات نفسه .  
فهناك نباتات يتم تكاثرها بالبذرة «التكاثر الجنسي» حيث لا يصلح معها التكاثر الخضري وأيضا نباتات يتم تكاثرها خضريا إما لعدم قدرتها على انتاج بذور أولتشابه النبات الناتج من ذلك مع صفات الأم .

## طرق وعمليات التكاثر لنباتات الزينة

### أولا: التكاثر الجنسي «البذري»

يعتبر التكاثر الجنسي «البذرة» هو الطريقة الشائعة لإكثار عدد كبير من نباتات الزينة وخاصة التي لا يتم إكثارها خضريا - ويتم ذلك على النحو التالي :

#### (١) تجهيز مراقد البذور:

مرقد البذرة هو المكان الذي يتم فيه نثر وزراعة البذور سواء في أحواض لا يزيد مساحتها عن ١م × ١م يتم تجهيزها بالخلطة المناسبة لهذا الغرض . أو في صناديق خشبية أو بلاستيكية وخاصة للبذور الرهيفة .  
ويفضل إضافة السماد الفوسفاتي «سوبر فوسفات» لمراقد البذور وذلك بمعدل ٥٠ جم لكل متر مربع من الحوض نثرا في التربة قبيل الزراعة وذلك لما له من أهمية خاصة في تكوين البادرات والمساعدة على نمو وتكوين الجذور .



صواني انبات البذور



## (٢) نثر وزراعة البذور :

### أ - الزراعة في أحواض :

يفضل ألا يزيد مساحة الحوض عن ١ × ١ م حتى يمكن التحكم في تسويته ورشه - ويتم تجهيز الخلطة وتوزيعها في الحوض مع التسوية الجيدة ويتم بعد ذلك زراعة البذور إما نثراً أو في سطور «وهي الأفضل» - وتغطي البذور بطبقة خفيفة من التربة تعادل سمكها تقريباً ثم تروى بحرص شديد وانتظام حتى لا تجف وتموت .

### ب - الزراعة في صناديق :

يتم ملاً الصناديق بمخلوط التربة ويضغط جيداً باليد وخاصة على الجوانب ثم يسوى السطح ويتم نثر البذور بعناية ويغطي بطبقة خفيفة من التربة ويروى بحرص شديد .

### ج - الزراعة في صواني مكعبات :

وتستخدم هذه الطريقة عادة في المشاتل الكبيرة وداخل صوب بها تدفئة وتعتبر أفضل الطرق لإنتاج الشتلات ونبات البذور ، والصواني عادة تكون بها مكعبات يتم ملاًها بالخلطة المناسبة ويتم زراعتها بالبذور ، وتكون سهلة النقل والحفاظة على البادرات والجذور عند التفريد والتشتيل .

## (٣) التفريد والتشتيل والنقل للبادرات :

يتم بدأ التفريد بعد خروج أربع ورقيات على البادرة ويتم النقل والتفريد إلى قوارير رقم ٧ سم أو ١٠ سم وذلك يتم بعد ري مرقد البادرات بساعتين تقريباً لضمان الرطوبة المناسبة والحفاظ على المجموع الجذري للنبات .

وتجهيز القوارير المعدة لذلك بالمخلوط المناسب لنوع النبات المراد نقله وكلما كانت البادرات صغيرة السن في النقل كلما كان أفضل لقلة تعرضها لخطر النقل وتهتك المجموع الجذري .

### ثانياً : التكاثر الخضري :

التكاثر الخضري عبارة عن إنتاج نباتات جيدة كاملة تحتفظ بجميع صفات الأم ، وذلك عن طريق براعم متصلة بالأم أو منفصلة عنها « أي فصل أجزاء من النباتات يتم زراعتها وتركها لتعطي نباتات شبيهة بالأم » .

### أنواع التكاثر الخضري :

- ١ - التكاثر بالعقل
- ٢ - التكاثر بالتطعيم
- ٣ - التكاثر بالترقيد
- ٤ - التكاثر بالجراثيم
- ٥ - التكاثر بالتقسيم

## (١) التكاثر بالعقل :

- تعتبر العملية الأكثر إنتشارًا لإكثار غالبية النباتات عن طريق أجزاء خضرية فصلت عن النبات الأم ، وهذه الأجزاء تكون على النحو التالي :
- أ- أجزاء من الأفرع ، وتسمى بالعقل الساقية
  - ب- أجزاء من الجذور ، وتسمى بالعقل الجذرية
  - ج- أجزاء من الأوراق ، وتسمى بالعقل الورقية
  - د- أجزاء من سوق متحورة كما في الكورمات والريزومات والدرنات والأبصال .

## كيفية الحصول على عقل جيدة

- ١- من أفرع تكون محتوية على نسبة عالية من الكربوهيدرات تعطي نتائج ممتازة .
- ٢- من نباتات صغيرة السن حيث تخرج جذورها بسرعة .

### أ- العقل الساقية :

تنقسم العقل الساقية إلى ثلاث أنواع :

✻ عقل صلبة ✻ عقل غضة ✻ عقل نصف صلبة

### ✻ العقل الصلبة :

هي عقل تؤخذ من الفروع الناضجة للشجيرات والأشجار وغالبًا ما تكون من ثوات السنة الحالية وقد تختلف في بعض الأنواع ، وتكون عمرها من ٢ - ٣ سنوات ، ويفضل أخذها بجزء من الساق يسمى (كعب) يلاصق قاعدة العقلة - وعند عمل العقلة الساقية يجب ترك برعم على الأقل لضمان استمرار النمو الخضري - مع العلم أن الجذور لا تنشأ من براعم ولكنها تنشأ من نسيج الكامبيوم الداخلي للعقلة - «أسفل القشرة» .



طريقة تجميع العقل لحين زراعتها



ويعتبر الخريف الوقت الملائم لأخذ العقل الساقية الصلبة ويجب زراعتها مباشرة بعد الحصول عليها وتجهيزها أو تربط في حزم وتدفن في التربة حين الربيع التالي وفي هذه الحالة تبدأ في تكوين الكالس Callus وهذا يساعد على سرعة إخراج الجذور مثل أشجار التوت وشجيرات الدفلة .

### ■ العقل الغضة :

يتم أخذ هذه العقل من الأطراف الغضة للنباتات سواء في الصيف أو الخريف قبل أو بعد الإزهار . ويفضل قص «قرط» النبات بعد الأزهار لدفعه لإنتاج عقل من النموات الجديدة مثل نباتات « الداليا - البلارجونيم - البنفسج » .

ويتم تحضير العقل الغضة بطول 5 - 10 سم مع إزالة الأوراق القاعدية وتهذيب القمة وتقصير الأوراق الكبيرة حتى تتفادى الذبول مع ترك عدد من الأوراق حتى تساعد على تكوين الجذور . وهناك أنواع خاصة من العقد الغضة منها :

● العقل العقدية : والتي تؤخذ من نباتات لها نخاع أو ساقاً مجوف .

● النواة أو الزر : وهو نوع من أنواع العقل الغضة عبارة عن فسوخ جانبية أو نموات صغيرة يتم نزعها وتنظيفها من الأوراق السفلية وزراعتها كما في القرنفل .

### ■ العقل النصف صلبة :

وهذا النوع يصعب تعريفه حيث أنه يؤخذ من أفرع تبدأ في نضجها عند القواعد إلى عقل من أفرع لم تنتج بعد لهذا يصعب تحديد تاريخ معين للحصول على هذه العقل . ويتوقف ميعاد إخراج الجذور على الظروف والنوع بصفة عامة - فالعقل الزائدة في النضج تأخذ وقتاً أطول في إخراج الجذور عن مثيلتها حديثة النضج .

### ■ كيفية زراعة العقل الساقية :

مع أن العقل الساقية هي الأكثر شيوعاً في عملية الإكثار الخضري فلهذا يتم تناول الإكثار الخضري من خلال كيفية التعجيل وزراعة العقل الساقية ويتم ذلك من خلال الخطوات التالية :

#### (1) مراقدة العقلة :

من المسلم به أن الحرارة والرطوبة عاملان أساسيان في الإسراع بإخراج الجذور ، لذلك يجب عمل مراقدة ساخنة سواء كانت هذه المراقدة في بيوت زجاجية أو بلاستيكية ، حيث تحتاج العقل داخلها لأسبوعين لاستخراج الجذور . . . . .  
أو مراقدة في العراء معرضة للشمس ولكنها تزيد في الفترة اللازمة لإنتاج الجذور ونقل درجة نجاح العقل عن مثيلتها في الصوب .

## إعداد التربة للتكاثر وزراعة العقل

توجد مخاليط كثيرة تستعمل كبيئة لإنتاج العقل ويعتبر الرمل النقي الخالي من الشوائب «رمل بحر مغسول» أساساً لها جميعاً ، حيث يمكن إستعماله بمفرده ويعتبر من أنسب البيئات إستخراج الجذور ولكن يجب أن تنقل العقل مباشرة بعد تكوينها للجذور لعدم إحتواء الرمل على أي مواد غذائية تساعد النبات على النمو .  
وتعتبر أفضل المخاليط هي الرمل مع البيت موسى بنسبة ٢ : ١ أو ٣ : ١ حيث يتوفر فيه التهوية والتغذية والإحتفاظ بالرطوبة ، ويمكن استبداله بـ Potting Soil وخاصة بالنسبة للعقل صعبة التكاثر .

ويتم ضغط التربة بخفة وأن تكون رطوبته مناسبة وخاصة عند بداية الإنبات - ويتم غرس العقل في صفوف أو خطوط مع تقارب العقل وذلك بعد غمس قاعدتها بهرمون لتنشيط إستخراج الجذور ثم تروى جيداً حتى تستقر التربة حول العقلة - وتروى بعد ذلك عند الحاجة مع مراعاة إزالة الأوراق المتساقطة والمتعفنة - والتهوية عادة غير مستحبة قبل ظهور علامات الجذور وعند ذلك يتم تقليل درجة الحرارة للدرجة المناسبة وزيادة التهوية لتهيئة النباتات للظروف الخارجية .

### ● عملية إكثار العقل تحت جور رطب دائم :

هذه الطريقة تستعمل خاصة للعقل الغضة حيث تزرع في مرقد داخل الصوبة أو في العراء معرضة لأشعة الشمس ثم تتعرض العقل إلى سقوط رذاذ متقطع أو مستمر من الماء وخاصة في فصل الربيع حيث تكون الحرارة في تزايد .  
٢ - الإكثار بالسوق المتحورة :

وتشمل الأبخال والكورمات والدرنات والريزومات التي تنمو تحت سطح التربة ولها القدرة على إنتاج نباتات جديدة لها نفس صفات الأم .

### أ - الأبخال :

وهي عبارة عن سوق قصيرة تحورت إلى أقراص ذات حراشيف ورقية لحمية متصلة بها سواء في طبقات مستمرة ومضغوطة حول المحور الأوسط أما الحلقات وتعرف بالأبخال الحلقية مثل النرجس - الأيرس «السوسن» ولياسنت والتولب» أو تكون الحراشيف غير مستمرة ولكنها لحمية وضيقة ويمكن تفصيلها وفصلها وتعرف بالأبخال الحرشفية مثل «الليليم» .

وتخرج الجذور في الأبخال من القاعدة القرصية للبخلة بينما تخرج النموات الجديدة من المحور المركزي وتخرج البصلات الجديدة من البراعم الموجودة في إبط الحلقات أو



الحرشيف ويختلف موعد زراعة الأبطال باختلاف الأنواع فالأبطال الشتوية يتم زراعتها في أواخر الخريف والصيفية في الربيع .

### ب - الكورمات :

هي سوق أرضية تضخمت نتيجة لتخزين المواد النشوية والماء بها وتحمل براعم عليها ويمكن تكاثرها بعمل عقل منها - أي بواسطة التقسيم وذلك بعكس الدرنة الجذرية التي لا توجد عليها براعم ولذلك نزرع الدرنة الجذرية بأكملها دون تقسيم ومن أمثلة النباتات التي تتكاثر بالدرنات (الببوجونيا والداليا) .

### ج - الريزومات :

الريزوم عبارة عن سوق أرضية تنمو أفقياً تحت سطح التربة وتحتوي على عقد وسلاميات وبراعم أبوية وأوراق حرشفية . وتتكاثر الريزومات بواسطة التقسيم إلى أجزاء ويحتوي كل جزء منها على برعم وتزرع في الخريف أو الربيع ومن أمثلة ذلك (الكنة- والإيرس الألماني) .

### (٣) الإكثار بالعقل الجذرية :

هي عبارة عن سرطانات تظهر على جذور بعض النباتات ناتجة عن نمو براعم عرضية طبيعية وهذه السرطانات تستعمل في التكاثر بحيث تكون قوية ويتم تقطيعها إلى أطوال ٥ سم وتوضع في خليط التربة وفي صناديق خشبية وتغطى بغطاء سميك حوالي ٢ سم من نفس المخلوط وتوضع في مرقد دافئ بالصوب الزجاجية حين ظهور الأفرع ثم توضع بعد ذلك في معرشات للأقلمة أو في العراء ، والعقل الجذرية تختلف عن العقل الساقية ، حيث إنها لا تعطي نباتات حقيقية تمثل الأصل في كل الحالات كما في البلارجونيم المبرقش فعند تعقبه يفقد خاصية البرقشة .

### (٤) الإكثار بالعقل الورقية :

هذه الطريقة مقصورة على بعض النباتات التي تنشأ على أوراقها براعم ويتم التكاثر بطريقتين .

أ- تقطع العروق في نقاط كثيرة ثم توضع الورقة بأكملها في وسط رطب وفي مرقد ساخن «داخل الصوب» فتنبت نباتات جديدة عند كل خدش أو جرح على الورقة مثل نبات الببوجونياركس .

ب - أو توضع الورقة بأكملها وفي مرقد ساخن «الصوب» كما في نبات الراموند أو السنسفير (جلد النمر) .

## (ه) الإكثار بالترقيد :

هي طريقة من طرق التكاثر الخضري للنباتات التي تعتبر صعبة في إخراج الجذور في حالة تعجيلها ويتم فيها معاملة أفرع أوسوق النباتات لإنتاج جذور وهي ما زالت متصلة بالنبات الأم الذي يقوم بمدّها بما تحتاج من غذاء .  
والإكثار بالترقيد له عدة طرق منها :

### أ- الترقيد الأرضي :

وهو دفن جزء من النبات «فرع» في التربة بعمق ٥ - ١٠ سم بعد عمل جرح في الجانب السفلي للفرع المدفون ويوالي الري حتى تكوين الجذور ويفصل عن الأم تدريجياً .  
وهذه الطريقة تتبع في تكاثر كثير من المتسلقات مثل الياسمين بأنواعه والبجونيا .

### ب - الترقيد القمعي :

في هذه الطريقة تستعمل أقماع من الزنك ذات مفصلات تقفل وتفتح ويتم أخذ فرع قريب من سطح الأرض ويدفن في التربة بداخل القمع بعد جرح العيون التي ستدفن ويتم الري بانتظام حتى تظهر الجذور ويمكن فصل النبات بعد ذلك مثل الماجنوليا .

### ج - التراقيد المركبة والثعبانية :

هو عمل تراقيد بالتربة على أكثر من جزء من فرع واحد بالتبادل ويتم فصل كل جزء بعد ظهور الجذور على مثل الياسمين والإيبوسيا والعنب .

### د - الترقيد الهوائي أو الصيني :

تعتبر من أهم الطرق لإكثار النباتات النادرة التي يصعب إكثارها بواسطة العقل أو التي تحمل أفرع عالية عن التربة والتي لا يصلح معها الترقيد الأرضي .  
وفي الترقيد الهوائي يستعمل الأفرع الصغيرة التي ليس عليها أوراق وذلك بعمل قطع رأس طولة ٢ بوصة أو حول الساق - أو بإزالة حلقة قلف كاملة عرضها حوالي ٥ بوصة ويغطى الجرح تغطية كاملة بواسطة مادة منشطة للنمو «هرمون» ويلف بالبولي إيثيلين بدون ترك أي فتحة حتى لا تتبخر الرطوبة .  
ويتم الإكثار عادة في الربيع وأوائل الصيف ومن أمثلة ذلك «نباتات الدراساتينا والكروتون» .



## بعض طرق التكاثر الخضري الأخرى

### أ- التكاثر بالجراثيم .

الجراثيم عبارة عن أجسام ذات خلية واحدة تقوم مقام الجذور في المحافظة على إكثار النباتات عديمة الأزهار «السرخسيات» حيث يشبه هذا التكاثر إلى حد كبير التكاثر بالبذور ولكن الفرق بينهما هو عدم احتواء الجراثيم على الجنين حيث أن الجرثومة هي بقعة سوداء توجد على السطح السفلي لوريقات النبات مثل نبات «الفوجير» وعند سقوطها على الأرض مع تواجد الرطوبة والماء تخرج أجساما خيطية صغيرة تكون الأعضاء التناسلية مذكرة ومؤنثة ويحمل كل عضو مؤنث جاميطة مؤنثة وكذلك العضو المذكر يحمل عدة جراثيم هدية تسبح في الجو الرطب لتقابل الجاميطة المؤنثة بمعاونة قطرات الماء - ثم يتم التلقيح فيتكون الزيجوت مكونا النبات الجديد .

### ب - التكاثر بالخلفة :

الخلفة تنتج من نمو برعم إبطي قرب أو تحت سطح التربة ويتكون لها جذور مستقلة من الأم مثال أنواع كثيرة من النخيل وكذلك الصبار وعصفور الجنة وعند الزراعة تفصل الحلقات عن الأم مع مراعاة عدم حدوث جروح كثيرة تسبب الأمراض للنبات فيما بعد .

### ج - التكاثر بالسرطانات :

السرطانات هي نموات من براعم ساكنة بالقرب من قاعدة النبات أو سطح التربة وتعتمد في غذائها على الأم - ويراعى عند الفصل عن الأم أن تفصل بجزء من الجذع الأصلي «كعب» لكي يساعد على تكوين الجذور للنبات الجديد .

### د - التكاثر بالتطعيم :

هو عملية تتم فيها تركيب برعم أو جزء من نبات حي على آخر حي بشكل ينتج عنه إلتحام الفرعين وذلك لتحسين خواص بعض الأنواع أو لإستخدام أصول مقاومة للأمراض كما يتم في تكاثر الموالح - ومن أهم طرق التكاثر بالتطعيم هي :

أ- التطعيم بالعين      ب - التطعيم بالقلم



التطعيم بالقلم



التطعيم بالعين

## جداول توضح طرق تكاثر أهم النباتات بالكويت

أولاً : نباتات تتكاثر بالبذرة فقط :

الإسم العلمي	الإسم العربي
Eucalyptus spp.	١ - الكافور (الكينا)
Didonia viscosa	٢ - الديدونيا
Thevitea neurifolia	٣ - الدفلة الصفراء
Prosopis spp.	٤ - السلم
Kegelia Pinnata	٥ - المشطورة
Acacia ssp.	٦ - الأكاسيات
A - Salicina	
A - Saligna	
A - Arabica	
A - Farnesiana	
Alvizzia Lebbk	٧ - البيزيا (البرهام)
Mackarem tipue	٨ - أبو المكارم
Callistemon lumcoolatus	٩ - فرشاة الزجاجاة
Cusuarina sp.	١٠ - كازوارينا
Zizyphus Vulgaris	١١ - السدر العادي
Terminalia Catapa	١٢ - لوز بحريني
Psidium Juava	١٣ - جوافه
Tecoma stans	١٤ - تيكوما
Zizyphus Jujuba	١٥ - السدر الهندي



ثانياً : تتكاثر بالعقل فقط :

الإسم العلمي	الإسم العربي
Bougainvillea glabra	١ - الجهنمية (المجنونة)
Jusminum grandiflorum	٢ - ياسمين بلدي
Clerodendron inermis	٣ - ياسمين كاذب
Ficus Spp.	٤ - فيكس بأنواعه :
F - Pengalinsis	أ - بنجاليشيس
F - Infectoria	ب - المطاط (إنفكتوريا)
F - Nitida	ج - نتدا
Myrtus communis	٥ - الآس
Rosa hybrida	٦ - الجوري
Tamarix Spp	٧ - الإثل
Jasminum Sambac	٨ - الفل

ثالثاً : نباتات تتكاثر بالعقل والبذور :

الإسم العلمي	الإسم العربي
1 - Nerium oleander	١ - الدفلة العادية
Lawsonia alba	٢ - تمرحنا
Punica granatum	٣ - رمان
Lantana camara	٤ - لانتانا
Vitex angus cate	٥ - كف مريم
Dauranta plumieri	٦ - دورانتا
Vitis graps	٧ - العنب
Morus alpa	٨ - التوت

مع تحيات  
إدارة الارشاد والاعلام الزراعي  
هاتف ٤٧٢٤٩٩٧ / ٤٧٤١٩٠٣  
فاكس ٤٧٢٥١٢٣

سماحة النشر الكويتية  
٢٠٠٣