101 APM

أساسيات العلوم البستانية

القائمين بالتدريس:

د. ايمان زكى عثمان

الأنواع المختلفة لنباتات الزينة

نباتات الزينة فهى غذاء للنفوس المتعبة وراحة للأعصاب المرهقة، وقد تباينت أشكال نباتات الزينة

1) مسطحات خضراء ومغطيات التربة مثل النجيل البلدي وحى علم .
2) أشجار مثل الكافور والسرو.
3) شجيرات مثل دفلة ، التويا .
4) حوليات أ . صيفية مثل القطيفة . الأمرنتس . ب . شتوية مثل المنتور . الأستر . جـ . مستديمة مثل الجارونيا .
5) نباتات مائية مثل ورد النيل والبردي
6) نباتات صبارات مثل الصبار البلدي وكلانشو
7) نخيل الزينة مثل لاتانيا والملوكي
8) أبصال الزينة مثل التوبروز والنرجس
9) نباتات طبية وعطرية مثل البابونج والريحان
10) نباتات الظل مثل القشطة والوكاسيا
11) متسلقات مثل الجهنمية وياسمين بلدي
12) أزهار قطف مثل الورد البلدي والقرنفل

مشاتل الزينة

مشتل الزينة هو المكان المخصص لإكثار نباتات الزينة وتربيتها إلي أن تصلح للزراعة في المكان المستديم .

انتخاب موقع المشتل.....

1. أن يكون الموقع قريبا من المواصلات
2. أن يكون في منطقة يسهل تصريف نباتات الزينة فيها
3. أن يكون بعيدا عن الرياح الشديدة غير محاط بأشجار كثيفة تحجب الشمس
4. أن يكون تربة المشتل صفراء جيدة الصرف
5. أن يكون به مصدر دائم للماء

يراعي الخطوات الاتية عند إنشاء المشتل:

- يحاط المشتل من جميع الجهات بسور من المبانى او سياج نباتى مانع
- تنشأ الطرق و المشايات حسب مساحة المشتل
- يقام حوض من الماء فى مكان قريب من الصوب للرى الصوبة و القصارى
- تحديد أماكن الصوب الخشبية و الزجاجية و المراقد
- يخصص جزء من الارض لتخزين القصارى و المواجير وغيرها من ادوات الزراعة
- يعد مخزن محكم لحفظ البذور والتقاوى
- يخصص جزء من الارض لزراعه عقل النباتات المختلفة
- يخصص جزء لتربية النباتات المعدة للتسويق

منشآت المشتل

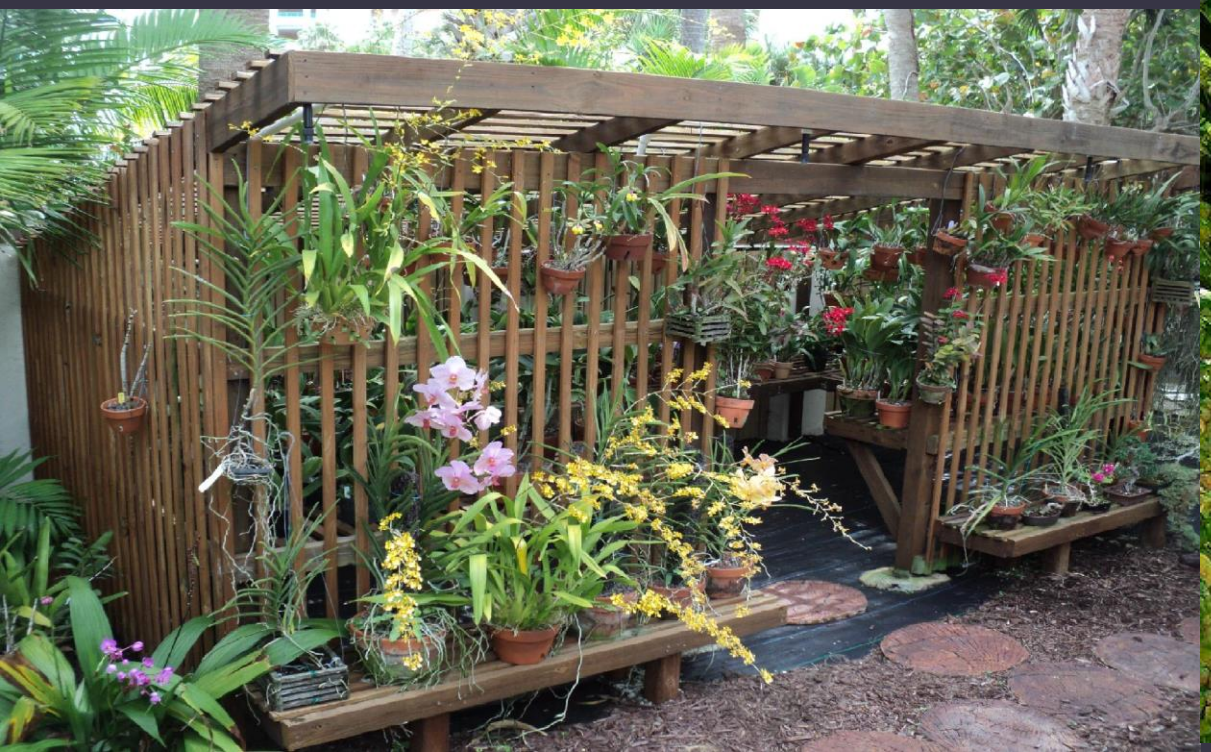
أولا : الصوب الخشبية .....

هي عبارة عن مكان يستخدم لعمليات التكاثر وتربية نباتات الظل ويتم إنشاءها كالآتي:

1) تقام الصوبة في مكان مكشوف للهواء والشمس من جميع الجهات ويكون اتجاها من الشرق إلي الغرب
2) عادة تكون مربعة أو مستطيلة عن أي 5 × 10م أو اكبر 16 ×32م أي أن عرضها نصف طولها تقريبا
3) هيكل الصوبة عادة من عروق الخشب التي تثبت في قواعد من الأسمنت حتي لا تتآكل بفعل الرطوبة ويكون السقف جمالون أو منبسطا ويغطي السقف والجوانب بشرائح من البغدادلي
4) كثيرا ما تزرع المتسلقات علي الصوبة لتجميلها ولكن يفضل عدم زراعة أي نباتات عليها حتي لا تحجب ضوء الشمس كله عن النباتات وحتى لا تجمع الأتربة فوقها وتتساقط على النباتات فتشوه منظرها كما إنها تكون مصدراً للأمراض والحشرات
5) الإضاءة داخل الصوبة الخشبية أقل من الجو الخارجي أما الرطوبة فأعلي









استعمالات الصوب الخشبية

1. تعد الصوب الخشبية أنسب مكان لنمو نباتات الظل كنباتات الفوجير كذلك النباتات المزهرة المحبة للظل لفترة طويلة من حياتها مثل السنانير
2. تعتبر مكان ملائم لزراعة البذور الرهيفة والعقل الغضة

ثانيا: الصوب السيران (Saran house) ....

وتقام من عدة أعمدة من الحديد وتغطي بقماش السيران وهو عبارة عن شبكة من السلك الدقيق (الفتحات تسمح بدخول الضوء بنسب مختلفة) لكي تنفذ داخل الصوب للنباتات





ثالثا: الصوب الزجاجية.....

لإنتاج وتربية النباتات التي تحتاج الي درجات حرارة ورطوبة مرتفعتين
يمكن التحكم في كل الحرارة والتهوية داخل الصوب وغالبا ما تزود بأجهزة للتحكم في الحرارة والرطوبة والتهوية والإضاءة

ما يراعي عند ري نباتات الصوب الزجاجية.....

- ❑ تزداد حاجة النباتات للرى فى الربيع و الصيف لان النباتات تكون فى قمه نشاطها
- ❑ عند اشتداد الحرارة يجب رى مناضد الصوبة بالماء
- ❑ يكون الرى فى الصباح الباكر
- ❑ يكتفى برى الالنباتات المنقولة حديثاً يتم تباعد فترات الرى
- ❑ نباتات فى موسم الشتاء مرة واحدة









استعمالات الصوب الزجاجية

1) إكثار بعض النباتات التي يصعب إكثارها في الصوب الخشبية
2) إمكان إنتاج شتلات علي مدار العام
3) الحصول علي أزهار علي مدار العام

ثالثا: الصوب البلاستيكية .....

صوب مستخدم بها شرائح البلاستيك حيث تقام على اعمدة من الحديد المجلقن على شكل نصف دائرة وتغطى بالبلاستيك و منها احجام مختلفةو تستخدم فى اكثار الورد والقرنفل
مدة صلاحية اغطية البلاستيك من 2-3 سنوات





التكاثر البذري (الجنسي)

تتكاثر النباتات بالبذور وهذا ما يسمي تكاثرا جنسيا لان هذه البذور تكونت من عمليتى التلقيح والاخصاب اى اتحاد حبوب لقاح مع البويضات، أى إنها تكونت من اتحاد الامشاج المذكرة والمؤنثة

الحالات التي يستعمل فيها الإكثار البذري

1) إنتاج شتلات الأصول التي تطعم عليها الأصناف التجارية حيث أن التكاثر البذري أسهل وأرخص الطرق لإنتاج الأصول
2) برامج التربية لإنتاج أصناف جديدة بواسطة التهجين
3) صعوبة الإكثار الخضري
4) عندما يكون الهدف إنتاج نباتات قوية تتحمل بعض الظروف الغير ملائمة

ويراعي أن تجمع البذور مبكرا في الحالات التالية:

- النباتات ذات البذور الخفيفة و المجنحة مثل **السنانير**
- الانواع التى تتفتح ثمارها بمجرد نضجها وتتساقط بذوره على الارض مثل **حنك السبع**
- الانواع ذات الثمار الكبسولة مثل **ابو النوم** او **الخشخاش**
- الانواع التى تنضج بذورها قبل اغلفتها مثل **الونكا**

كمون البذور Dormancy

بعض النباتات لا تنبت بذورها رغم وجود الجنيين و الاندوسبرم وكذلك توفر الظروف الملائمة للانبات

اسباب كمون البذور

عدم نفاذية القصرة

يرجع ذلك الى....

1- زيادة سمك القصرة

2- مغطاه بطبقة شمعية

وهاتين الحالتين تمنع تقاذية الماء والهواء الى الجنين فتحدث اعاقة ميكانيكية تمنع النمو هذه الحالة شائعة الحدوث فى بعض العائلات النباتية مثل

الخبازية – الباذنجنية - البقولية

عدم تمام نضج الجنين

قد تجمع الثمار والبذور ما زالت غير تامة النضج وهنا يلزم ترك البذور فترة بعد الجمع مثل الانيمون

كمون البذور Dormancy

بعض النباتات لا تنبت بذورها رغم وجود الجنيين و الاندوسبرم وكذلك توفر الظروف الملائمة للانبات

اسباب كمون البذور

عدم نفاذية القصرة

للتخلص منها يلزم عمل الاتى

1) نقع البذور فى ماء بارد مثل بذور النخيل
2) نقع البذور فى ماء ساخن مثل بذور البوانسيانا
3) سنفره ميكانيكية (Scarification) مثل ترمس وبسلة الزهور
4) المعاملة بحمض الكبرتيك المركز لمدة قصيرة مثل بذور الاكاسيات
5) المعاملة بمنظمات النمو مثل حمض الجبرلييك اسيد مثل بذور الاشجار

عدم تمام نضج الجنين

وايضا مثل بعض البذور تحتاج لفترة برودة مثل بذور الورد حيث أن لا تنبت في الحرارة العادية ولكن يجب أن تخزن البذور قبل الزراعة علي درجة من صفر إلي 5 مئوية لفترات قد تصل الي 6 شهور حيث يتم التخزين بطريقة الكمر البارد Stratification(أو التنضيد) حيث توضع البذور في طبقات متبادلة مع رمل رطب في صناديق خشبية ثم توضع في ثلاجات علي درجة حرارة منخفضة.

مواعيد زراعة البذور

❑ بذور الأشجار والشجيرات ونخيل الزينة ابتداء من شهر مارس حتي شهر سبتمبر(3-9)
❑ بذور الأزهار الصيفية حولية أو معمرة ابتداء من شهر مارس حتي شهر مايو (3-5)
❑ بذور الأزهار الشتوية حولية أو معمرة ابتداء من شهر يوليه حتي سبتمبر (7-9)
❑ بذور المسطحات الخضراء الصيفية ابتداء من شهر مارس حتي شهر أبريل (3-4)
❑ بذور المسطحات الخضراء الشتوية ابتداء من شهر سبتمبر حتي شهر نوفمبر (9-11)

طرق زراعة البذور

تتوقف على : حجم البذور وتحمل الجذور للشتل

مواجير أو صناديق أو صواني

إذا كانت البذور صغيرة ورهيفة ولا تتاثر بعمليات النقل مثل حنك السبع والبتونيا





اصص او اكياس بلاستيك

إذا كانت البذور صغيرة ورهيفة وتتاثر بعملية النقل والتفريد حيث جذورها رهيفة مثل المنتوروالديدونيا







الارض المستديمة

إذا كانت البذور كبيرة الحجم وتتحمل الظروف الخارجية وكميتها كبيرة مثل بسلة الزهور وأبو خنجر والخطيمة



تفريد البادرات

اول عملية نقل وهى عبارة عن فصل أو زراعة كل نبات في وعاء خاص به.....









أسباب تفريد البادرات

1) تعريض البادرات لفرص متساوية من الضوء والتهوية
2) توفير حيز اكبر لنمو وانتشار المجموع الجذري وبالتالي نمو البادرات
3) سهولة عزل النباتات المصابة عن السليمة عند حدوث إصابة

النقل والتدوير

عبارة عن عملية نقل نبات من اصص صغيرة الى اصص اكبر.







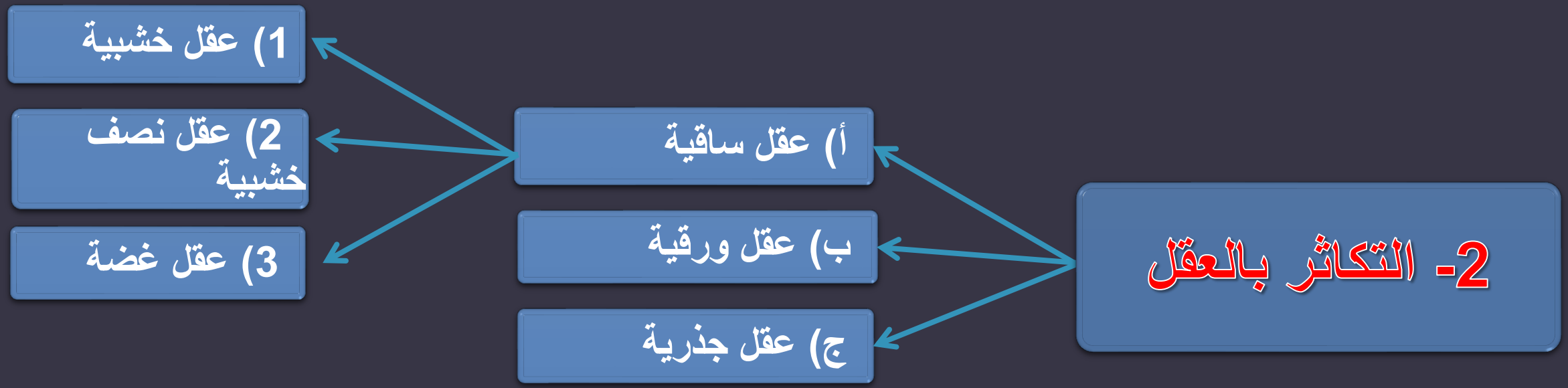




أسباب عملية النقل والتدوير

1) توفر حيز اكبر لينمو المجموع الجذري وبالتالي نمو النباتات
2) حتي يمكن أن تحصل البادرات علي الغذاء اللازم لنموها
3) تفادي خروج الجذور من ثقب الأصيص وانتشاره بالتربة مما يعرض شعيرات الجذور للتقطيع عند نقل النباتات أو التفاف الجذور داخل الوعاء مما يتسبب عنها ضعف النباتات وموت نسبة كبيرة منها

التكاثر الخضري (اللاجنسي)



1 ـ العقل الساقية الناضجة المتخشبة

طولها من 15 –25 سم وتؤخذ عادة من الجزء الوسطي لأفرع عمرها اكترمن سنة وتحمل برعمين علي الأقل . وعند عمل العقل يكون قطعها السفلي أفقيا وتحت برعم أما القطع العلوي فيكون مائلا ويبعد عن البرعم العلوي بحوالي 2سم أو اكثر حماية له من الجفاف



أهمية القطع العلوي المائل

1) للمعرفة الاتجاة الصحيح للعقلة
2) حتى لا تتساقط قطرات الندى على العقلة فيحدث عفن لها

موعد الزراعة ....

المتساقطة الأوراق

تزرع فى يناير وفبراير بعد سقوط أوراقها وقبل خروج النموات الجديدة عليها مثل رمان الزهور والصفصاف وتنقل ملش بدون تربة وتزرع على مسافة 20 سم

مستديمة الأوراق

تزرع فى اوائل الربيع موسم النشاط مثل الفيكس والدورانتا وتنقل بصلايا (تربة) وتزرع على مسافة 30 سم

2 ـ العقل الساقية نصف خشبية



تؤخذ من الجزء العلوي من أفرع النباتات الخشبية حيث تؤخذ من نباتات آلام قبل تمام النضج فى عمر اقل من سنة و معظم العقل النصف خشبية تؤخذ في أواخر الصيف وأوائل الخريف مثال نبات الادهاتودا

3 ـ العقل الغضة



تؤخذ افرع خضرية ناتجة من براعم قمية مثل الجارونيا اوبراعم ابطية مثل القرنفل طولها اقل من 10 سم وممكن احتوائها على برعم واحد (عقلة برعمية) ومعظم العقل الغضة تؤخذ في اى وقت من السنة



ب ـ العقل الورقية

تزرع الاوراق فى الربيع او الخريف فى مواجير داخل الصوب عن طريق دفن عنق الورقة فى التربة مع عمل جرح للعرق الوسطى الملاصق للتربة ممكن زراعتها مجزأه او كاملة مثل البيجونيا والكلانشو وجلد النمر ويمكن ببرعم من الساق (عقله ورقية برعمية مثل الشفليرا)

ج ـ العقل الجذرية



يحدث بها تكشف للبراعم على الجذ ور العرضية المقاربة لمنطقة الساق مثل طربوش الملك

تابع التكاثر الخضري (اللاجنسي)

2- التكاثر بالسوق المتحورة

- أ) الأبصال الحقيقية Bulbs
- ب) الريزومات Rhizomes
- ج) الكورمات Corms
- د) درنات Tubers

تتميز بعض النباتات خاصة ما يعرف بأبصال الزينة المزهرة بتحور أعضاء منها لآداء وظيفة محددة وهي غالبا ما تكون تخزينية وتتميز هذه الأعضاء النباتية المتحورة بنموها تحت سطح التربة





أ) الأبصال الحقيقية Bulbs

عبارة عن سيقان قرصية قاعدية تترتب عليها قواعد الأوراق العصيرية (اللحمية) والتي غالبا ما تحتضن عند قواعدها وفي آباطها البراعم الخضرية هذا بالإضافة الي غطاء من الأوراق الحرشفية الجافة لحماية البصلة

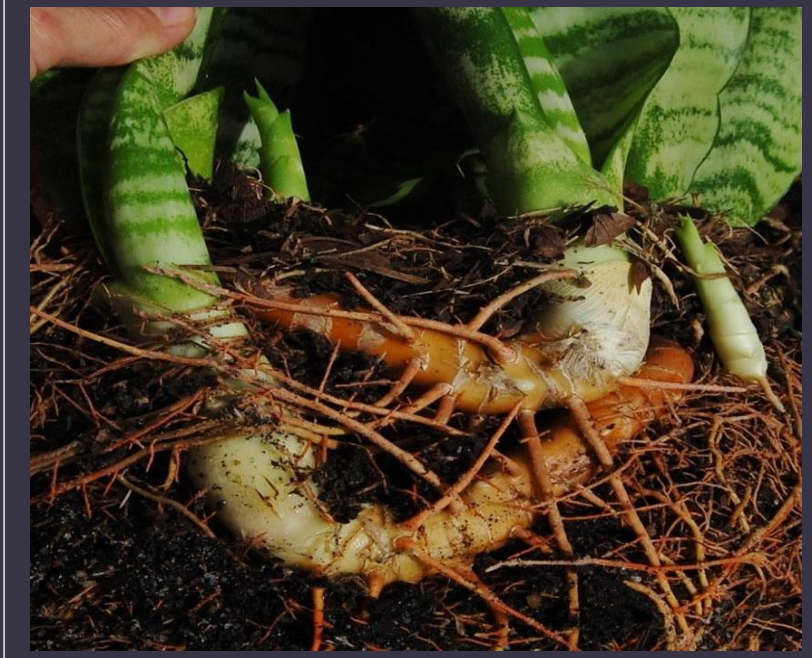
مثل:

النرجس - الكرينم - التيولب

السيادة القمية Epical dominance

التأثير المثبط للبرعم الطرفي علي نمو البرعم الجانبية والذي يزول بإزالة البرعم الطرفي فتبدأ البراعم الجانبية في النشاط والنمو

ب) الريزومات Rhizomes

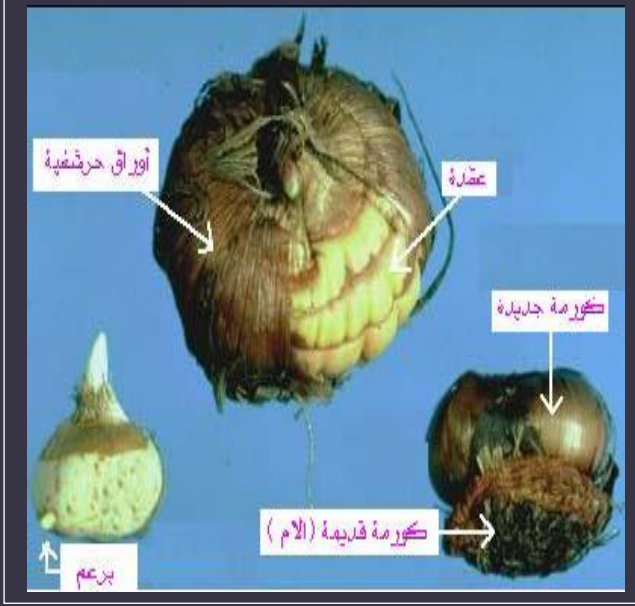


عبارة عن سيقان مدادة أو زاحفة غالبا تحت سطح التربة ومقسم الي عقد وسلاميات وعند الإكثار تقسم الريزومات الي أجزاء يحتوي كل جزء منها علي عقدتين وبرعمين علي الأقل وتزرع أفقية علي العمق المناسب

مثل:

جلد النمر - الاسبدسترا - النعناع

ج) الكورمات Corms





وهي سيقان متحورة منضغطة ومقسمة الي حلقات كما في الجلاديوس وتوجد علي هذه الحلقات البراعم الخضرية في وضع متبادل بحيث يتواجد البرعم القمي عند مركز الكورمة تقريبا

مثل:

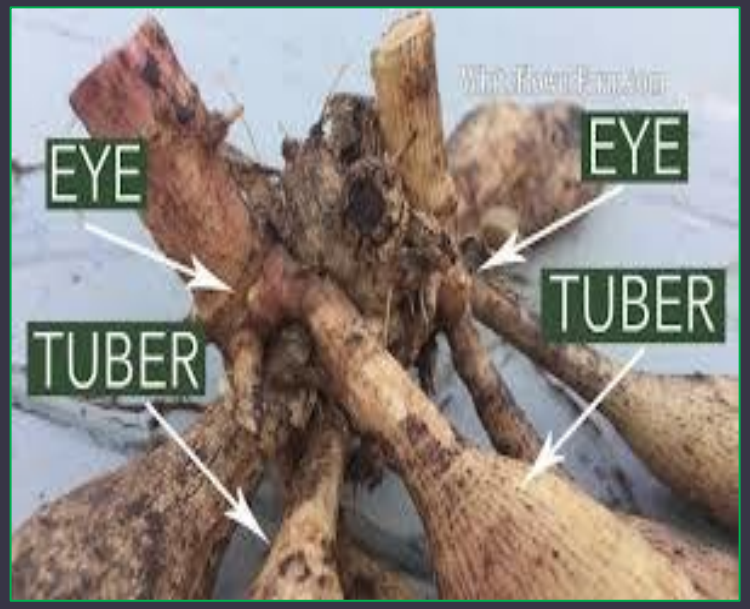
الجلاديوس

د) درنات Tubers

عبارة عن سيقان أو جذور منتفخة ومتحورة لإختزان المواد النشوية بها ويتم تقسيم هذه الدرنات بشرط أن يحتوي كل منها علي برعم واحد علي الأقل

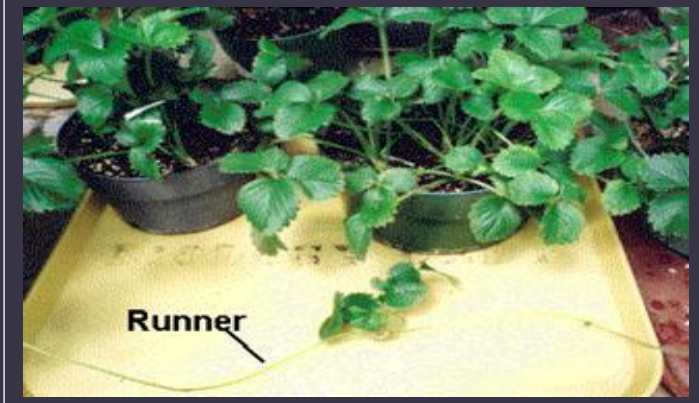
مثل:

الداليا











3- المدادات و السيقان الجارية

تتميز بعض نباتات الزينة بانها ذات سيقان مدادة وجارية فوق سطح التربة مباشرة وهي مقسمة الي عقد وسلاميات

مثل:

البنفسج

4- الخلفات

نمو جانبي ينشأ من برعم قريب من تحت سطح التربة حيث تتكشف البراعم عندما تتهيأ الظروف البيئية الملائمة الى أفرع جانبية قصيرة و في نفس الوقت تتكشف عند قاعدة كل نمو مجموعا جذريا مستقلا عن النبات الأم

مثل:

العصفور الجنة – الصبار البلدي

5- التطعيم







عبارة عن تركيب جزء نباتي حي من النبات المراد اكثاره و يسمى الطعم على جزء نباتي حي من نبات آخر يسمى الأصل بشرط ان يتم الإلتحام بين الجزئين لتكوين نبات جديد مستقل

مثل:

تطعيم الورد على أصل ورد النسر – تطعيم الكاسيا نودوزا على اصل الخيار شمبر

6- الترقيد

أ) ارضي

يختار الأفرع المرنة و القريبة من سطح التربة

مثل:

ست الحسن

ب) الهوائي

يختار الأفرع الصلبة و البعيدة عن سطح التربة

مثل:

فيكس ديكورا – دراسينا – الحهنمية – فيكس لسان العصفور

زراعة الأنسجة Tissue culture

هي استخدام نسيج نباتي له القدرة علي النشاط والانقسام مثل الانسجة البرانشيمية والمرستيميه من أحد أعضاء النبات (جذر-ساق- ورقة) لزراعته علي بيئة مغذية تحت ظروف معقمة وذلك للحصول علي نبات كامل في المعمل

أغراض استخدام زراعة الأنسجة :-

1. إكثار نباتات الزينة التي يصعب إكثارها بالطرق المعتادة مثل الاروكيد
2. الحصول علي سلالات خالية من الفيرس مثل القرنفل و الجلاديوس
3. تخليق المكونات الثانوية في النباتات الطبية مثل القلويات والجليكوسيدات أو النباتات العطرية كالزيوت الطيارة و ذلك في وقت قصير
4. الحصول علي نباتات في أوقات مختلفة من السنة دون التقيد بمواعيد الزراعة

أنواع المزارع المستخدمة :

1) زراعة الأجنة : يقصد به زراعة جنين بعد فصلة من البذرة علي بيئة مغذية تحت ظروف معقمة كما في نبات الورد
2) زراعة الأعضاء : يقصد به زراعة عضو كامل من اعضاء النبات قد يكون ورقة أو ساق أو جذر في بيئة مغذية تحت ظروف معقمة.
3) زراعة الانسجة: عبارة عن نسيج نباتي له القدرة علي النشاط والانقسام مثل الانسجة المرستيمية او البرانشيمية وزراعته في بيئة مغذية تحت ظروف معقمة
4) زراعة الخلية : حيث تستخدم أنزيمات لها القدرة علي تفكيك الخلايا وزراعة الخلية في بيئة مغذية تحت ظروف معقمة
5) زراعة البروتوبلاست: يقصد به المادة الحية في الخلية حيث تستخدم انزيمات تعمل على تفكيك الجدار الخلوى والحصول على البروتوبلاست وزراعته في بيئة مغذية تحت ظروف معقمة

مكونات بيئة زراعة الانسجة

- عناصر كبرى مثل
  N, P, K, Ca, Mg, Fe
- عناصر صغرى مثل:
  Zn, B, Cu, Cl, Na
- احماض امينية مثل:
  حامض الثيامين
- فيتامينات مثل
  Vitamin B
- مصدر للكربون مثل
  سكر السكروز
- مستخلصات طبيعية مثل
  لبن جوز الهند
- منظمات النمو وتنقسم الى 3 مجموعات:
  - مجموعة الاوكسينات مثل:
    IAA, IBA, NAA
  - مجموعة السيتوكينتينات مثل:
    BA, Kinetin
  - مجموعة الجبريلينيات مثل:
    GA3

ويجب المحافظة علي وجود التوازن بين هذه المكونات حسب الغرض من الزراعة

فمثلا :

- لتكوين الكالس والجذور يزداد الاوكسين عن السيتوكينتين.
- لتكوين النموات الخضرية يزداد السيتوكينتين عن الاوكسين.
- لتنشيط نمو النموات الخضرية يستخدم الجبرلينيات بتركيزات مختلفة.

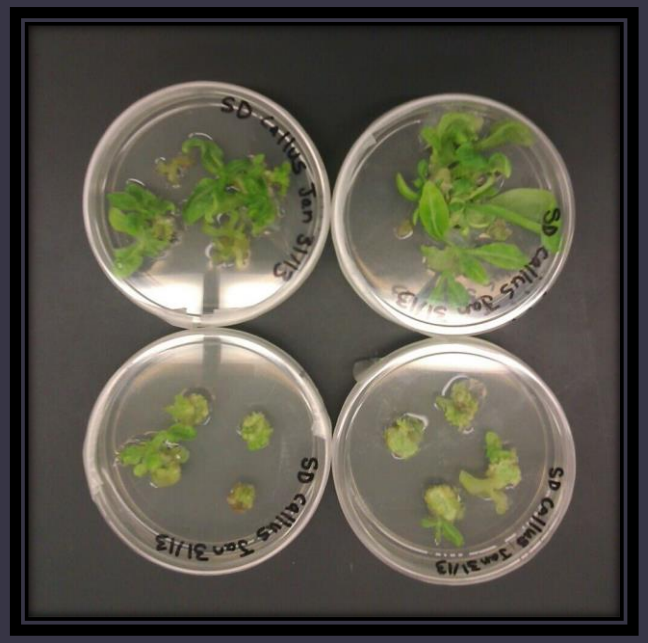
البيئة المغذية توجد في صورتين وهما:

الصورة السائلة

الصورة الصلبة المضاف لها الاجار او الجيلاتين



إضافة الاجار او الجيلاتين



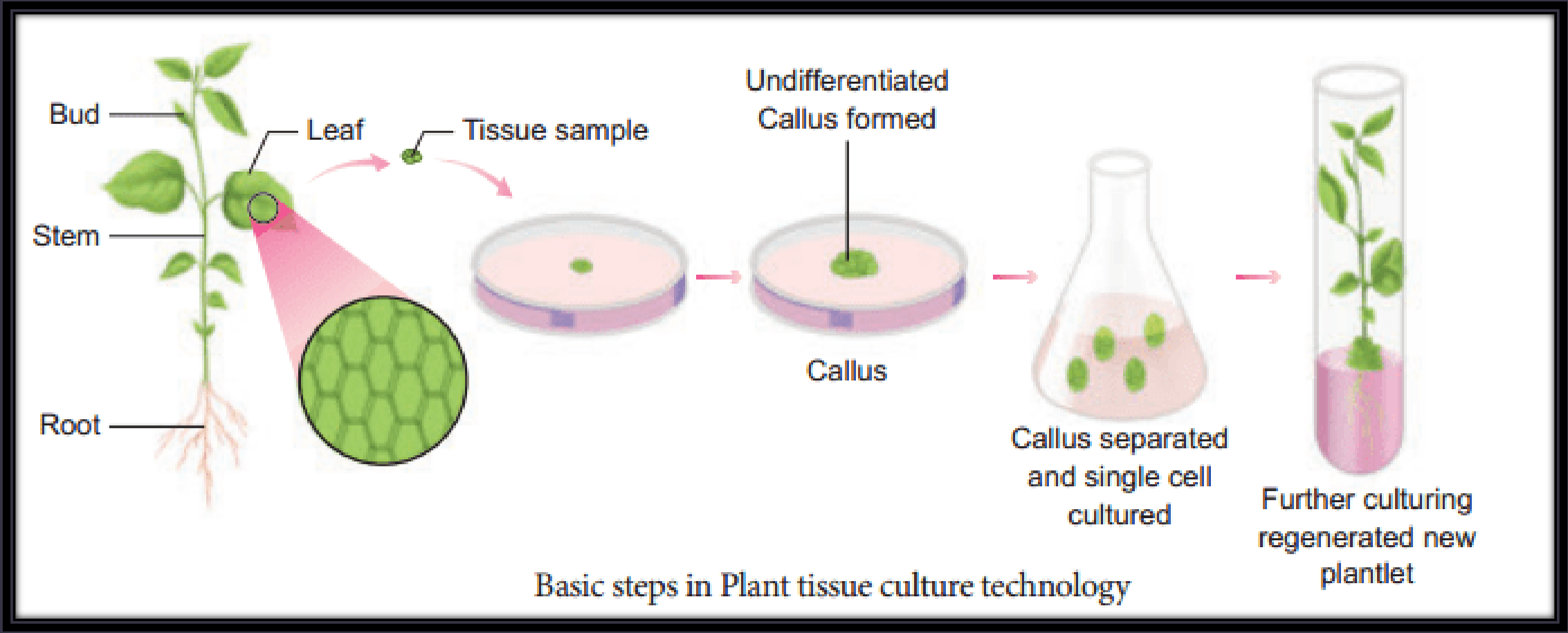
التعقيم يتم من خلال:

- تجهيز البيئة المغذية بعيدا عن مسببات التلوث
- غسل الجزء النباتي المستخدم في زراعة الانسجة بكحول ايثيلى
- الأنابيب الزجاجية وأدوات الزراعة وتوضع في الاتوكلاف علي درجة حرارة 121^{0} م لمده تتراوح ما بين 15 - 30 دقيقة و يفضل ترك أدوات الزراعة لمدة 48 ساعة قبل الزراعة عليها فترة لاختبار تلوثها حيث تستبعد التي يظهر عليها تلوث فطري أو بكتيري

جهاز الاتوكلاف المستخدم في التعقيم



أمثلة لبعض النباتات التي يتم إكثارها بواسطة زراعة الأنسجة
كافور ، جلاديوس ، ورد ، اورلا ، أوركيد ، انتوريم ، نخيل الزينة ، الدراسينا ، اليوكا ، البوتس ، والاجلونيما و غيرها



تنسيق الحدائق
Landscape

هو فن تجميل الأرض وتزينها بما تزود به من نباتات و أزهار وتشكيلات من الشجيرات و الأشجار ونباتات عشبية مختلفة

الأنماط الرئيسية في تنسيق الحدائق

النظام الهندسى

1- خطوط التصميم هندسية و المسطح الأخضر بالحديقة يأخذ اشكال (مربعة - مستطيلة - دائرية) على حسب مساحة المكان

2- من انسب النظم للمساحات الصغيرة وتناظر يكون ثنائي او رباعي او عديد

3- الطرق مستقيمة و احواض الزهور ذات اشكال هندسية

4- استخدام التشكيل بالقص الاشجار و الاسيجة و الشجيرات مع الزراعة على مسافات منتظمة

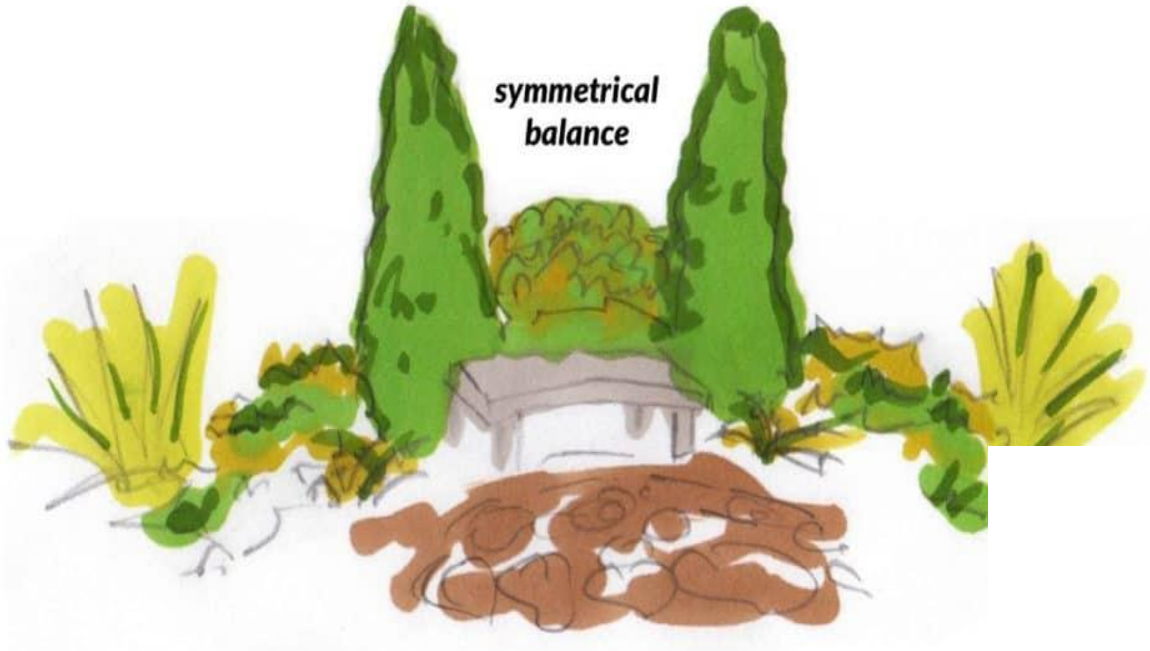
النظام الطبيعي

1- الطرق منحنية و غير مستقيمة

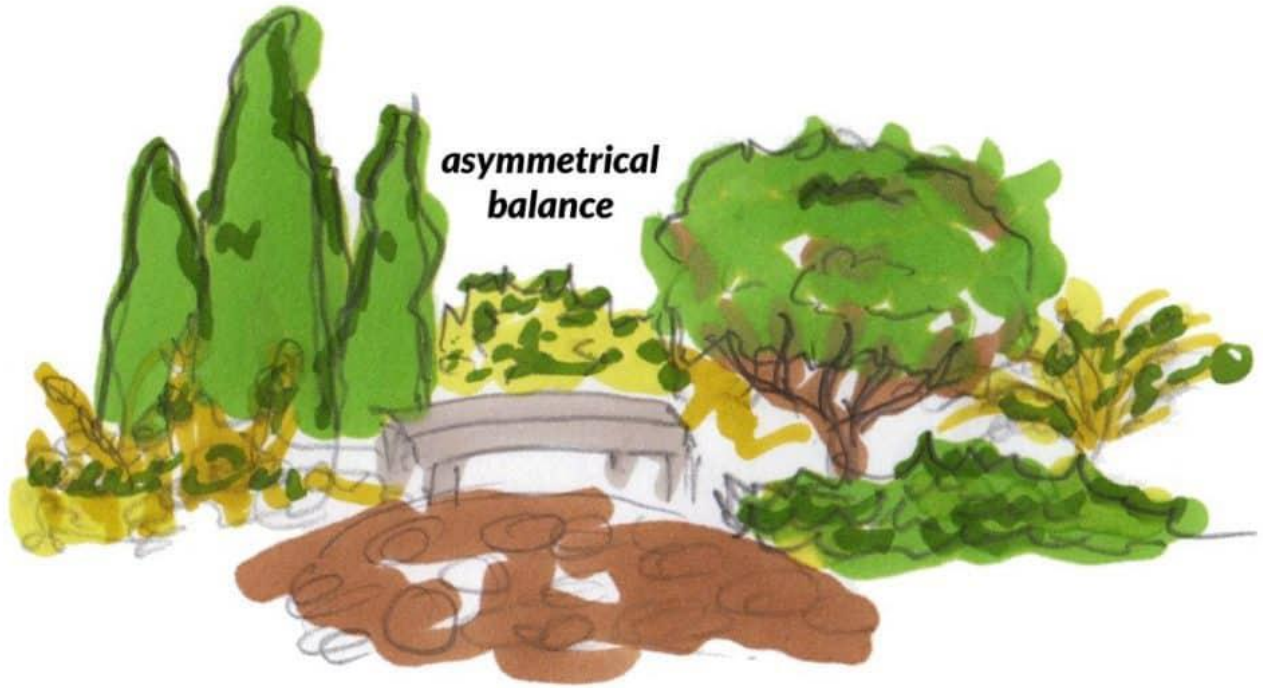
2- لا تزرع الاشجار او الشجيرات على مسافات متساوية

3- تقام منشئات الحديقة من مواد طبيعية مثل جذوع الأشجار

4- تزرع النباتات من غير تناظر و المسطح الاخضر غير منتظم



النظام
الهندسي



النظام الطبيعي

العوامل التي تحدد نوع التصميم المستخدم

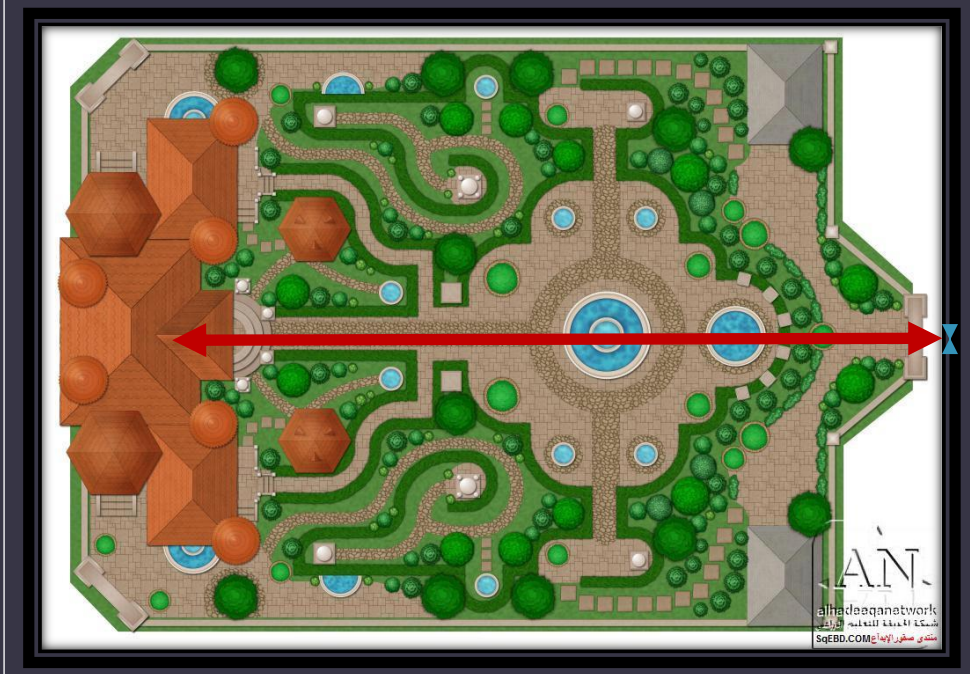
1) طراز المباني
2) الحالة الاجتماعية
3) مساحة الحديقة
4) الغرض من استخدام الحديقة
5) الظروف المحيطة بالحديقة
6) ميزانية الإنشاء

المصطلحات الهامة في تنسيق الحدائق

المقياس:

هو تحديد أبعاد كل عنصر من عناصر الحديقة بمقياس رسم معين كالمتر أو السنتمتر تعبر عن النسبة ما بين ابعاد هذا العنصر علي الطبيعة وابعاده علي التصميم ويعبر عنها بنسبة للمساحات الصغيرة 1:100 وللمساحات الكبيرة 1:1000.



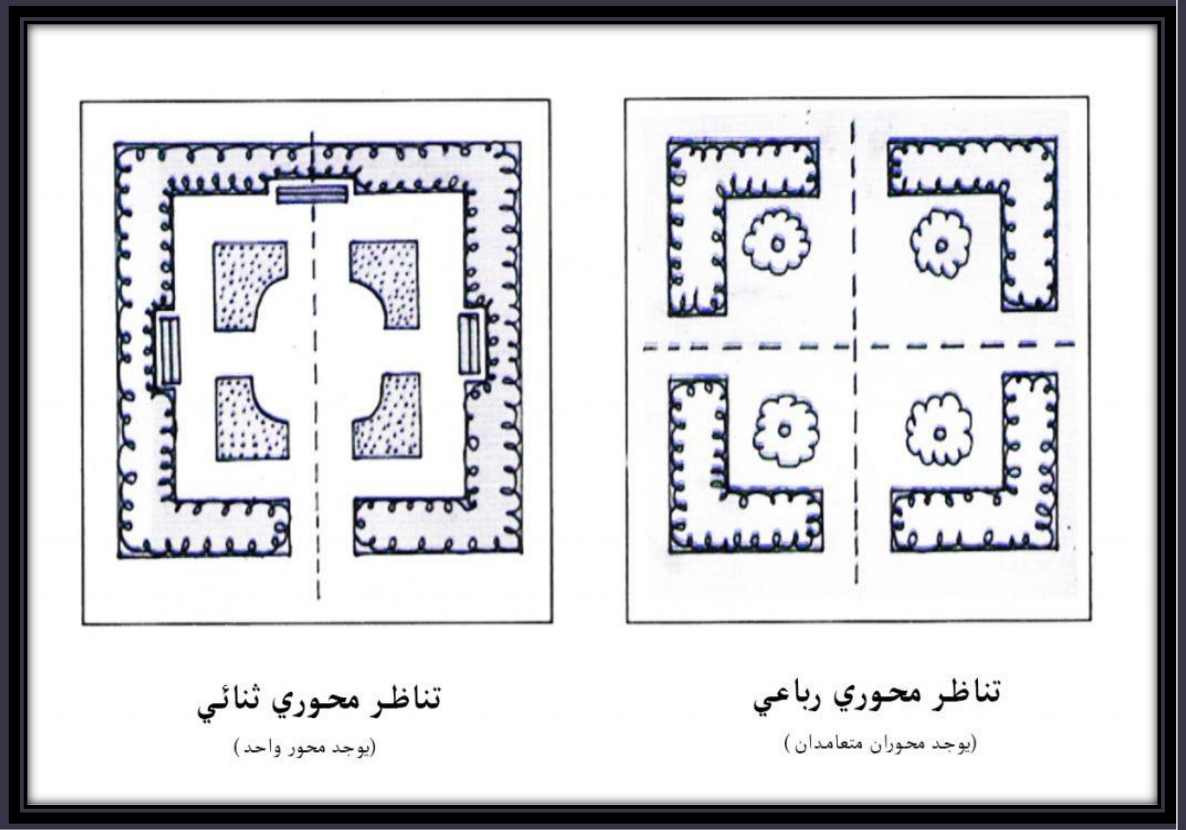


محور التصميم :

هو خط النظر الذي يمتد من نقطة مركزية كمنتصف مدخل الحديقة الي نهايتها

التناظر :

ويقصد به تشابه نصفي التصميم حول محور راسي في الطبيعة يمثله خط مستقيم في الرسم وهو ثنائي أو رباعي أو عديد





السيادة :

وهي أن يستلفت أحد العناصر التصميم النظر اكثر من العناصر الاخرى المجاورة له

المنظور :

هو منظر جانبي لتوضيح بعض النواحي في الحديقة ويعطي فكرة عما سيكون عليه الحديقة في المستقبل بعد اكتمال نمو النباتات







المجر أو الداير :

هو عبارة عن أحواض متصلة ببعضها من بداية الى نهاية الحديقة أي موازية لسور الحديقة من الداخل



الحديقة المنزلية

تنقسم الحديقة المنزلية الى 3 اقسام رئيسية

الحديقة الامامية

فائدتها:

1) تزيين واجهة المنزل
2) يتم من خلالها المرور للمنزل
3) تعمل على ربط الحديقة بالمنزل

الحديقة الخلفية

- معزولة عن الحديقة الأمامية
- تعتبر امتداد للمنزل، يتم فيها إيجاد أماكن للجلوس و الإسترخاء وغيرها

حديقة الخدمات

- معزولة عن الحديقة الأمامية و الخلفية و تشمل حديقة خضروات، أماكن تربية الطيور، مخزن



الخطوات الأساسية في إعداد الحدائق وتصميمها وتنفيذها

أ ـ مرحلة الدراسة

- ✓ معاينة الأرض التي ستقام عليها الحديقة وعمل رسم كروكي لها ليبين ما بها من مباني وعناصر نباتية
- ✓ فحص التربة ونظام الري و الظروف المحيطة بالمكان

ب ـ مرحلة وضع التصميمات

- ✓ بعد الانتهاء من التصميم يجب مقابلة المالك لعرض التصميم
- ✓ عمل رسومات تفصيلية للأجزاء المختلفة من الحديقة

ج ـ مرحلة التنفيذ

- ✓ تهيئة الأرض بشكل أولي
- ✓ تنفيذ جميع المنشآت المعمارية والفنية
- ✓ تهيئة الأرض بشكل نهائي وتعيين مواقع النباتات
- ✓ نقل جميع العناصر النباتية الي مواقعها وزراعتها والعناية بها علي أن يبدا بزراعة النباتات الكبيرة كالأشجار و الشجيرات والاسيجة وتزرع أخيرا المسطحات الخضراء و أحواض الزهور



بالتوفيق و النجاح