درس الرابع في مادة المساحات الخضراء

عناصر تصميم وتنسيق الحدائق .

يشتمل تصميم وتنسيق الحدائق مجموعة من العناصر تتمثل فيما يلي :

1- **عناصر نباتية** :

-1-1- الأنواع النباتية:
تعتبر النباتات العناصر الأساسية التي تتكون منها الحديقة وتحدد تصميمها وتنسيقها وهي عناصر حية تتغير مع الزمن. وتقيد حرية مهندس الحدائق في اختيار الأنواع النباتية عوامل عديدة أهمها:

أ- اختيار أنواع النباتات الأكثر ملائمة للظروف البيئية المحلية
ب- طبيعة ومراحل نمو النبات وملاءمته للموقع الذي يزرع فيه حولي أو معمر عشبي أو خشبي مستديمة الخضرة أو متساقطة الأوراق والثمار.
ج- الحجم النهائي المناسب الذي يصل إليه النبات بعد سنوات من زراعته
د- رغبة صاحب الحديقة في أنواع معينة من النباتات.

-1-2- استخدامات النباتات في تصميم الحدائق:
أ- الاستخدام الجمالي:
. تستخدم النباتات كنماذج تصويرية لها صفات مميزة أو كعناصر جذب بشكلها الطبيعي ولألوان أوراقها أو أزهارها أو شكل تيجانها أو قابليتها للقص والتشكيل إلى إشكال منتظمة. كما يضفي وجود النباتات عنصر الطبيعة على المكان وتكسر حدة الخطوط الهندسية وتعطي صورة طبيعية للتصميم.

أجمل حديقة في العالم

كما تستخدم النباتات لإعطاء الألوان المطلوبة في التنسيق وتعمل على إبراز العناصر الأخرى في الحديقة أو تعمل على إخفاء العيوب أو المناظر غير المرغوب فيها ولفت الأنظار إلى المناظر الجميلة بالحديقة كما تعتبر من العناصر الحية المتحركة والمتغيرة والتي تضفي الحياة على المكان وتبعد الملل مع تغيير ألوانها وأوراقها على مدار فصول السنة.

هذا وينبغي أن تكون هناك معرفة ودراية جيدة في كيفية توزيع وتنسيق النباتات المختارة وربطها بتصميم الحديقة وأن يعطي تناسق النباتات مع بعضها البعض التوازن والجمال والتوافق المطلوب وهذا علم بحد ذاته يسمى (علم فن تنسيق وتوظيف النباتات) ليكون مكملاً لعلم تنسيق الحدائق .

ب – **الاستخدام البنائي** :

وذلك بتكوين أسوار نباتية يمكن أن تؤدي الغرض الذي تقوم به الأسوار البنائية لحجب المناظر غير المرغوب فيها وذلك بزراعة مجموعة من نباتات الاسيجة متقاربة مع بعضها أو في مجموعات وقد تكون في إرتفاعات وكثافة خضريه مختلفة. كما يمكن إستخدامها لتحديد وتقسيم المساحات في الحديقة وعزل أجزائها عن بعضها البعض أو عزل أماكن للجلوس والاستراحات .

وكذلك تحديد المشايات والطرق لتقود الزائر للحديقة إلى اتجاه معين. وتحديد وتجميل مسارات المداخل الواسعة للحديقة وتقسيمها بزراعة مجموعات شجيريه وأحواض زهور ونماذج فردية لها صفاتها المميزة .

كما تستخدم النباتات لتكملة تكوين أو أجزاء معينة أو فراغ في وحدات من المنازل لتربط بين الحديقة والمنزل . كما تستخدم لإعطاء شعور بالاتساع الظاهري كما يمكن استخدامها بزراعتها في مجاميع قصيرة لتكوين إطار لتحديد وإبراز منشأ بنائي له أهمية خاصة في حديقة أو كإطار يحيط بالمبنى ليدخل عنصر الطبيعة ويكسر حدة الخطوط الهندسية المستقيمة (زراعة الأساس أو تجميل المبنى) وليربط المبني بالحديقة .

بالإضافة إلى استخدامها في تغطية عيوب المباني وإعطاء شعور بالعلو والارتفاع للمباني المنخفضة أو إعطاء تقصير وهمي للمباني العالية .

ج - **الاستخدام البيئي** :

وجود النباتات عامل مهم في مكافحة التلوث البيئي وامتصاص الغازات غير المرغوب فيها من الجو وتقليل الضوضاء عن طريق امتصاص الموجات الصوتية والحد من تأثيرات انعكاس الضوء والبريق عن طريق أد مصاص الأشعة على المجموع الخضري للنباتات .

ولذا تستخدم في بعض المدن الكبيرة (زراعة الأحزمة الخضراء) تتكون من نباتات مستديمة الخضرة مقاومة للتلوث البيئي ووجد بالتجارب أن الشوارع غير المزروعة بالأشجار بها من ثمانية إلى عشرة أضعاف كمية الأتربة بالنسبة للشوارع المزروعة بها الأشجار على الجانبين .

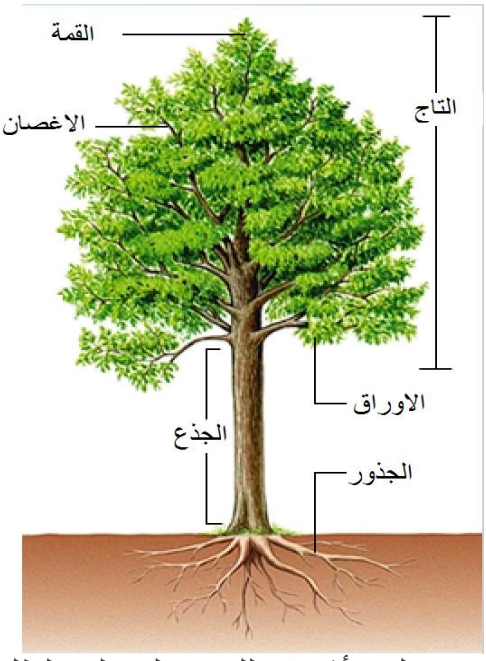
كما تستخدم النباتات لتلطيف درجة حرارة الجو ولنشر الظل خاصة للمناطق الصحراوية وفي وسط المدن كما تقوم بكسر حدة الرياح وتقليل سرعتها ، كما يمنع وجود النباتات عن طريق جذورها انجراف التربة وتحد من تحرك الرمال أو زحفها سواء بواسطة رياح أو مياه الأمطار . كما أن أفرع وأوراق النباتات الكثيفة تمنع سقوط حبيبات المطر على الأرض وتقلل من تأثيرها على تركيب التربة.

-1-3- المجاميع النباتية المستخدمة في تنسيق الحدائق:

يمكن تقسيم المجاميع النباتية المستخدمة في الحدائق العامة إلى الآتي:

- **الاشجار** : **الشجر** هو أحد أشكال الحياة النباتية، وهو نبات خشبي يزيد طولا عن 10 م وينمو بشكل عام على اليابسة ويحتاج إلى كميات متفاوتة من الماء.

تتميز الأشجار بشكل عام عن بقية النباتات بوجود جذور وساق وفروع، ويكبر حجمها النسبي مقارنة مع النباتات الأخرى كالحشائش .كما أن الأشجار متعددة الأحجام فمنها الكبيرة والصغيرة.



تستعمل الأشجار للحصول على الظل وكمصدات للرياح كما تستخدم الأشجار المزهرة بكثرة في الحدائق لتعويض نقص الأزهار في الحدائق كما تستخدم كستائر نباتية .

أ- الغار النبيل Laurus nobilis ب- الفلفل المستحي Schinus molle جـ- الزنزلخت Melia azedarach

نماذج لأشجار تزيينية خضرية

أ- ماغنوليا Magnolia grandiflora ب- الصفورا Sophora Japonica جـ- خف الجمل، بوهينيا Bauhinia purpurea

نماذج لأشجار تزيينية مزهرة

أ- النخيل المروحي Washingtonia filifera ب- نخيل السابال Sabal palmitto جـ- نخيل لاتان الأحمر Latania lontaroides

أشجار نخيل أوراقها مروحية الشكل

أ- النخيل الكناري Phoenix canariensis ب- نخيل البلح Phoenix dactylifera جـ- نخيل جوز الهند Cocos nucifera

أشجار نخيل أوراقها ريشية الشكل

وعموماً هناك عدة إعتبارات يجب مراعاتها عند إستخدام الأشجار وتتمثل في الآتي :

أ - تناسب حجم الأشجار مع مساحة الحديقة فلا تزرع أشجار ضخمة في حديقة صغيرة .

ب – مراعاة الظروف البيئية وملائمة نوع الأشجار المزروعة للمواقع التي تزرع فيها الحديقة.

ج – في حالة زراعة أشجار بجوار المباني أو السور يجب أن تبعد مسافة لا تقل عن 1.5متر حتى لا تؤثر عليها .
د - عند زراعة أشجار الظل يجب التأكد من وقوع الظل على المكان المراد تظليله على مدار اليوم حتى لا يأتي الظل في وقت من الأوقات على مكان يرغب بدخول الشمس إليه (حساب ظل الشجرة مع حركة دوران الشمس) .
هـ- بالنسبة للأشجار الضخمة (أشجار الظل) يراعى أن تزرع على مسافة 3 متر على الأقل من المشايات .

- **الشجيرات :** تصنف **الشجيرة** من وجهة نظر علم البستنة على أنها من النباتات الخشبية. ويتم التمييز بينها وبين الشجر من حيث سيقانها ذات الطبقات المتعددة وارتفاعها الذي لا يتجاوز 5-6 أمتار وتتنوع الشجيرات ما بين النفضية والمستديمة الخضرة.

أ- بامياء الزهور السورية **Hibiscus syriacus** ب- اللاوند، الخزامى العطرية **Lavandula officinalis** جـ- الليلك **Syringa vulgaris**

نماذج مختلفة لأنواع من الشجيرات المزهرة

تعتبر الشجيرات من أهم المجموعات النباتية في تنسيق الحدائق ولها العديد من الإستخدامات تتضح فيما يلي :

أ- تزرع الشجيرات في الحدائق الصغيرة المساحة حيث يتناسب حجمها مع المساحة ومع المكان المخصص لزراعتها ويجب أن تزرع بطريقة منتظمة على جانبي الطريق لتحديد الطريق وليوصل لمكان معين كمظلة (برجولة) أو مقاعد ، أو تقاطع طريقين أو عند مدخل الحديقة الطبيعية.
ب- يمكن أن تزرع في مجاميع كما في الحدائق الواسعة في منحنيات الطرق أو يمكن زراعة بعض أنواعها كنماذج منفردة لكل منها صفاتها الذاتية المميزة وسط المسطحات الخضراء.
ويجب أن يراعى التوازن والتوافق بين المجموعات المتقاربة مثل النمو النهائي للشجيرات وتناسق الألوان وكذلك الأزهار.
ج- تزرع كستائر نباتية ورقية أو مزهرة أمام الأسوار وأسفل الأشجار وخلف دوابر الأزهار لتوجد تدرجاً في الإرتفاع.
د- بعض الشجيرات يسهل تشكليها إلى أشكال عديدة مما يعطي الحديقة منظر مميزاً.
هـ- تستخدم بعض الشجيرات كأسيجه طبيعية بدون قص وتشكيل .
و- تزرع بعض أنواع الشجيرات في دوابر الأزهار في صفوف متباعدة عن بعضها خاصة الشجيرات المزهرة في مواسم مختلفة ولتعوض عن الحوليات المزهرة عند انتهاء موسم أزهارها.

- **الأسيجة النباتية:**

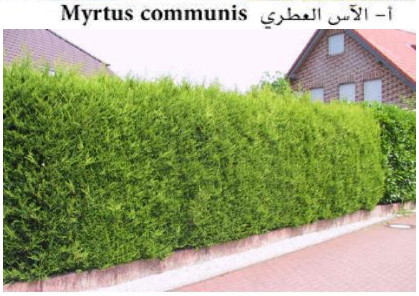
الأسوار ضرورية لإحاطة المبنى أو الحديقة لصيانتها و حفظها ، وتستخدم فيها المباني مواد

الإنشاء الأسمنتية أو الخشبية. إلا أنه إكتساباً للمنظر الأخضر الجميل يمكن إقامتها من النباتات التي تزرع في صف منتظم بدلاً من إقامة السور المبنى وتسمى السياج ، وهي نباتات تقص على هيئة الحائط لتأخذ الشكل المنتظم حول الحديقة من الخارج أو بين أقسام الحديقة الداخلية ويمكن أن تكون من نباتات الأشجار أو الشجيرات أو المتسلقات المتحملة للقص والتشكيل.

آ- الآس العطري Myrtus communis

ب- المرجان Euonymus jabonicus

جـ- الحبض Pittosporum tobira


سرو لايلند Cupressocyparis leylandii

نماذج لشجيرات خضرية تستخدم أسيجة تزيينية في الحدائق.

ولبعض أنواعها أوراق وأزهار ملونه أو أشواك أو ثمار أو رائحة عطرية بالأوراق أو الأزهار ، ولكل منها فائدة في التنسيق وأهمية عند الحاجة إلى إقامة الأسيجة الملونة أو الزهرية أو العطرية أو الشائكة المانعة.

وتزرع نباتات الأسيجة لاستخدامها في أغراض متعددة من أهمها:

تحديد الحديقة وحمايتها لتظهر الحديقة المستقلة بذاتها ومعزولة عما حولها.

فصل أجزاء الحديقة المتسعة عن بعضها مثل فصل الأنواع والطرز المختلفة من الحدائق بداخلها وتخصيص أماكن للجلوس والاستراحات بها.

حجب المناظر غير المرغوب فيها داخل الحديقة.

تحديد الطرق والمشايات في الحديقة عن طريق زراعة سياج منخفض لا يزيد ارتفاعه عن نصف متر على جانبي الطريق ليقود الزائر إلى اتجاه معين.

تكون ستار خلفي للأزهار المزروعة على المسطح الأخضر.

تعمل الأسيجة على منع زحف الرمال والأتربة وكسر حدة الرياح وحماية النباتات المزروعة.

- **المتسلقات والمدادات :**

تزرع المتسلقات والمدادات لاستخدامها في أغراض متعددة هي:

للتسلق على المداخل والبوابات والمظلات (البرجولات)وأماكن الجلوس في الحديقة.

أ- الجهنمية، المجنونة
Bougainvillea spectabilis

ب- الياسمين البلدي (الأبيض)
Jasminum grandiflorum

جـ- حبل المساكين، الهيدرا، اللبلاب
Hedera helix

تغطية واجهات المباني والأسوار والجدران الخارجية للمنازل لإكسابها شخصية مميزة واتصال الحديقة بالمنزل.
تزرع كأسيجة نباتية لعزل الحديقة وحمايتها وحجب المناظر غير المرغوب بها المجاورة للحديقة.

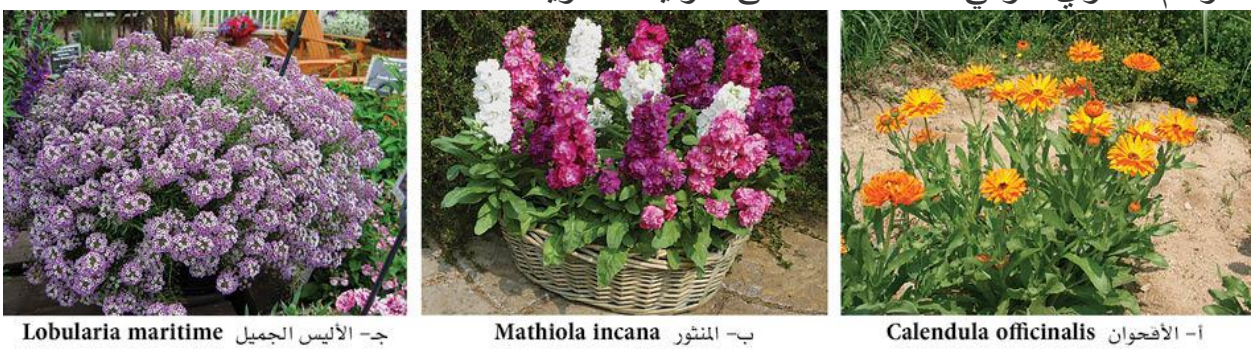
العسلة أو صَريمة الجَدي Chèvrefeuille ***Lonicera sp***

تغطية الأسقف المائلة والميول والمنحدرات وجذوع الأشجار الميته في الحديقة.
تزرع كمغطيات تربة وكنماذج فردية على المسطحات الخضراء.

- **مجموعة النباتات العشبية المزهرة الحولية و المعمرة**:

النباتات العشبية الحولية والمعمرة بصفة عامة تلعب دوراً أساسياً ومهماً في تنسيق الحدائق سواء في الحدائق العامة أو الحدائق الخاصة ، ووظيفتها الأساسية أن تكمل الصورة النهائية للحديقة مع الأشجار و الشجيرات وخصوصاً مع تعدد ألوانها وأشكال أزهارها وبأحجامها المختلفة.

الحوليات: تعرف بأنها مجموعة من النباتات تكتمل دورة حياتها في موسم واحد فقط سواء في الموسم الشتوي ، وفي هذه الحالة تسمى"حوليات شتوية"



أ- الأقحوان **Calendula officinalis**

ب- المنثور **Mathiola incana**

جـ- الأليس الجميل **Lobularia maritime**

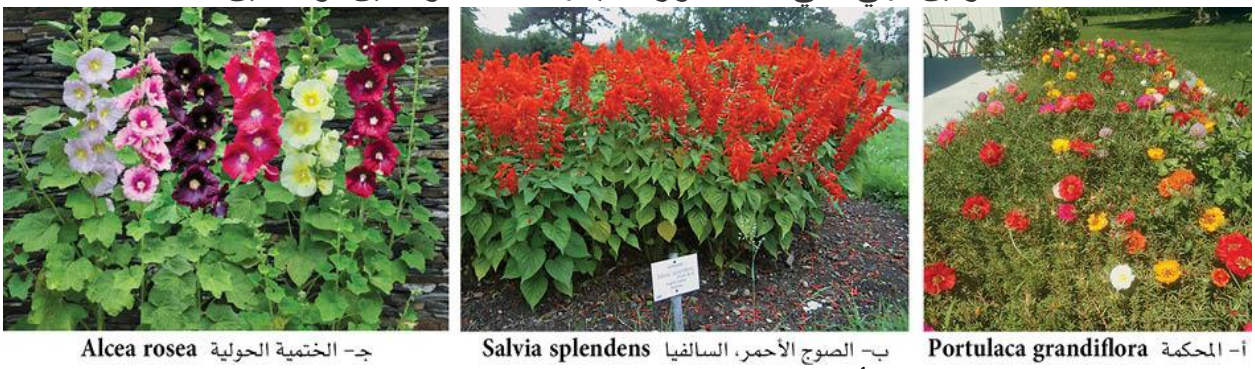
نماذج مختلفة من مجموعة الحوليات الشتوية من الأعشاب المزهرة

أو في الموسم الصيفي و تسمى"حوليات صيفية"، وهي تنبت من البذرة وتعطي مجموعاً خضرياً وتزهر و تكون بذوراً وثماراً خلال هذا الموسم.

أ- مكنسة الجنة Kochia scoparia ب- دوار الشمس Helianthus annuus جـ- عرف الديك العادي Celosia cristata

نماذج مختلفة من الحوليات الصيفية من الأعشاب المزهرة

أما النباتات ذات الحولين فهي التي تكمل دورة حياتها خلال موسمين أو سنتين ،.



أ- المحكمة Portulaca grandiflora ب- الصوج الأحمر، السالفيا Salvia splendens جـ- الختمية الحولية Alcea rosea

نماذج مختلفة من مجموعة الأعشاب المزهرة ذات الحولين

والجدير بالذكر أن بعض النباتات قد تعتبر حولية في مناطق معينة ولكنها تعتبر عشبية مستديمة في مناطق أخرى أي أن هذا التقسيم خاضع لعوامل وراثية وبيئية متعددة

أ- البنفسج Viola odorata ب- الشاطئية Cineraria maritima جـ- العبيتران Santolina chamaecyparissus

نماذج مختلفة من مجموعة الأعشاب المعمرة

- **الأبصال المزهرة:**

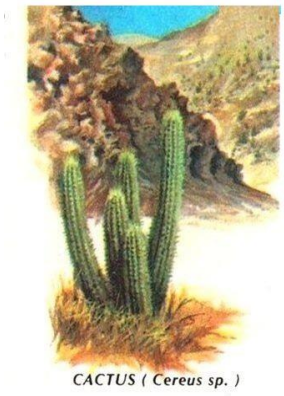
تمتاز الأبصال المزهرة عن باقي العشبيات بعدة خصائص تعطي لها مميزات لا تتوفر في

الأزهار الأخرى وإستخداماتها عديدة في التنسيق ، حيث يمكن زراعتها في الأحواض و المجرات وفي الحدائق الصخرية وفي التنسيق الداخلي كما يمكن إستخدامها كأزهار للقطف .

- **النباتات الشوكية والعصارية :**

بعض أنواعها تحمل أشواكاً و الأخرى لا تحمل ، وتنقسم هذه العائلة إلى فصائل و أجناس وأنواع وأصناف يبلغ الأعداد المختلفة منها حوالي ألفين نوع. وتنمو أنواع هذه الفصيلة في ظروف جوية متعددة المناخ . والإختلاف الكبير والواسع لأشكال وألوان وأطوال النباتات في هذه المجموعة يعطي خيالاً خصباً و إمكانيات واسعة لاستخدامات عديدة لهذه المجموعة في التنسيق ، فمثلاً أنواع Cereus (السيربوس) **الشمعية** وهو ذو شكل طويل قائم اسطوا ني النمو يعطي منظراً جميلاً مع خلفية السماء الزرقاء

Yucca filamentosa ابرة ادم او اليوكا الخيطية



CACTUS (Cereus sp.)

Cereus sp الشمعية

.

، كذلك نباتYucca (اليوكا) ذات الشكل النخيلي يمكن زراعته كنموذج فردي على المسطحات الخضراء.

أ- الأجاف الأمريكي Agave americana ب- الكالانشوا، المعالق Kalanchoe blossfeldiana جـ- السبع بحرات Echeveria derenbergii

نماذج لأنواع نباتية صبارية وعصارية

- **النباتات النصف المائية والمائية:**

هناك نوعين من النباتات التي تعيش في البيئات الرطبة:

النوع الأول: لا يستطيع استكمال نموه إذا أستمر غمره بالماء وتسمى النباتات النصف مائية. وتعيش في الأماكن الرطبة وبجوار البحيرات والمستنقعات والجدر المائية ومن أنواعها الكانا والكالا.

Canna Indica الكانا الهندية

النوع الثاني: هي النباتات التي يمكن أن تعيش و تنمو وتكمل دورة حياتها تحت سطح الماء و تسمى النباتات الغاطسة ، وهناك أيضاً أنواع مزهرة أي أنها تزرع بغرض طفو الأزهار فوق سطح الماء مثل ورد النيل و الأبصال المائية وكذلك اللوتس ، وهذه الأنواع لها أصناف كثيرة جداً تختلف من حيث شكل وحجم وألوان أزهارها

Nymphae sp زهرة اللوتس

Eichhornia crassipes ورد النيل سميك الساق

- **المسطحات الخضراء :**

وهي نباتات عشبية نجيلية خضراء معمرة أو حولية تغطي المساحات الواسعة من الحدائق والمنتزهات وبالإضافة إلى دور المسطحات الخضراء في معالجة المناخ فإنها تؤدي أغراضاً تخطيطية ووظيفية بالحديقة ، حيث يؤدي تغطية المساحة إلى ربط أجزاء الحديقة المختلفة معاً وتحقيق الوحدة والترابط بين أجزاء الحديقة .

بعض أنواع المسطحات الخضراء

Lolium perenne I. الغازون -

Lippia nodiflora L جـ- الليبيا

Zoyaia matrella ب- الزويسيا

Cynodon dactylon L أ- النجيل البلدي