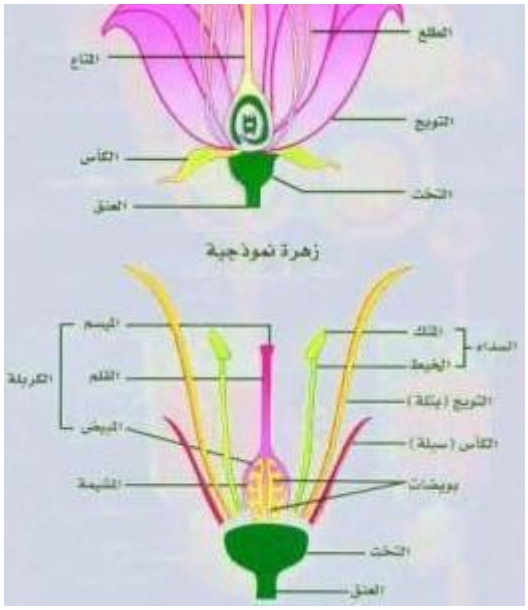
التكاثر

خلق الله من كل شئ حى الذكر والأنثى ليتكاثروا ويأتوا بنسل جديد هكذا .....،

وفى عملية التزاوج والتكاثر آية من الله سبحانه وتعالى .. ،وسنتعرض هنا إلى التكاثر فى النباتات.



تتكاثر النباتات بطريقتين هما :

- التكاثر الجنسى
- التكاثر اللاجنسى

وسوف نستعرض معنى التكاثر الجنسى واللاجنسى موضحين كيف يتم التكاثر.

التكاثر الجنسي

وسيلته البذرة المحتوية على جنين حيث يتم فيه اتحاد الجاميته المذكرة مع الجاميته المؤنثة مكوناً الجنين من خلال عمليات التلقيح والإخصاب. ويسبق تكوين الجنين الجنسي خطوات عديدة مثل الانقسام الاختزالي في كل من المتوك ومبايض الأزهار وما يتبع ذلك من تكوين حبوب اللقاح وانوية الكيس الجنيني في النباتات. وما ينتج من ذلك هو الحصول على سلالات جديدة بعمليات التربية والتهجين بين النباتات ذات الصفات المرغوبة. البذور: وهي غير منتشرة كثيراً في نباتات الظل.. وتنتج عنها نباتات غير شبيهة تماماً بالأم.. وتزرع البذور بنثرها فوق سطح خليط التربة المحضر بشكل تكون فيه متباعدة عن بعضها وذلك ليتوفر لها مسافة كافية من سطح التربة كي تنمو بشكل جيد. ويتكاثر بهذه الطريقة كل من: الكوليس (السجادة) – هيبوستي – البيغونيا – الاسبرجس الناعم (الهواء الناعم) – الاسبرجس الخشن (الهواء الخشن).

ثانياً: التكاثر غير الجنسي

يقصد به تكوين نباتات جديدة بطريقة لا جنسية أي بدون تلقيح وإخصاب حيث تكون الأفراد الناتجة مشابهه او مطابقة للنبات الأصلي ومماثل له في التركيب الوراثي حيث تنمو الأفراد الجديدة بطريقة الانقسام الغير مباشر وتوجد ثلاث وسائل لتكاثر اللاجنسي (تكاثر خضري، ولا إخصابي وزراعة الأنسجة

أنواع النباتات

- مذكـرة : تحتوى على الطلع مثل النخيل
- مؤنثـة : تحتوى على المتاع مثل النخيل
- خنثى : تحتوى على الطلع والمتاع معا غالبية النباتات الزهرية

التكاثر الخضري

ويتم بقطع جزء من النبات عن طريق الانسان كالساق اوالجذر او الاوراق ، وغرسة بالارض والبعض بمجرد ملامستة للارض ، فينمو حتى يصبح نباتا كاملا ، وهناك العديد من الطرق والوسائل التي يمكن استخدامها وذلك من اجل ان يتطور اقتصاديا ومنها :

١- التعقيل Slipsor

العقلة هي عبارة عن جزء من جذر اوساق او ورقة يقطع من نبات لاجل التكاثر ، ويتم التكاثر الخضري بقطع جزء من الساق (كمافي نبات الجيرانيوم يحتوي على برعمين اوثلاثة على الاقل ، ويفضل ان يكون وسط الفرع بحيث يتم قص الربع العلوي والربع السفلي ويؤخذ النصف المتوسط .

تزرع العقل في بيئة مناسبة على ان يترك برعم في الهواء والبرعم الثاني في مستوى سطح التربة ، حيث تنمو جذور عرضية من مكان قطع الساق ، ويمكن ان نستخدم التعقيل في الكثير من نبات الزينة مثل الورد والياسمين وبعض النباتات الاقتصادية كالعنب والتين . ونوضح التكاثر بالعقل في الشكل التالي :

التكاثر بالعقل:

وهي جزء من النبات الحي (فرع – ورقة) يفصل عنه ويحفز كي يكون الجذور الخاصة به كي يستطيع النمو كنبات مستقل ويوجد أنواع للتكاثر بالعقلة وهي:

أ.العقلة الساقية الغضة اللينة

تؤخذ في الربيع والصيف من النبات الأم وتحوي على أربعة أوراق على الأقل وبطول ٥ 8 -سم وتزال البراعم الورقية عند قاعدة الساق مع إحداث قطع مائل في القاعدة ويتكاثر بهذه الطريقة البيغونيا – الكروتون – المكحلة – الكوليس)السجادة(

ب.العقلة الساقية القاسية نصف الناضجة

تقطع بطول ١٠سم وتزال البراعم الورقية عند قاعدة الساق مع إحداث قطع مائل في القاعدة ويتكاثر بهذه الطريقة كل من: الديفنباخيا – الدراسينا – الفيكس ديكورا (الكوشوكة) – القشطة – فلودوندرون– البوتس (قلب عبد الوهاب) – ورق الليمون (الأجلونيما) – كورداليين – حبل المساكين (هيدرا هيلكس) – بيليا)نبات الألمنيوم) – بيبروميا .

هو اكثرهم شيوعا لمعظم النباتات المنزلية التكاثر بالعقل الساقية لاحدى اجزاء النبات الام وهى عبارة عن جزء من النبات (عبارة عن ساق محمل عليها اكثر من ورقة) يتم قطعه بحيث يحتوى هذا الجزء على اكثر من عقله.

ويلزم لها وجود مرقد (صوبة صغيرة الحجم) عند وجود نبات كبير الحجم مثل:

الدراسينا الديفنباخيا – القشطة – فيلودندرون

تؤخذ من على الساق الرئيسي الام عقل من الأفرع الجانبية بحيث لا يقل طول العقلة عن ١٥ سم وعليها ورقتان على الأقل على أن تقطع بمقص العقلة أو بسكين حاد قطع مستقيم

ثم تغمس فى خليط مثل التربة الزراعية السابقة ويكون نصف الأصيص مملوء بخليط التربة الزراعية

ثم تثبت العقلة فى وسط الأصيص

ثم نغطيها بباقي الخليط حتى قرب حافة الأصيص وتوضع فى المرقد الذي تتوافر فيه الرطوبة العالية والدفء

ويروى على فترات متباعدة بمعدل مرتين كل أسبوعين

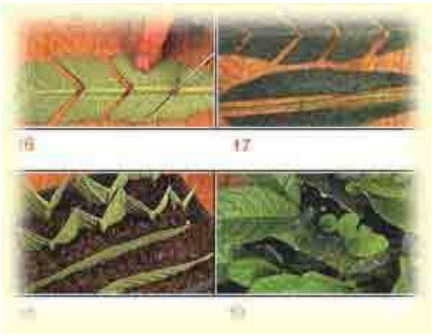
وإذا رغبت فى سرعة نجاح نمو العقلة خلال فترة قصيرة تغمس هذه العقل قبل وضعها فى هرمون مشجع لنمو الجذور سريعاً مثل آندول بيوتيرك اسيد

وعندما تكبر العقلة فى الحجم وتكون مجموع جذري نقوم بتدويرها فى أصيص كبير الحجم و القطروهناك عدة طرق اخرى

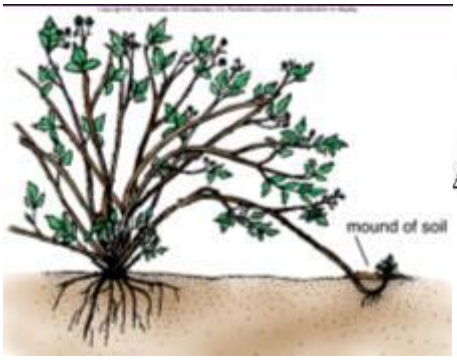
للتكاثر بالعقلة نراها امامنا بصورة واضحة جدا ومعبرة اكثر من الكلام.

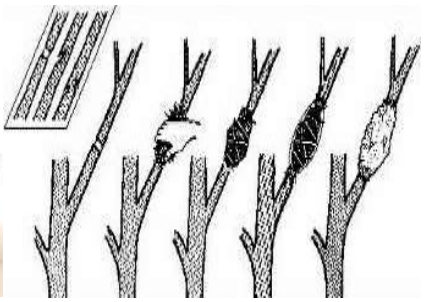
ج.العقلة الورقية:

وهي قطع الورقة مع عنقها وتغرس في خليط التربة كما في البيغونيا – زهرة الشمعة (الهويا كارينوزا) – الشمسية التكاثر بالورقة كلها كما فى الشكل المبين او بجزء من الورقة او ورقة بجزء من عنقها



2- - التكاثر بالترقيد





طريقة أخرى من طرق تكاثر النبات، حيث يتم جعل أفرع النباتات أو سيقانها تنتج جذوراً وهى مازالت ملتصقة بالنبات الأم. ، ويُستعمل على نطاق واسع مع النباتات الخشبية الصلبة أو مع بعض النباتات العشبية مثل القرنفل. ومن أنواع الترقيد المتعددة: -. - الترقيد القمعي: ويُستخدم مع النباتات التي له فروع قريبة من سطح الأرض بالاستعانة بأقماع من الزنك ذات مفصلات لفتحها أو غلقها، حيث ترقد الأفرع في القمع بعد عمل قطع فيها مثل الترقيد الأرضي. ثم يُملأ القمع بالتربة التي يتم ريها من حين لآخر، وقد يتم استبدال القمع بأصص مشقوقة إلى نصفين بوضع الفرع بين هذين الشقين ثم يغلقا بعد ملئه بالتربة وريها ثم ربط الشقين برباط. - الترقيد الثعباني :تدفن أجزاء من الساق المراد ترقيدها بالتربة عند أماكن عديدة بالتبادل مع أماكن أخرى غير مغطاة من الساق. - الترقيد المستمر: دفن الفرع بأكمله في التربة لعمق ١٠ سم على أن يُترك الطرف فقط ظاهراً فوق سطح التربة

- .الترقيد الهوائي: تتبع هذه الطريقة في النباتات التي تحمل أفرعها بعيداً عن التربة ولا يمكن توصيلها ها، حيث يقع الاختيار على الأفرع الصغيرة التي ليس بها أوراق بعمل قطع رأسي ثم يُغطى القطع أو (الجرح) بواسطة مادة منشطة للنمو وتُغطى بطبقة من (Sphagnum moss) تغطية كاملة (وهو نوع من أنواع الطحالب التى تُستخدم كتربة معدلة).ومن ويتكاثر بهذه الطريقة كل من الفل والفيكس بانواعة– **الديفنباخيا (المربانا) – الدراسينا – القشطة**

بداية نقوم بتحديد الأفرع الجانبية المورقة على الشجرة الام ثم نقوم بالتحزيز من ناحتين مسافة ٢٠ سم تقريبا ثم نقوم بتقشير القلف الخارجي لهذا الجزء ثم نغطيه بكتلة من البيتموس المبلل جيداً بالماء ونغطى حوله بكيس من البلاستيك ونربطه من الطرفين وهو موجود على الشجرة على أن نقوم برى هذا الجزء على فترات متقاربة بحقنه بالماء ثم يترك من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع نقوم بالكشف عنه برفع جزء من الكيس لنرى أن هذه الترقيدة
قامت بتكوين جذور أم لا إذا كانت كونت جذور نقوم بفصلها بمقص عقلة حاد من نهاية الترقيدة ثم نقله أصيص به خليط من التربة لتكوين نواة الشجيرة صغيرة كما ان هناك الترقيد الارضى ونراه اوضح فى الصورة المبيتة امامنا .
ثم التراقيد الهوائية الذي يستعمل مع بعض النباتات (أشجار) مثل:الفيكس ديكورا– الفيكس بينجامين الفيكس نينتدا

الترقيد الارضى الترقيد الأرضي: بحنى فرع من أفرع النبات على الأرض ويُدفن جزء منه في التربة بعمق ٥–١٠ سم بعد عمل قطع في الجانب السفلى من هذا الجزء المدفون، وعلى أن يتم ريه من آن لآخر ويُخرج جذور يتم فصلها من الأم تدريجياً، يستغرق تكون النبات الجديد من ٣–٦ أشهر.
يُجدى هذا النوع من التكاثر مع المتسلقات والياسمين بأنواعه

٣– التطعيم

، التطعيم هو عبارة عن تركيب برعم أو أكثر أو جزء من نبات على نبات آخر ينتج عنه التئام الجزأين سوياً. وتُجرى عملية التطعيم للنباتات على طبقة من الكامبيوم مستمرة بين اللحاء والخشب، ومن الأفضل أن تكون النباتات منتمية إلى نفس السلالة وأفضلها على الإطلاق إذا كانت من نوع واحد (وهذا لا ينفى وجود التكاثر بهذا النوع بين الأجناس وبعضها).

توجد أنواع عديدة للتكاثر بالتطعيم: - التطعيم الدعامى. - التطعيم بالقلم أو بالشق. - التطعيم بالعين. - التطعيم السوطى. - التطعيم اللساني. - التطعيم بنزع قطعة من الساق. - التطعيم القاعدي. - التطعيم بالرقعة. - التطعيم بالقشرة. - التطعيم بالقلم الجانبي. - التطعيم باللصق. - التطعيم البر عمى.

- التطعيم بالبرعم :

ويتم باخذ برعم كامن تام النمو من نبات له صفة مرغوبة ، والمراد تكاثرة ، يتم وضعة في شق على شكل حرف T كماهو موضح في الشكل التالي :-

بحيث تنطبق انسجة كامبيوم البرعم على كامبيوم الاصل ، ويتم ربطها بعد ذلك ربطا محكما ، وبعد مدة ينمو البرعم ليكون النبات الجديد .

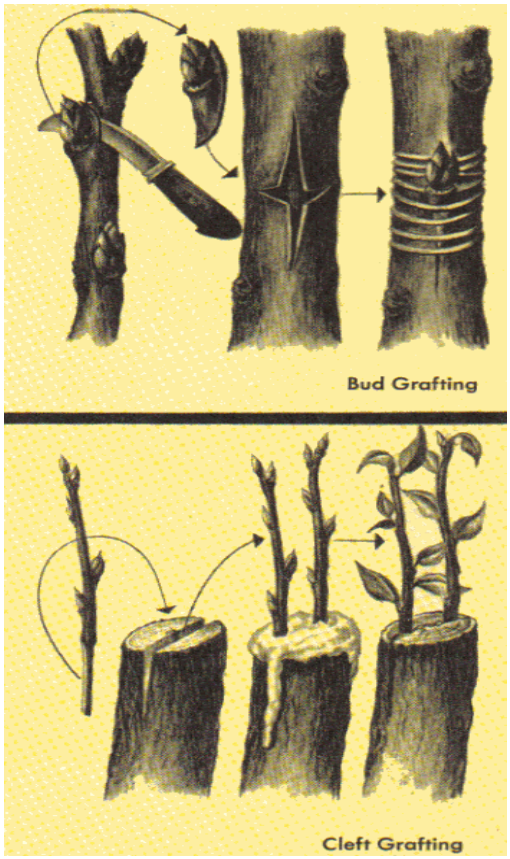
- التطعيم بالقلم :

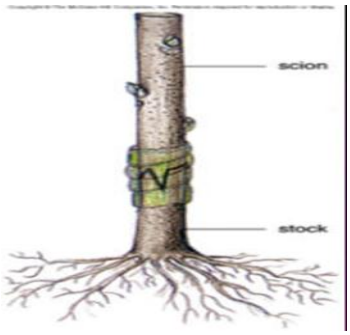
ويؤخذ الطعم وبة برعمان اوثلاثة ويتم برية كالقلم ، انظر الشكل السابق

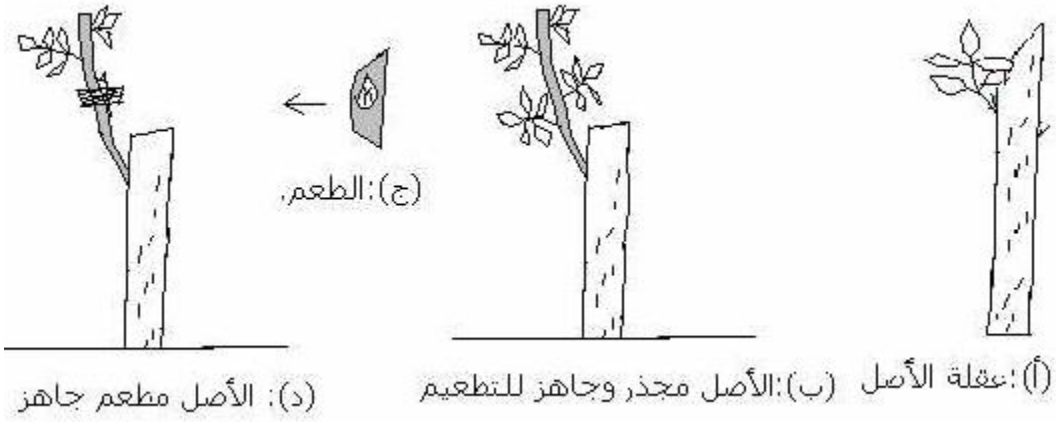
يتم قطع الساق المراد تطعيمة افقيا ، وبالقرب من سطح التربة ، و شقة بحيث يوضع الطعم في الشق ، وتنطبق انسجة الكامبيوم في الطعم مع النبات الاصل على بعضها ،ويتم ربط مكان الطعم برباط محكم ويطلى بالشمع ، وبالامكان استعمال اكثر من طعم واحد اذا كان الساق كبيرا .

ولنجاح عملية التطعيم يجب ان يكون بين الطعم والأصل صفات متشابهة ، أي يطعم نباتان من الصنف نفسة ، أو يطعم صنف على صنف أخر من النوع نفسة أويطعم نوع على نوع اخر من الجنس نفسة .

مثلا يتم تطعيم البرتقال على الليمون ، والتفاح على الكمثرى .







ويُطلق على الجزء من النبات الذي يطعم عليه البراعم "الأصل Stock "من الجذر أو الساق، ولفظ "الطعم Scion "على الجزء من النبات الذي يتحد مع الأصل وعادة ما يكون ساق. تختلف الطعوم في طولها حسب طول كل نبتة والطول العادي هو (١٥) سم. يتوقف نجاح التكاثر بالتطعيم على كيفية اتحاد كامبيوم الأصل بكامبيوم الطعم بحيث يكونا على اتصال مضبوط، ويتم ربط الطعم بالأصل وبعد الربط يتم اللصق بمادة لاصقة لتمنع دخول الماء وكذلك لمنع جفاف الأنسجة المقطوعة (المجروحة) حديثاً. توجد مادة للتشميع قديمة مؤلفة من طين (جزأين) وجزء من روث البقر وقليل من الدريس، تخلط مع بعضها بعد إضافة الماء لتكون شبيهة بالمعجون، أما الشمع الجديد فيتكون من جزء من شحم البقر وجزأين من شمع النحل وأربعة أجزاء من الصمغ. يتم صبهم جميعاً في الماء البارد وتعجن المكونات باليد، وعند استخدامه يُسخن مرة أخرى ويُطلى به مكان الاتحاد لكن ليس بدرجة كبيرة حتى لا تتلف الأنسجة. والآن يوجد شمع للتطعيم يُستخدم بارداً، كما يوجد شريط لاصق يقوم بالربط والتشميع في آن واحد. واللجوء إلى التكاثر بالتطعيم يكون للأغراض

التالية: – تجديد النباتات القديمة. – أقلمة بعض النباتات في أجواء غير مناسبة. – تغيير بعض الصفات النباتية. – مساعدة النباتات ضعيفة الجذور أو التي لديها حساسية شديدة للإصابة بالأمراض والآفات.ومن امثلتها الموالح تطعم علي اصل ليمون فلكا او النارنج ، البشمله تطعم علي اصل سفرجل ، الورد البلدي – الجوري يطعم علي اصل النسر الكاسيا ندوزا تطعم علي اصل كاسيا فستيولا وغيرها

التكاثر بالتقسيم أو التفصيص

وهو يُتبع مع النباتات مثل الفوجير والأسبرجس التي تخرج تيجاناً في أطراف سوقها الأرضية أو الريزومات، بحيث يتم تقسيم الريزومات إلى قسمين أو ثلاثة يحمل كل منها جزء من الأوراق ويتم زراعتها على حدة.ومن امثلتها الفلانجيم و الجازانيا وجلد النمر وغيرها

و- التكاثر بالخلفة/الفسائل:

الخلفة هو عبارة عن نمو ثانوي من براعم إبطية قرب أو تحت سطح التربة، ويكون لها جذور مستقلة عن النبات الأم لذا فهو يشابه النبات الأم في كل صفاته ويُراعى عند الفصل ألا تحدث جروح كبيرة تعرض النبات الجديد للفطريات، ويفضل عزله عندما يكون الجو معتدلاً في الربيع والخريف. بعد الفصل يتم تغطية النبات بقش الأرز لحمايته من المؤثرات الخارجية. تصلح هذه الطريقة مع نباتات الزينة،ومن امثلتها النخيل بانواعه والموز واغلب الصبارات.

ز- التكاثر بالسرطانات:

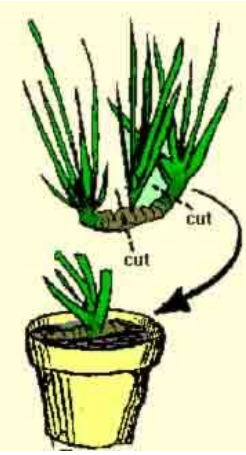
السرطانات عبارة عن نمو ثانوي من براعم ساكنة بالقرب من قاعدة النبات أو تحت سطح التربة، لكن ليس لها جذور مستقلة بنفسها كما في حالة الخلفة وتعتمد في غذائها على الأم. وعند الفصل لابد وأن تُفصل النموات بجزء من الجذع الأصلي الذي يُطلق عليه الكعب ليساعد النبات الجديد على تكوين الجذور لأنه يحتوى مواد غذائية من النبات الأم.

وتتم بتقسيم الكتلة الخضراء إلى قطع تحتوي كل واحدة منها على فرع واحد على الأقل وعلى جزء من الجذور والموعد المناسب لإجراء هذه العملية هو فصل الربيع. ويتكاثر بهذه الطريقة كل من الفوجير (السرخس) – الاسبدسترا – مارنتا – كالثيا – الاسبرجس الناعم– الاسبرجس الخشن) – السيبرس (الشمسية).جلد النمر (سانسيفيرا–الفوجير – والفلانجيم

ويتم كالآتي -:

نقوم بنزع النبات من الأصيص بجذوره كاملة ويوضع على الأرض ثم نحضر شقرف أو سكين حاد ويتم تقطيعها على أن تكون القطعة شاملة النمو الخضري وجزء من الجذور بالطول وتزرع كل قطعة فى أصيص مستقل صغير وتغطى جيداً

وتروى



التكاثر بالخلفات:

تنمو الخلفات عادة حول ساق بعض أنواع نباتات الظل وتستخدم في التكاثر بعد قطعها عن جذع النبات الأم وتوضع في الماء مباشرة وذلك لتشجيع نمو الجذور وبعدها تزرع في أواني الزراعة الدائمة. ويتكاثر بهذه الطريقة كل من الديفنباخيا – الاسبدسترا

فى بعض النباتات ينمو على اسفل الساق الرئيسي للنباتات خلفات صغيرة بنفس شكل النبات الام. نقوم هنا بقطع هذه الخلفات من على الساق الرئيسي ثم نقوم بغرسها فى أصيص صغير به خليط من البيتموس والطمي بنسبة ١:٣ وتوضع داخل الصوبة لفترة من ١٠ إلى ١٥ يوم حتى تكون مجموع جذري لهذه الخلفة ثم نقوم بعد ذلك بتدويرها فى أصيص اكبر فى الحجم وهذه الطريقة من التكاثر تعطى نبات مشابهة للام تماما و بنفس الصفات الوراثية.

د- التكاثر بالجراثيم :

المقصود بالجراثيم هنا أجسام ذات خلية واحدة تقوم مقام البذور لإتمام عملية التكاثر في النباتات عديمة الإزهار ولا يتوقف على الاختلاط الجنسي كما في النباتات الزهرية. ويشبه هذا النوع التكاثر بالبذور لكن الفرق بينهما هو أن التكاثر بالجراثيم لا يحتوى على جنين. فعندما تسقط هذه الجراثيم على الأرض من النباتات مع مساعدة الماء والرطوبة تُخرج أجساماً خيطية صغيرة تكون الأعضاء التناسلية بحيث يحمل كل عضو تناسلي مؤنث جرثومة مؤنثة، وكذلك يحمل عضو التناسل المذكر عدة جراثيم هدبية. وتسبح إحدى الجراثيم الهدبية بمعاونة قطرات الماء لنقل الجرثومة المؤنثة ثم تلقيحها، وتكون الزيجوت الذي ينمو ويشكل النبات الجديد.مثل كزبرة البئر والفوجير

: واليكم بعض الامثلة على نباتات الظل

فوجير

نبات يمتاز بجمال اوراقة ويحتاج الى درجة حرارة فوق المتوسطة.

الضوء : يتطلب كثيرا من الضوء ولكن تجنب تعريضه لاشعة الشمس المباشرة.

الرطوبة : حافظ على التربة رطبة باستمرار حيث يحتاج النبات الى ري غزير ويرش النبات بالماء بصورة منتظمة.

. التكاثر : بالخلفات حيث يتم تقسيمها وزراعتها

أسبرجس

النبات يستعمل في بوكيهات الزهور والاسبتة او العبوات المعلقة . كما يزرع في اصص للتنسيق داخل المنزل او في الشرفات

الضوء : النبات يتطلب كثير من الضوء.

لحرارة : تحتاج الى جو دافيء.

الرطوبة: حافظ على التربة رطبة الى حد ما واجعلها تجف قليلا قبل السقى أو رى النبات وتحتاج الى رطوبة جويةعالية لذا يجب رش النبات بالماء باستمرار .

التكاثر : يتكاثر بالبذرة في الربيع ويفضل نقع البذور بالماء لمدة ٢٤ ساعلا قبل الزراعة ويتكاثر ايضا بالتقسيم في الربيع .

فيتونيا

الضوء : النبات يتطلب كثير من الضوء لكن تجنب تعرضه لاشعة الشمس الحارة وخاصة في فصل الصيف كما يمكن للنبات ان يعيش على ضوء اقل.

الحرارة : من ١٥ – ٢٢ درجة مئوية خلال فصل النمو ولا تقل عن ١٥ درجة مئوية.

الرطوبة : حافظ على التربة رطبة الى حد ما كما يرش النبات بالماء لتوفير الرطوبة الجوية حول النبات بحيث لايتجمع على سطوح الاوراق.

.التكاثر : بالعقلة الطرفية

هيدرا حبل المساكين

النبتة من النباتات السامة لذا يجب الحرص ووضعها بعيدا عن متناول الأطفال والحيوانات المنزلية الأليفة.

الضوء : النبات يحتاج الى كثير من الضوء ولكن تجنب تعرضه لاشعة الشمس المباشرة ويمكن وضعة في اماكن خفيفة الظل.

.الحرارة : تحتاج الى جو دافيء

الرطوبة : حافظ على التربة رطبة الى حد ما مع رش النبات بالماء لتوفير الرطوبة الجوية حول النبات.

.التكاثر : بالعقلة والترقيد الارضى في أي وقت من السنة

شلوروفيتيم الفلانجيم

الضوء: تجنب تعرضه لأشعة الشمس الحارة جدا وخاصة فصل الصيف. ويمكن ان ينمو في الظل الخفيف.لذا يمكن وضع النبات في الاماكن المضاءة جيدا والاماكن خفيفة الظل والدافئة.

.الحرارة : تحتاج الى جو دافيء

. الرطوبة : حافظ على التربة رطبة الى حد ما

التكاثر : بالعقلة – والبلابل التي تتكون على طول ساق النبات.

فليندرون سكاندنز

الضوء : تتطلب كثير من الضوء ولكن تجنب ·
. تعرضها لأشعة الشمس المباشرة ويمكن أن تنمو في الظل الخفيف

.الحرارة : تحتاج حرارة معتدلة وجو دافئ ·

الرطوبة : حافظ على التربة رطبة إلى حد ما ·
.واجعلها تجف قليلا قبل ري النبات

.يجب رش النباتات بالماء بصورة منتظمة ·

. التكاثر : بالعقلة الطرفية من نموات جديدة ·

كولنيا

الضوء : النبات يتطلب كثير من الضوء ولكن تجنب تعرضه لاشعة الشمس المباشرة خاصة في فصل الصيف ويمكن ان يوضع في الاماكن النصف ظليلة.

الحرارة : تحتاج الى جو دافيء.

الرطوبة : حافظ على التربة رطبة باستمرار تحتاج الى رطوبة جوية حول النبات برش رذاذ الماء .

التكاثر : بالعقلة الطرفية

شروط يجب توافرها

- **استخدام اصص نظيفة ومعقمة وخالية من أثر المواد السامة التي تستعمل في تعقيم الأصص**
- **وضع طبقة من الحصى والرمل الخشن في أسفل الإصيص تحت التربة لتسهيل عملية صرف الماء الزائد عند الري.**
- **استخدام خلطة ترابية ملائمة (يفضل تعقيم التربة قبل استخدامها.(**
- **تأمين رطوبة معتدلة في التربة والهواء تكون ملائمة لإنبات البذور وتكوين الجذور على العقل.**
- **تأمين درجة حرارة ملائمة لإكثار النباتات تتراوح بين (١٨-٢٥) مْ.**
- **اختيار الموعد المناسب لإكثار كل نوع نباتي (معظم النباتات يمكن إكثارها في أواخر الشتاء وأوائل الربيع قبل بدء نمو النباتات). ونستطيع تأمين ظروف بيئية ملائمة لإكثار النباتات باستعمال دفيئة (زراعة محمية) وبعد التطرق لدراسة الظروف البيئية الملائمة لزراعة ونمو وإكثار نباتات**