

## التكاثر الاجنسي (الحضري)

### Asexual (Vegetative) Propagation

إن المقصود بالتكاثر اللاجنسي أو التكاثر الحضري، هو استخدام الأجزاء النباتية المختلفة (باستثناء جنين البذرة الجنسي)، وزراعتها بعد فصلها من النبات الأم لانتاج نباتات جديدة تحمل ذات الصفات الوراثية للنبات الأم. وتعتبر هذه الطريقة من التكاثر مهمه لانتاج الكثير من المحاصيل البستانية الاقتصادية مثل اشجار الفاكهة المختلفة (مساقطة الاوراق ، دائمة الحضرة) والكثير من نباتات الزينة والازهار ، وكذلك بعض محاصيل الحضر .

أن الفائدة الاساسية من التكاثر الحضري هو الحصول على نباتات مطابقة وراثياً للنبات الأم الذي أخذت الأجزاء الحضريه منه لغرض التكاثر ، وهذه الصفة عادة غير متوفرة في طريقة الافثار الجنسي باستخدام البذور . فمثلاً زراعة بذور أي شجرة مثل المشمش أو المخوخ أو البنغيل وغيرها ، فان الشجرة الناتجة تختلف عن الشجرة الأم في الكثير من الصفات خاصة في موعد الانمار ، الصفات النوعية للثمرة ، تحمل الظروف البيئية ، مقاومة الآفات الزراعية وغيرها . مما سبق نلاحظ ان الغرض الاساسي للتکاثر الحضري رغم الحفاظ على الصفات الوراثية للنوع او الصنف الذي يتم اكتاره بهذه الطريقة .

بالاضافة الى ما تقدم فان اسباب اخرى تدعو الى استخدام طريقة التكاثر الحضري ومن اهمها : -

- ١ - اكتار النباتات التي لا تنتج بذور مثل العنب عدم البذور ، الموز ، البرتقال أبو سرة ، الكاردينيا .
- ٢ - صعوبة انبات بذور بعض النباتات مثل American Holly والورد الشجيري .
- ٣ - التغلب على الظروف البيئية والسبابات المرضية المختلفة ، وذلك من خلال التطعيم أو التركيب على اصول مقاومة ، كما هو الحال في تطعيم البرتقال على البرتقال الثالثي الاوراق لمقاومة البرودة .
- ٤ - التحكم بحجم الشجرة عن طريق التطعيم أو التركيب على أصول مقصورة كما هو الحال في التطعيم على أصل التفاح المحلي (عماره) لانتاج شتلات نصف مقصرة .
- ٥ - التكاثر الخضري طريقة اقتصادية لاكتثار العديد من النباتات مثل الشليك (فراؤلة) والبطاطا وغيرها .
- ٦ - الوصول الى مرحلة الاثمار المبكر لأشجار الفاكهة ، على سبيل المثال فان شجرة مشمش مطعمه تصل هذه المرحلة بعد ٣ سنوات بينما الشجرة الناتجة من البذرة قد تستغرق ٨ - ١٠ سنوات ، واضافة الى ان الثمار الناتجة تكون صغيرة وردية .
- ٧ - انتاج اعداد كبيرة خلال فترة زمنية قصيرة وعلى مدار السنة دون القيد بموسم معين وذلك عن طريق الزراعة النسيجية .



### طرق التكاثر الخضري (اللاجنسي)

ان التكاثر الخضري يضم طرق عديدة تختلف فيما بينها من حيث الجزء النباتي المستخدم وطريقة التكاثر ، سوف يتم التطرق اليها في هذا الفصل .

#### التكاثر بالعقل (الأقلام) Cuttings Propagation

التكاثر بالعقل يتضمن قص جزء من الساق ، الجذر أو الورقة عن النبات الام وزراعته تحت ظروف بيئية ملائمة لتحفيزه على تكون مجموع جذري وخضري لانتاج نبات جديد مطابق وراثياً للنبات الام .

#### أهمية التكاثر بالعقل :

تعتبر هذه الطريقة من أهم طرق اكتثار النباتات العشبية والمساقطة الاوراق

والدائمة الخضرة رقيقة وعريضة الاوراق ، كما تستخدم هذه الطريقة تجاريًّا لانتاج اعداد كبيرة من النباتات داخل البيوت الزجاجية والظلل الخشبية اضافة الى اكثار العديد من اشجار الفاكهة بهذه الطريقة .

ان الانواع النباتية التي تتكرر بهذه الطريقة يمكن الحصول على فوائد عديدة من خلاها ، مثل الحصول على اعداد كبيرة من النباتات في موقع صغير ومن اعداد محدودة من النباتات الام ، بالإضافة الى كونها طريقة سريعة ، رخيصة الثمن بسيطة أي لا تحتاج الى خبرة للقيام بها .

### انواع العقل :

العقل انواع مختلفة ، تقسم حسب نوع النبات ، الجزء الذي تؤخذ منه والعمر الفسيولوجي لذلك الجزء .



### ١ - العقل الساقية Stem cuttings

- أ - العقل الناضجة الخشب ز العنب (التين ، الرمان ، الزيتون ، الورز) Hardwood
- ب - العقل النصف صلبة (الحمضيات ، الزيتون) Semi-hardwood
- ج - العقل الغضة (الداودعي ، القرنيفل ، التفاح) Softwood
- د - العقل العشبية (الصبار ياسه) Herbaceous

### ٢ - العقل الورقية Leaf cuttings (البيكنوستا ، رينكسن)

- ٣ - العقل الورقية البرعمية Leaf-bud cuttings (المطاط ، الميموت)
- ٤ - العقل الجذرية Root cuttings (التفاح ، الحمضيات ، لافرجل)

العوامل التي تؤثر على تكوين الجذور :

ان عوامل عديدة تؤثر على تجذير العقل وهي :

١ - نوع النبات : ان الانواع النباتية المختلفة تختلف بقابليتها على التجذير ، فمنها الانواع السهلة التجذير مثل الكروم ، الرمان ، التين والزيتون ، وهناك الانواع الصعبة التجذير مثل الفستق ، بعض انواع الحمضيات ، الكاكاو وغيرها . كما ان فروقات تلاحظ بين قابلية تجذير عقل النوع الواحد من النباتات باختلاف الاصناف .

٢ - التركيب التشريحي للعقل : وهذه تختلف باختلاف الجزء النباتي المستخدم لعمل العقل . فهناك فرق كبير بين العقل الغضة والعقل الخشبية الحديثة العمر او المسنة ، وهذا ينبع الى وجود الانسجة ذات القابلية على النمو وتكون الجذور اضافة الى مستوى المواد الغذائية المخزونة والتي تساعد على تكوين الجذور .

## ٣ - عمر النبات الام :

ان النباتات تمر ب بصورة عامة بمراحل نمو مختلفة هي : الحداثة ، النضج ومن ثم الشيخوخة . وعادة العقل المأخوذة من افرع النباتات صغيرة السن (طور الحداثة) تكون نسبة نجاحها اعلى من تلك المأخوذة من نباتات بطور الشيخوخة حيث تفقد هذه النباتات قدرتها وقابليتها على النمو والتجذير مع تقدم العمر .

## ٤ - موعد اخذ العقل :

ان النباتات المختلفة تتفاوت في موعد اخذ عقلها . ففي الاشجار المتساقطة الاوراق تؤخذ العقل الخشبية في فترة سكون العصارة النباتية ، في فصل الشتاء ، اما العقل النصف صلبة والعقل الغضة فتؤخذ في موسم النمو .



## ٥ - تكوين وتحصص الكالس :

ان نسيج الكالس يعتبر من المصادر المهمة في تكوين الجذور على العقل ، الا ان تكون الكالس على العقلة لا يعني اطلاقاً نجاح تجذيرها ، وعلى سبيل المثال فان عقل الكاكبي والفستق تكون كمية كبيرة من الكالس الا انها لا تتخصص الى جذور لذلك فان عملية تحصص الكالس تعتبر المرحلة الاكثر اهمية في نجاح تجذير العقل .

## ٦ - وجود معوقات للنمو :

للحظ ان بعض انواع النباتات يزداد ترکيز بعض معوقات النمو خاصة مثل حامض الأبسنك والذي يعيق تكون الجذور على العقل المأخوذة من هذه النباتات وقد لوحظت هذه الظاهرة على بعض انواع الاشجار الصنوبرية . اضافة الى ما تقدم فان لكل من وسط الزراعة ودرجة الحرارة والرطوبة تأثيرات مختلفة على نجاح تجذير العقل تم التطرق اليها في فقرات سابقة .

## الطرق المستخدمة لتحفيز تجذير العقل :

ان طرق عديدة يمكن اتباعها لمساعدة العقل على تكوين الجاميع الجذرية . ومن هذه الطرق :

## ١ - عمل المروج على قواعد العقل :

ان احداث المروج على قواعد العقل يحفز النبات على تكوين نسيج الكالس (خلايا برنكيمية غير متخصصة) ، كطريقة وقائية لوقف النزف الناتج عن المروج . ومع تكون بجامع جديد من الكالس فان احتمالية التجذير تزداد ويزداد معها نسبة نجاح زراعة العقل .

## ٢ - معاملة العقل بمنظفات النمو :

ان افضل واكثر منظفات النمو المستخدمة في هذا المجال هي الاوكسجينات ويأتي مقدمتها الاوكسجين TBA (الزئفون - ٣٠٪ - ٦٠٪ ) ٢٨٨ ٢٢٨

### ٣ - المعاملات الحرارية :

في هذه الطريقة يتم وضع مجموعة من الأسلك الكهربائية في قاعدة الصناديق الخشبية المخصصة لزراعة العقل ، حيث ترتفع درجة حرارة التربة (٢٥-٢٧°C) مما يساعد على تكون الجذور ، مع الأخذ بنظر الاعتبار ضرورة خفض درجة الحرارة فوق سطح التربة لمنع البراعم الخضراء من التفتح

### ٤ - طريقة الري الرذاذى :

تستخدم هذه الطريقة مع عقل الاشجار الدائمة الخضرة (وجود الاوراق على العقل) ، ويمكن استخدامها لعقل الاشجار المتساقطة الاوراق بعد تفتح براعتها وتتلخص طريقة تحفيز تكوين المجموع الجذري كما هو موضح في الخطط التالي : -

#### الري الرذاذى —» زيادة الرطوبة النسبية حول العقلة —»

١ - زيادة الرطوبة النسبية يؤدي الى استمرار انتفاخ الخلايا الحارسة واستمرار افتتاح الثغور ، وهذا بدوره يؤدي الى استمرار عملية التركيب الضوئي حتى بوجود شدة اضاءة واطئة مما يؤدي الى استمرار تكوين وتصنيع الغذاء وزيادة احتلالات نجاح تجدير العقل .

٢ - إن زيادة الرطوبة النسبية يؤدي الى خفض معدلات النتح مما يؤدي الى الاقتصاد في استهلاك الطاقة المخزونة ، ولذلك تستمر العقلة بالاعتداد على ما مخزون من مواد غذائية لفترة زمنية اطول مما يزيد من احتلالية نجاح التجدير .

ان هذه افضل طرق لمساعدة العقل على التجدير وهناك طرق اخرى تعتمد في مضمونها على توفير العناصر الغذائية فترة زمنية اطول لضمان تجدير العقل (

المصدر: اكتوار النباتات البستنية تأليف سناء حسن المسلماوي