تكنولوجيا النباتات الطبية والعطرية

Technology of medicinal and aromatic plants

لطلبة الدراسات العليا/دكتوراه

للعام 2023-2024

ا.م.د.فاطمة علي حِسن

وتختلف البذور اختلافا كبيرا في استجابتها للضوء وقسم العلماء البذور الى تسع مجاميع على أساس احتياجات الضوء

- **المجموعة الأولى:**

يحدث الانبات في مدى واسع من درجة الحرارة في الظلام او الضوء، وتُظهر البادرات تأثيرات نموذجية في غياب الضوء او وجوده ، ففي الضوء تكوّن البادرات سويقات جنينية سفلى اقصر وجذرا أطول من البادرات النامية في الظلام عند نفس درجة الحرارة .

- **المجموعة الثانية :**

تنبت بذور أنواع هذه المجموعة عندما تكون درجات الحرارة اقل من 27 مْ فقط .وان وجود او غياب الضوء ليس له أي تأثير على النسبة المئوية للإنبات .

- **المجموعة الثالثة :**

يحدث الانبات عند درجات الحرارة الدافئة فقط دون الحاجة الى الضوء وتنبت بذور هذه المجموعة عند درجة حرارة 13 مْ وتثبط درجة الحرارة الأعلى من 24مْ الانبات وتمنع تكوين الكلوروفيل.

- **المجموعة الرابعة :**

تنبت بذور هذه المجموعة عندما تكون درجة الحرارة في مدى محدود فقط مابين 15-20 مْ ، وتقلل درجة الحرارة الأعلى او الأقل من هذا المدى من نسبة الانبات .

- **المجموعة الخامسة:**

يحدث الانبات في مدى واسع من درجة الحرارة عند تعرض البذور الى الضوء ، واحيانا تنبت البذور في الظلام ، ولكن ظهور البادرات وتطورها يتأخر بمقارنتها مع البذور المعرضة الى الضوء المستمر .

- **المجموعة السادسة:**

يسرع الانبات في مدى واسع من درجة الحرارة عند تعرض البذور الى الضوء، ويكون الانبات غير منتظم اذا حفظت في الظلام.

- **المجموعة السابعة:**

تنبت بذور هذه المجموعة بصورة أفضل عند درجات حرارة 16 و21 مْ وتزداد النسبة المئوية للإنبات في الضوء. ويقل الانبات عند درجات حرارة اعلى من 21 مْ.

- **المجموعة الثامنة :**

يحدث الانبات في مدى واسع من درجات الحرارة عندما تكون البذور في الظلام ، ويقل الانبات عند جميع درجات الحرارة في الضوء المستمر .

- **المجموعة التاسعة:**

تنبت بذور هذه المجموعة في مدى واسع من درجات الحرارة في الظلام ويقل الانبات في الضوء المستمر وخاصة عند درجة حرارة 21 مْ وتكون البادرات الناتجة غير طبيعية ولاتتطور الى نبات جيد.

- **التكاثر الخضري Vegetative Reproduction**

المعروف ان خلية واحدة من خلايا النبات لها القدرة على انتاج نبات كامل وهذا هو أساس التكاثر الخضري. وهناك العديد من طرق التكاثر تستعمل أجزاء من النبات بدلا من استعمال خلية واحدة ، فقد استعملت تقنية حديثة لتكاثر النبات خضريا الهدف منها انتاج نباتات خالية من المسببات المرضية وخاصة الفيروسية وهي تقنية زراعة الانسجة .

وتحتاج هذه الطريقة الى ظروف معقمة وفنيون متخصصين في هذا المجال ، وهي لا تنفذ بالمشتل انما داخل مختبرات متخصصة لتنفيذ هذه التقنية .

اما التكاثر الخضري المستعمل على نطاق واسعة في المشاتل فيعتمد على الأجزاء النباتية كالعقل والأوراق او الابصال او الكورمات او الدرنات الساقية او الدرنات الجذرية الرايزومات او الجراثيم او البراعم .

الغرض من التكاثر الخضري

1- الاحتفاظ بالأصناف الممتازة من النباتات:

مثلا لإكثار صنف ممتاز من اللوز،وللمحافظة على نفس الصفات نستعمل طريقة التطعيم في عملية التكاثر، إذ يْصعُب الاحتفاظ بنفس صفات النبات عند تكاثره بالبذور.

2- الإسراع في الإنتاج:

يتطلب إنتاج البطاطا من البذور مدة طويلة للوصول للإنتاج ولا يمكن من الحصول على منتوج وفير وجيد. أما التكاثر الخضري بواسطة الدرنات فهو سريع الإنتاج ويسمح أيضا بالمحافظة على الصنف الممتاز الذي تم وقوع الاختيار عليه لزراعته.

3-تحسين جودة الثمار:

يمكن تطعيم الإجاص على السفرجل لغرض الحصول على ثمار إجاص كبيرة الحجم.

4- ملائمة النبات للتربة:

نستعمل شجر اللوز المر كحامل ُطعْم للمشمش والخوخ ولإنتاج هذه الثمار في تربة كلسية. ونستطيع إنتاج البرتقال في مناطق ذات تربة رملية إذا ما طعمناه على شجر الليمون.

5- مقاومة بعض الأمراض:

تصاب سيقان البرتقال بمرض التصمغ ، لذلك يتم تطعيمه على اشجار النارنج الذي تندر إصابته بالتصمغ، فنحصل على برتقال مقاوم لهذا المرض.

6-انعدام البذور عند بعض النباتات:

توجد نباتات زهرية لا تعطى ثمارا ولا بذورا كالفل والياسمين، وبعض النباتات الأخرى تعطي ثماراً ولكن عديمة البذور كالموز وبعض الأصناف من العنب والبرتقال والإجاص. فتتم المحافظة على النوع لهذه النباتات بالتكاثر الخضري.

- **التكاثر بالعقل Propagation by Cuttings**

- العقلة

عبارة عن جزء من نبات تسمى تبعاً للجزء الذي تؤخذ منه وتستخدم للحصول على نباتات كاملة جديدة. ومن أهم أنواع الأشجار التي تتكاثر بالعقل الساقية الفيكس والدفلة والأثل

- ويتم تحضير العقل بتقطيع السيقان إلى قطع أو عقل يتراوح طولهـــا 10- 20 سم وتقطع قمة العقلة بشكل مائل، وعلى بعد حوالي 3سم من البرعم القريب منه، وتقطع قاعدة العقلة أفقياً أسفل البرعم بمقـــدار 1-2 سم.

، كما يراعى إزالة الأوراق الموجودة عند القاعدة بعد ذلك تربط هذه العقل عادة في حزم مع وضع جميع قواعد العقل في جهة واحدة وأطرافها في الجهة الأخرى وتغرس العقل عادة بحيث تكون البراعم متجهة إلى أعلى.

ظهور البراعم فى عقل الورد

التطعيم Proragation by Grafting

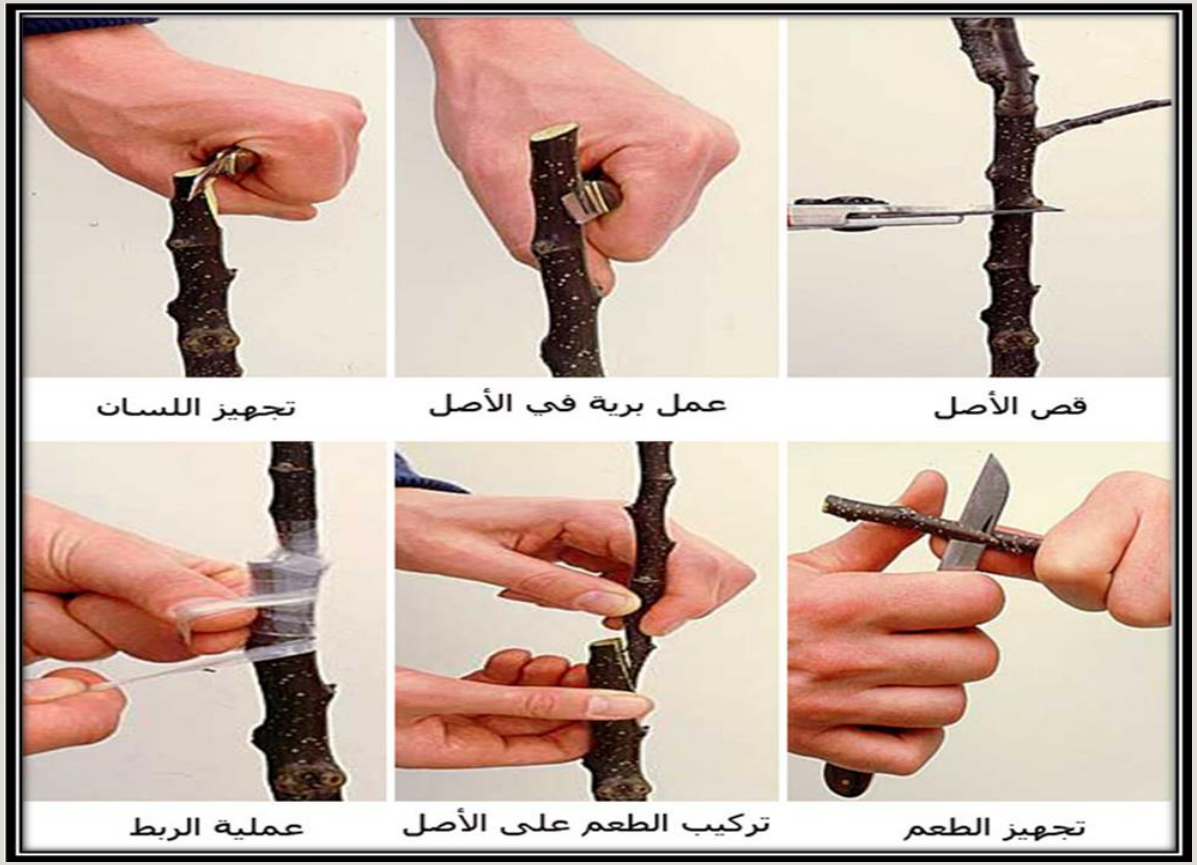
- عبارة عن نقل جزء نبات من الصنف المرغوب إكثاره بحيث يحتوي على برعم واحد ويسمى الطعم ووضعه على جزء من نبات آخر يسمى الأصل شريطة أن يتم الالتحام بين هذين الجزئين لتكوين نبات جديد مستقل.

- والتطعيم هو التحام بين الطعم والاصل في منطقة الكامبيوم Cambium وهي طبقة خلايا البرانكيمية الموجودة بين الخشب واللحاء في سيقان نباتية وافرع نباتات ذوات الفلقتين ولنجاح عملية التطعيم يجب ان يكون هناك علاقة قرابة نباتية بين الأصل والطعم .

- ويلجا الى طريقة التطعيم لتكاثر النباتات التي تفشل في النمو بحالة جيدة على نفس جذورها بسبب ضعف قوتها او لحساسيتها للإصابة ببعض الامراض كما يستعمل لتغيير بعض الصفات النباتية كتحسين صفات الأوراق او الازهار او تغيير طبيعة النمو او عندما يراد اقلمة بعض النباتات في أجواء غير مناسبة او لتجديد النباتات المسنة

وتتم عملية التطعيم بعد عام من تفريدها في المشتل وتكون الشتلات بعمر 1.5 سنة من زراعة البذور. ويتم أعداد الطعوم باختيارها من أفرع ذات مقطع دائري لأن الأفرع المضلعة تكون غير تامة النضج كما يشترط أن تأخذ من أشجار قوية خالية من الأمراض والحشرات.

وتقسم الأفرع الى قطع بطول 15-20 سم أو تبقى على حالتها في الفروع الكاملة مع المحافظة عليها من الجفاف لمنع موت البراعم. وعموماً تجرى عملية التطعيم بالعين بالشكل الدرعي لسهولتها وإنتشارها. حيث تجرى في موعدين إحدهما في الربيع (آذار-أيار) وتصل نسبة نجاح التطعيم به إلى 85% ، والأخرفي الخريف (أيلول-ت1) وتصل نسبة النجاح فيه إلى 60%.


قص الأصل
عمل برية في الأصل
تجهيز اللسان
تجهيز الطعم
تركيب الطعم على الأصل
عملية الربط

أنواع التطعيم

- 1- التطعيم بالعين (الدرعي)
- التطعيم الرقعي
- التطعيم الحلقي
- التطعيم بالقلم (التركيب)
- التطعيم باللصق (الدعامي)

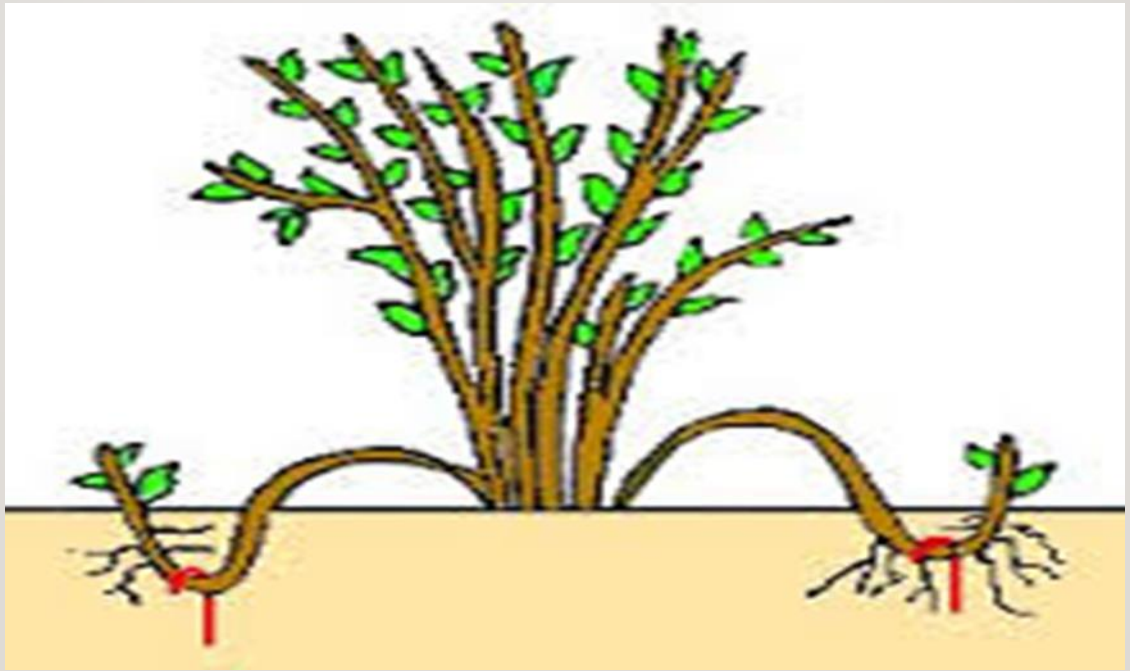
ويجب مراعاة مايلي عند اجراء التطعيم :-

- يجب ان تؤخذ الطعوم من نباتات قوية النمو وليس من سرطانات او افرع مائية لانها تكون قليلة الازهار.
- المحافظة على افرع الطعوم بعد فصلها من الجفاف بحفظها بقطعة قماش مبلل او في مكان رطب.

- اخذ الطعوم قبيل نمو البراعم اثناء موسم النمو.
- تكون براعم الطعم ناضجة او صالحة للتطعيم بعد أسبوع من ذبول الازهار التي على الفرع ويمكن التأكد من نضج البراعم في الورد الجوري من خلال الضغط على الاشواك فاذا انفصلت بسهولة دل على نضجها واحسن العيون هي الثانية والثالثة والرابعة من اسفل الفرع.

الترقيد Proragation by Layering

- يقصد **بالترقيد** ثني الفرع النامي أو الفرخ من النبات الأم إلى الأرض ودفنه وهو مازال متصلاً بها وبذلك يستمر هذا الفرع في نموه معتمداً تماماً على النبات الأم فيما يحصل عليه من غذاء. ومن ثم يفصل هذا الفرع بعد تكوين الجذور عليه ليكون نباتاً مستقلاً. ويجرى عادة في أوائل فصل الربيع.



أنواع الترقيد

- الترقيد البسيط
- الترقيد الصيني

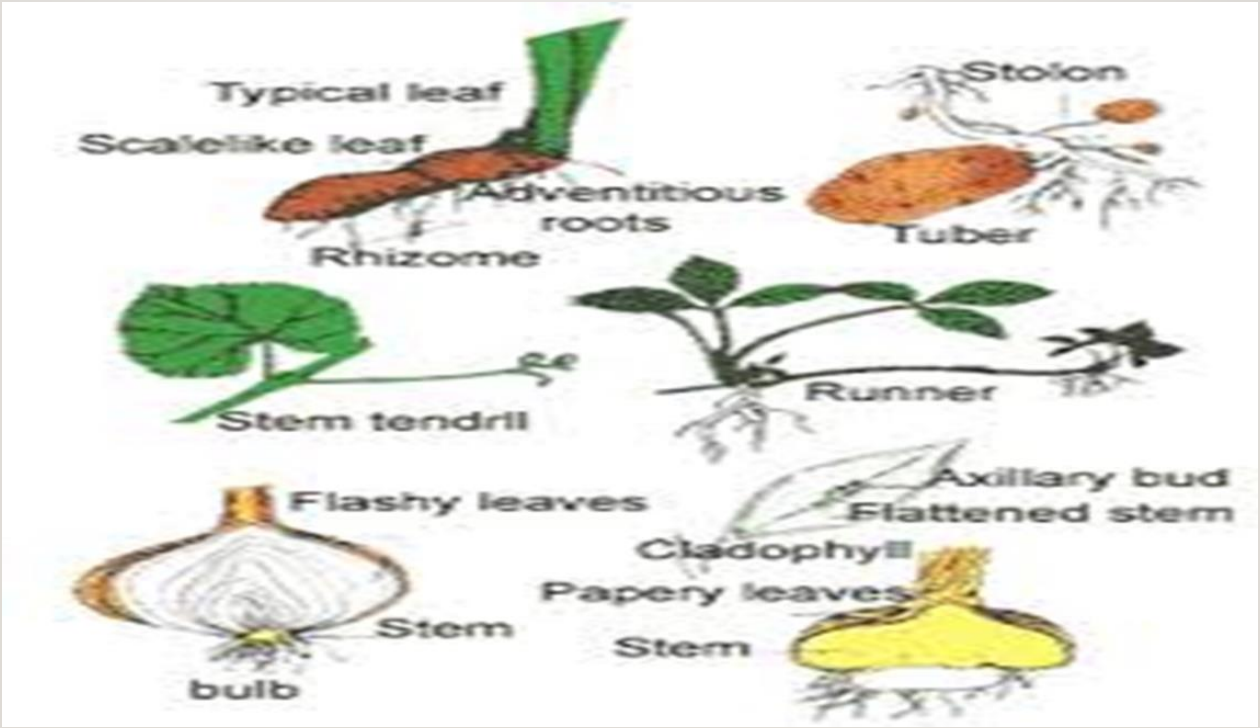
الخلفات (الفسائل)

- تعتبر **الخلفة** نمواً جانبياً قصيراً يخرج من النبات الأصلي قريباً من سطح التربة وله جذور مستقلة بذاته، ويمكن فصل هذه الخلفة من النبات الأم وزراعتها . وذلك كما في نخيل التمر ونخيل الزينة والموز

التكاثر عن طريق بعض الأجزاء النباتية النامية تحت سطح التربة

- تتميز بعض النباتات خاصة أبصال الزينة المزهرة وبعض محاصيل الخضر وبعض النباتات الطبية والعطرية بنمو بعض أعضائها لأداء وظيفة تخزينية للغذاء أو المواد الطبية والعطرية، وتنمو تحت سطح التربة ولها المقدرة على إعادة دورة حياة النبات عن طريق هذه الأجزاء الأرضية التي تتميز بوجود البراعم الخضرية،

- وهذه تشمل: الأبصال الحقيقية، الكورمات، والدرنات والجذور المتدرنة وهي عبارة عن سيقان أرضية متحوره لأجل إختزان الغذاء، والريزومات وهي عبارة عن سيقان مدادة أو زاحفة تنمو تحت سطح التربة ومقسمة إلى عقد وسلاميات


Typical leaf
Scalelike leaf
Adventitious roots
Rhizome
Stoion
Tuber
Stem tendril
Runner
Flashy leaves
Stem
bulb
Axillary bud
Flattened stem
Cladophyll
Papery leaves
Stem

Vegetative
Propagation
Methods
www.plantscience4u.com
www.plantscience4u.com