تجهيز خشب الطعوم :

يتم تجهيز خشب الطعوم عن طريق اخذ افرع الطعوم Bud Sticks التي هي عبارة عن افرع تؤخذ من الاشجار المرغوب في اكثارها ، ومن الشروط الواجب مراعاتها عند اخذ افرع الطعوم مايلي :

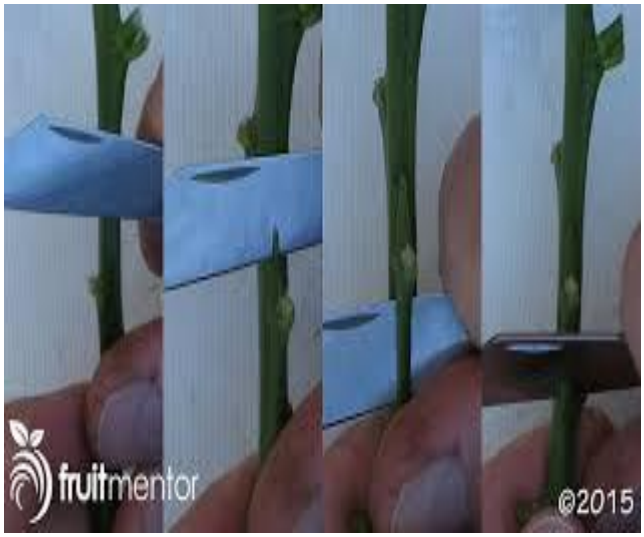
1 - اخذ البراعم من اشجار او شجيرات قوية منتجة تتميز بغزارة الانتاج وجودته وسليمة من الافات المرضية والحشرية.

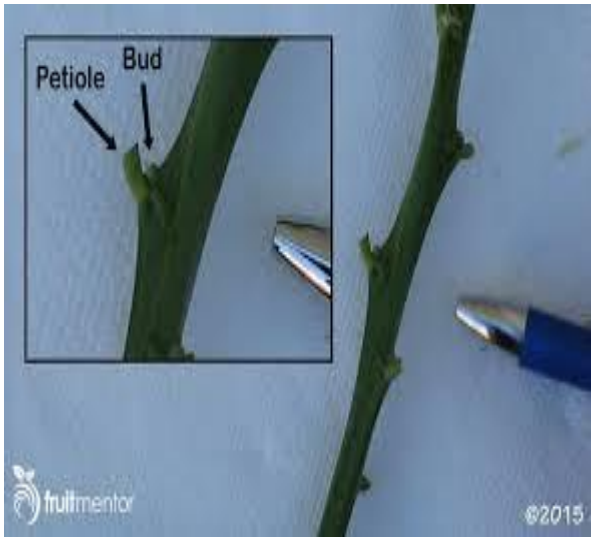
2 - ان تؤخذ من افرع ناضجة ذات براعم قوية بارزة، ولاينصح بأخذ البراعم من قمة الفرع او قاعدته بل تفضل البراعم التي في المنطقة الوسطى من الفرع لأنها قوية ونشطة وبالنسبة لبراعم الحمضيات فأنها تؤخذ من افرع مستديرة وليس من افرع مضلعة لأن هذا يعيق انطباق قلف الطعم مع الاصل انطباقا جيدا كما يحب تجنب اخذ البراعم من الافرع المائية لانها تكون غير ناضجة.

3 - في حالة وجود اشواك على الافرع المراد اخذ براعمها يجب القيام بأزالتها قبل مدة لتسهيل العمل او تنتخب افرع ذات اشواك قليلة .

4 - في حالة عدم تيسر افرع ناضجة تصلح لأخذ براعمها تقرط اطراف الافرع الحديثة لأيقاف نموها الخضري فتنضج براعمها ومن ثم يمكن استغلالها للتطعيم .

5 - تؤخذ البراعم وقت سريان العصارة النباتية في الافرع ليكون فصلها سهلا ، كما يمكن اخذ خشب الطعوم اثناء موسم السكون وخزنه لحين اجراء عملية التطعيم وتتم هذه العملية في حالة التطعيم الربيعي .





مواصفات الاصول المستخدمة في عملية التطعيم :

1 - ان تكون نشطة النمو .

2 - ان تكون متوافقة تماما مع الطعم .

3 - ان تكون مقاومة للأمراض الناتجة عن الحشرات والبكتريا والمسببات المرضية الاخرى كالديدان الثعبانية وغيرها .

اهم مميزات وعيوب الاصول البذرية :

محاسنها :

1 - اصول قوية النمو طويلة العمر وثابتة في التربة .

2 - مقاومة لكثير من الامراض والحشرات .

3 - تقاوم الجفاف نسبيا بسبب تعمق جذورها في التربة .

4 - يمكن انتاج اعداد كبيرة منها بمدة قصيرة وبمساحة محدودة .

عيوبها :

1 - تأخر بعض الاصناف المطعمة عليها بالوصول الى مرحلة الاثمار .

2 - تكون الشتلات الناتجة من زراعة البذور عادتا غير متجانسة في نموها .

3 - لاتشابه في صفاتها الوراثية صفات النبات الام الذي اخذت منه البذور .

مواعيد اجراء عملية التطعيم :

1 - التطعيم الخريفي : هو الموعد الشائع الاستعمال لسهولة فصل اللحاء عن الخشب في هذا الوقت تكون النموات الخضرية ناضجة وحاوية على براعم جيدة اذ يتم اخذ الطعوم من نموات العام الحالي قبل استعمالها مباشرة ، بعد نجاح عملية التطعيم تبقى براعم غالبية الاشجار متساقطة الاوراق (من ضمنها براعم الطعوم) ساكنة الى الربيع القادم لحاجتها الى التعرض لفترة برودة كافية لأنهاء طور الراحة فيها ، ويفضل اجراء التطعيم الخريفي على الربيعي لأسباب عديدة :

أ - ملائمة الظروف البيئية خاصة درجات الحرارة (12 - 35 درجة مئوية) لعملية التحام الطعم بالاصل ونجاح عملية التطعيم .

ب - طول فترة التطعيم الخريفي قياسا بالربيعي اذ يمكن اعادة عملية التطعيم في حال الفشل .

ج - عدم ضرورة خزن البراعم في هذه الفترة كما هة الحال في التطعيم الربيعي .

د - تبدأ الطعوم نموها مبكرا في الربيع القادم .

ه - قلة العمليات الزراعية التي تجرى في الخريف وبذلك يكون هنالك وقتا كافيا لاجراء عملية التطعيم بعناية وبأعداد كبيرة

2 - **التطعيم الربيعي :** يؤخذ خشب الطعوم من نموات العام السابق اثناء موسم السكون قبل تفتح البراعم وتخزن على درجة حرارة (1 - 4 درجة مئوية) لحين استعمالها ، تجرى عملية التطعيم عندما تكون الاصول نشطة خلال شهر اذار ونيسان .

3 - **التطعيم الصيفي :** يمكن اجراء هذا التطعيم في المناطق التي يكون فيها موسم النمو طويلا ويستعمل في اكثار الفاكهة ذات النواة الحجرية وتؤخذ الطعوم من النموات الحديثة التي تم نضجها ويجرى في اواخر شهر مايس وخلال شهر حزيران ويحدث الالتحام بسرعة في هذا الوقت لأرتفاع درجات الحرارة ويكون النمو سريعا في هذا الوقت من السنة .

التركيب Grafting :

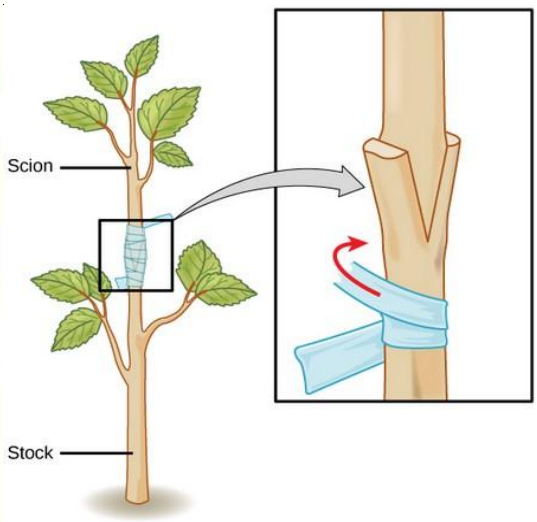
يقصد بالتركيب تثبيت عقلة (قلم) من الطعم تحتوي على اكثر من برعم واحد على ساق الاصل او على اي فرع من فروعه او على جذره او على قطعة من جذره لتنمو عليها ويعتبر التركيب اقل اقتصادا اذا ماقورن بالتطعيم للأسباب الاتية :

1 - يحتوي الطعم في حالة التركيب على اكثر من برعم واحد .

2 - يحتاج التركيب الى وقت اطول وجهد اكبر .

3 - احيانا تكون نسبة النجاح في التركيب اقل من التطعيم .

تجرى عملية التركيب على النباتات التي لايسهل تطعيمها كما في العنب كما انه يستعمل في تطعيم الاشجار الكبيرة والفروع السميكة التي لايجدي معها التطعيم نفعا والنباتات المركبة اقوى من مثيلاتها المطعمة بالبرعم خصوصا في السنين الاولى من عمرها .



الترقيد Layering :

الترقيد احد طرق الاكثار الخضري التي يتم فيه تغطية فرع او جزء من الفرع بالتربة على ان يبقى متصلا بالنبات الام لغرض تكوين جذور عليه اذ يستمر الفرع المرقد بالحصول على الماء والمواد الغذائية من النبات الام ويفصل الفرع المرقد بعد تكوين الجذور عليه مكونا بذلك نباتا جديدا .

تختلف المدة التي يفصل بها الفرع المرقد عن النبات الام حسب نوع النبات وهي لاتقل عن ثلاثة اشهر وفي بعض الاحيان ستة اشهر او سنة كاملة ، تتميز معظم طرق الترقيد كونها بسيطة الاجراء نسبيا ويمكن اجراءها في البساتين او المشاتل كما لاتتطلب هذه العملية خدمة كبيرة او ظروف خاصة كالتي يتطلبها الاكثار بالطرق الاخرى ولايحتاج الترقيد الى معدات خاصة ومهارة كبيرة .

مزايا الترقيد :

1 - ضمان نجاح عملية الترقيد ان الفرع يبقى متصلا بالنبات الام يستمد غذاءه منها لذلك ليس هنالك احتمال للجفاف او موت الافرع المرقدة ، وغالبا ماتستعمل هذه الطريقة عند الرغبة في اكثار اعداد قليلة من النباتات النادرة التي ينجح اكثارها بواسطة الترقيد .

2 - اكثار النباتات التي تتكاثر طبيعيا بواسطة هذه الطريقة كالـ Black berries وغيرها .

3 - اكثار بعض الانواع النباتية والسلالات الخضرية التي لايمكن اكثارها بسهولة بواسطة العقل كما هو الحال في اكثار بعض السلالات من اصول التفاح والكمثرى واشجار الفاكهة بالترقيد الخندقي او الترقيد التلي .

4 - اكثار النباتات كبيرة الحجم بوقت قصير نسبيا اذ يستعمل الترقيد الهوائي لاكثار نباتات المطاط *Ficus elastica*.

5 - يمكن استعمال الترقيد في ترقيع مواقع الاشجار الميتة في البساتين كما هو الحال في بساتين العنب .

العوامل المؤثرة في نجاح الاكثار بالترقيد :

1 - معاملة الافرع المرقدة بأحدى الطرق التي تمنع او تعيق انتقال المواد الغذائية المصنعة والهرمونات وعوامل النمو الاخرى من قمة الفرع الى قاعدته مثل : (A) ثني الفرع على هيئة حرف (V) . (B) جرح الجزء المدفون من الفرع من الاسفل او من الاعلى . (C) ازالة حلقة كاملة من اللحاء (التحليق) او لف سلك معدني حول الفرع المرقد بقوة ، اذ ان هذه المعاملات تشجع تراكم المواد الغذائية المصنعة والهرمونات وعوامل النمو الاخرى في جزء الفرع المرقد مما يشجع تكوين الجذور عليه .

2 - استعمال التعتيم Etiolation اذ تؤدي هذه العملية الى تغيير الحالة الغذائية للأفرع النامية بما يناسب تكوين جذور عليها .

3 - استعمال المواد المنظمة للنمو التي تحفز تكوين الجذور العرضية على العقل في تشجيع تكوين الجذور على الافرع المرقدة وغالبا مايستعمل حامض الاندول بيوترك IBA .

4 - ينصح بأضافة البيت موس او نشارة الخشب مع التربة المستعملة في تغطية الفرع المرقد اذ لوحظ ان جفاف التربة لمدة طويلة نسبيا وكذلك الترب الثقيلة المتماسكة تعيق نمو الجذور خاصة في المراحل الاولى لتكونها .

الترقيد البسيط Simple Layering :

وهو ابسط انواع الترقيد واكثرها شيوعا وفيه يثنى فرع طويل (تفضل الافرع التي تخرج بالقرب من سطح الارض) ويدفن جزء منه في التربة اذ يبقى طرف الفرع ظاهرا فوق سطح الارض ، ويجب ان يراعى ان الجزء المدفون يكون بعمق 6 - 12 سم من سطح التربة ويثبت الجزء المدفون بقطعة خشب او سلك على شكل حرف U مقلوب وينصح بوضع دعامة من الخشب بجوار طرف الفرع الظاهر فوق سطح الارض لينمو رأسيا ، يجرى الترقيد البسيط مبكرا في الربيع وتستعمل افرع ساكنة بعمر سنة وينصح بأستعمال الافرع التي يمكن ثنيها بسهولة كما يمكن اجراءه متأخرا في موسم النمو بعد ان يكتمل نمو الافرع الحديثة ، تكون الافرع التي ترقد في فصل الربيع جذورا جيدة في نهاية موسم النمو الاول ويمكن فصلها في الخريف او الربيع التالي قبل ابتداء النمو ، يستعمل هذا النوع من الترقيد في اكثار بعض شجيرات الزينة التي تكون عقلها صعبة التجذير كما يستعمل لأكثار البندق على نطاق تجاري .