وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية الزراعة
قسم البستنة وهندسة الحدائق

نباتات زينة عملي 2

إعـــداد

م.م. سُفْيَانْ صَالِحْ حُسَيْنْ

الأشجـــــــار

أشجار الزينة Ornamental Trees :-

هي أكبر نباتات الحدائق وأكثرُهَا ارتفاعاً، وأطولُهَا عمراً، وهي ذات نمو خضري قوي، وساق خشبي واحد يختلف ارتفاعه ما بين 3 م وعشرات الأمتار، ولها تاج أو قمة طرفية نامية.

ـــ تلعب الظروف الوراثية والبيئية دوراً هاماً في تحديد ارتفاع الأشجار وطول عمرها.

فوائد وأغراض زراعة الأشجار في الحدائق:-

1- تُستعمل كمصدر للظل ولتغطية أماكن الجلوس في الحدائق.
2- حجب المناظر غير المرغوب فيها عن الحديقة، وعزل أجزاء الحديقة بعضها عن بعض.
3- الاستفادة من جمال أزهارها وتعاقب مواسم إزهارها على مدار العام.
4- تجميل الطرق وإبراز امتدادها داخل الحدائق.
5- تجميل الطرق العامة بين المدن وحمايتها من الحرارة المرتفعة.
6- تُستعمل كمصدات رياح لحماية الحدائق والبساتين والمباني.
7- تثبيت التربة وحمايتها من التعرية والانجراف.
8- لها فوائد صحية عديدة من أهمها تنقية الهواء عن طريق امتصاص Co_2 في عملية البناء الضوئي وإطلاق O_2 .
9- لها فوائد اقتصادية عديدة إذ تُعَدُّ مصدراً جيداً للأخشاب والمكونات الداخلية مثل الراتنجات والصموغ وغيرها والتي تدخل في صناعات عديدة.
10- تقليل الضوضاء والضجيج من جَرَّاء حركة العربات والمعامل والقطارات والطائرات.
11- تعمل على زيادة نسبة الرطوبة في الجو وكذلك تقلل من شدة الرياح الجافة والحارة صيفاً وكذلك الرياح الباردة شتاءً.

طبيعة نمو الأشجار:-

أولاً: الأشجار ذات طبيعة النمو القائمة Vertical trees:

يزيد فيها نمو البرعم الطرفي بشكل أسرع من الأفرع الجانبية، وتتساوى تقريباً نمو الأفرع السفلى في طولها مع نمو الأفرع العليا مما يجعل النمو قائماً.

استخداماتها:

1- مصدات رياح.

2- حجب بعض المناظر.

3- فصل أجزاء الحديقة عن بعضها.

4- تُزرع على جوانب المداخل في الحدائق هندسية الطراز.

امثلـــــــة:

السرو العمودي	*Cupressus sempervirens* var. pyramidalis
كازورينا	*Casuarina equisetifolia*
يوكالبتوس	*Eucalyptus sideroxylon*
الحور الأبيض	*Populus alba*

ثانياً: الأشجار ذات طبيعة النمو المخروطية (الهرمية) Fastigate trees:

يكون نمو الأفرع الجانبية السفلية كبيراً ويقلُّ كلما اتجهنا نحو الأعلى، وينمو البرعم الطرفي أسرع من البرعم الجانبي.

استخداماتها:

1- كنماذج فردية.

2- تُزرع على جوانب المداخل.

3- تُزرَع على جوانب الطرق في مواقع متناظرة وعلى مسافات متساوية.

امثلـــــــة:

السرو الأفقي *Cupressus sempervirens* var. horizontalis

أروكاريا *Araucaria excelsa*

الصنوبر الحلبي *Pinus halepensis*

ثالثاً: الأشجار ذات طبيعة النمو الخيمية (المظلية، الأفقية) Umbrella like trees:

تنمو الأفرع في قمة الشجرة بشكلٍ أفقيٍ في كافة جوانب الشجرة فتعطي نمواً خيمياً يشبه المظلة.

استخداماتها:

1- كأشجار للظل في الحدائق المنزلية والعامة.

2- تُزرَع على شواطئ البحار والبحيرات والأنهار.

امثلـــــــة:

البيزيا لبخ	*Albizzia lebbek*
سبحبح (الزنزلخت)	*Melia azedarach*
بونسيانا	*Delonix regia*
كاسيا نودوزا	*Cassia nodosa*

رابعاً: الأشجار ذات طبيعة النمو الكروية Rounded trees:

تأخذ القمة الخضرية شكلاً مستديراً أو كروياً شبه منتظم.

استخداماتها:

1- تُزرَع في الحدائق الهندسية لإعطاء ظل محدود.

2- تُزرَع في المسطحات الخضراء بشكل فردي.

3- تُزرَع إلى جوار المنشآت.

4- يمكن توليفها مع بعض المجاميع النباتية المنسجمة معها كالأسيجة الهندسية.

امثلـــــــة:

الماكنوليا *Magnolia grandiflora*

الصنوبر الثمري *Pinus pinea*

خامساً: الأشجار ذات طبيعة النمو المتهدلة Weeping trees:

تتميز بطول أفرعها وانخفاض نسبة الخشب فيها مما يجعلها تنمو متهدلةً إلى أسفل.

استخداماتها:

1- يكثر استخدامها في الحدائق ذات الطراز الطبيعي.

2- تُزرَع في الحدائق المائية وإلى جوار القنوات والمجاري المائية والبرك الصناعية.

3- تُزرَع على حافات الأنهر والبحيرات لتعطي صوراً أثناء انعكاساتها على صفحات الماء الهادئة.

امثلـــــــة:

الصفصاف الباكي *Salix babylonica*

كالستيمون (فرشة الزجاجة) *Callistemon lanceolatus*

تكاثر الأشجار :

الإكثار Propagation: هي عملية إنتاج نباتات جديدة وزيادة ومضاعفة أعداد النباتات بإحدى طرق الإكثار، وذلك من أجل البقاء والمحافظة على الجنس أو النوع النباتي.

طرق إكثار الأشجار:

أولاً: الإكثار الجنسي Sexual propagation :

وهي طريقة تُتَّبع لإكثار النباتات عن طريق البذور التي تتكون نتيجةً لعمليتي التلقيح والإخصاب.

ـ غالباً ما تكون النباتات الناتجة من البذور مغايرة في صفاتها الوراثية للنبات الأم.

صفات البذور الصالحة للزراعة:

1- أن تُؤخَذ من أشجار قوية ممثلة للنوع النباتي.
2- أن تكون ذات حيوية عالية ونسبة إنبات جيدة.
3- أن تكون خالية من بذور الحشائش والأدغال.
4- أن تكون خالية من الأمراض أو بيوض الحشرات أو يرقاتها.
5- أن تكون ممتلئة ومتجانسة اللون والشكل وغير مهشمة أو مكسورة.
6- أن تُؤخذ من مصدر موثوق به ومعتمد عليه.

المعاملات الخاصة بالبذور قبل الزراعة:

1- تنضيد البذور Stratification : إذ تُحفَظ البذور في طبقات متبادلة مع بيئة رطبة مثل البيت موس في صناديق تحت درجة حرارة 3 – 5 ْم لمدة 2 – 3 أشهر تبعاً للنوع النباتي.
2- خدش البذور Scarification : هي عملية تغيير لغلاف البذرة بتنعيمه أو كسره عن طريق فرك البذور على مبرد أو ورق صنفرة، وذلك للسماح بامتصاص أسرع للماء وتحسين معدلات الإنبات.
3- النقع بالماء الساخن، أو المعاملة بالماء الساخن المتبادل مع الماء البارد، مع اختلاف فترة المعاملة حسب النوع النباتي.
4- المعاملة بمنظمات النمو مثل حامض الجبرلين Gibberellic acid .
5- المعاملة بحامض الكبريتيك المركز H_2SO_4 : إذ توضع البذور الجافة في وعاء زجاجي وتُغَطى بالحامض بنسبة حجم واحد من البذور لكل حجمين من الحامض لعدة دقائق تبعاً للنوع وقساوة غلاف البذرة، وتُغسَل البذور بالماء الجاري لمدة 10 دقائق بعدَ المعاملة للتخلص من آثار الحامض.

طرائق وموعد زراعة البذور:

تُزرَع بذور الأشجار غالباً في الربيع ابتداءً من منتصف شهر شباط وتمتد إلى نهاية الربيع وأوائل الصيف، ويُفَضل زراعتها في تربة مسامية خفيفة جيدة التهوية، لها القدرة على الاحتفاظ بالرطوبة، مع توفير جميع عوامل الإنبات الضرورية كالرطوبة والحرارة والضوء والأوكسجين.

تنبت بذور الأشجار خلال 1 – 2 شهر من زراعتها، وقد تتأخر بذور بعض الأنواع عن ذلك كما في المخروطيات، ويتم تفريد البادرات المزروعة في الأرض عندما تصل إلى ارتفاع 10 – 15 سم في اصص أو أكياس بلاستيكية، وهناك طريقتان للزراعة:

1) الزراعة في الأرض مباشرةً: إذ تُحرَث الأرض وتُنعَّم ويتم تسويتها مع خلطها بسماد عضوي متحلل، ثم تُزرع البذور أما نثراً أو على شكل خطوط تكون المسافات بينها 15 – 20 سم أو أكثر، ثم تُغطى بطبقةٍ رقيقةٍ من التربة، وتُفضل الطريقة الأخيرة في الزراعة وذلكَ لسهولة مكافحة الأدغال، وحصول النباتات على كفايتها من الضوء والعناصر الغذائية، ثم تُروى رياً هادئاً تبعاً للحاجة حتى الإنبات.
2) الزراعة في اصص متوسطة أو كبيرة الحجم أو في أكياس البولي أثيلين، ويُفَضل زراعتها في وسط مخلوط بتربة مزيجية + بيت موس بنسبةٍ حجمية 1 : 1 أو 1 : 2 على التوالي.

ثانياً: الإكثار اللاجنسي (الخضري) Asexual or vegetative propagation :

هو إكثار النباتات عن طريق أي جزء من النبات ماعدا جنين البذرة الجنسي، إذ نستطيع الحصول عن طريقه على نباتات جديدة تحمل نفس الصفات الوراثية للنبات الأُم، وله عدة طرائق سوف نأخذ ما نستفاد منها في إكثار الأشجار:

أ) العُقَل (الأقلام) الساقية Stem cutting :

هي العقل التي تؤخذ من الساق والأغصان ولها عدة أنواع:

1- العقل الخشبية Hardwood C.: تؤخذ من أفرع ناضجة بعمر 1 – 2 عام، وبطول 15-20 سم، خالية من الأوراق، تحوي برعمين أو ثلاثة على الأقل. في حالة الأشجار متساقطة الأوراق يُفضَل أن تؤخذ العقل قبل بدء نمو البراعم (خروج العين) وذلك في بداية شهر شباط وتبعاً للظروف البيئية.

تؤخذ عقل بعض الأشجار على هيئة أفرع كاملة كما في الصفصاف وألبيزيا لبخ وتُحقق نجاحاً كبيراً، ويمكن في هذه الحالة زراعتها في المكان المستديم مباشرة.

يُفضل تعقيم التربة قبل زراعة العقل وكذلكَ معاملة قواعد العقل بمواد مطهرة وبعض منظمات النمو مثل حامض الإندول بيوتريك IBA، وحامض الإندول خليك IAA، وحامض النفثالين NAA.

2-العقل نصف المتخشبة Semi H. C.: وهي العقل المأخوذة من النمو الحالي (أقل من سنة)، وهي وسط بين العقل الناضجة (الخشبية) والعقل الغضة.

3-العقل الغضة Softwood C.: تؤخذ من أجزاء ساقية صغيرة العمر تنخفض فيها نسبة الأنسجة الخشبية فتكون خضراء أو غضة، وتؤخذ عادةً من قمم الأفرع (القمم النامية) فتحتوي على البرعم الطرفي ويُطلق عليها عقل طرفية Terminal C.، وتؤخذ بطول 10-15 سم تحوي في قمتها على عدة أوراق، ومن الأشجار التي يُستخدم لها هذا النوع من العقل الأروكاريا والماكنوليا.

ملاحظة: يجب قص العقلة بشكل مائل من الأعلى، ومن الأسفل بشكل أفقي ، وذلك للأسباب الآتية:

1-لمنع تراكم قطرات الماء على قمة العقلة والذي بدوره يسبب زيادة الرطوبة وبالتالي حدوث تعفنات وإصابات فطرية.

2-لمعرفة الاتجاه الصحيح للعقلة وتلافي قلبها وزراعتها بالاتجاه الخاطئ.

الترقيد Layering :

هو أحد أنواع التكاثر الخضري إذ يُحَفز الساق على تكوين جذور عرضية وهو ما يزال على اتصال بالنبات الأُم، وبعد تكوين الجذور على الفرع المرقد يصبح نباتاً جديداً يمكن فصله وزراعته مستقلاً معتمداً على مجموعه الجذري الجديد.

توجد أنواع عديدة للترقيد وسنكتفي هنا في شرح **الترقيد الهوائي** .Air L وذلك لأهميتهِ في إكثار الأشجار، إذ يُجرى هذا النوع من الترقيد على الأفرع العالية التي يصعب ثنيها ودفنها تحت سطح التربة، وتتلخص الطريقة بإجراء عملية تحليق أو تجريح في منطقة الترقيد ومن ثَمَّ تغطيتها بوسط زراعي حافظ للرطوبة مثل البيت موس وتُغلَّف بعدها بغلاف نايلون أو كرات الترقيد الخاصة به، مع الحفاظ على الرطوبة في منطقة الترقيد عن طريق حقن الماء داخل الوسط، وبعد نجاح العملية وتكوين الجذور يمكن قص النبات المرقد وزراعته بشكل مستقل.

التطعيم والتركيب Budding & Grafting:

التطعيم Budding: هو اتحاد بين جزئين نباتيين أحدهما الأصل الذي يعطي المجموع الجذري للشجرة، والطعم الذي يتكون من برعم واحد والذي يعطي المجموع الخضري والزهري والثمري، وذلكَ لتكوين نبات جديد.

يجب أن يكون هناك توافق بين الأصل والطعم، مثل تطعيم الكاسيا نودوزا *Cassia nodosa* على الكاسيا فستولا *Cassia fistula* وذلك للإسراع في الإزهار.

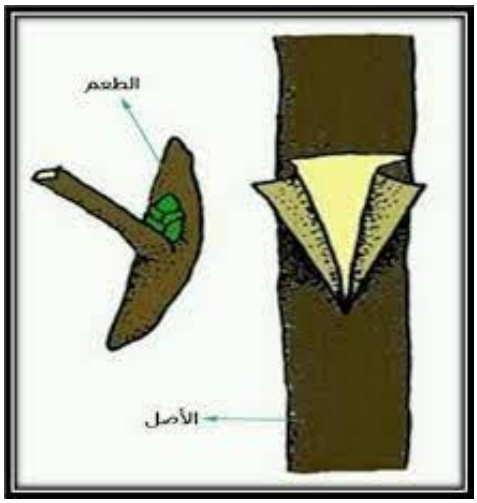
هناك ثلاثة مواعيد للتطعيم هي:

1- التطعيم الخريفي: يُجرى أواخر الصيف والخريف.

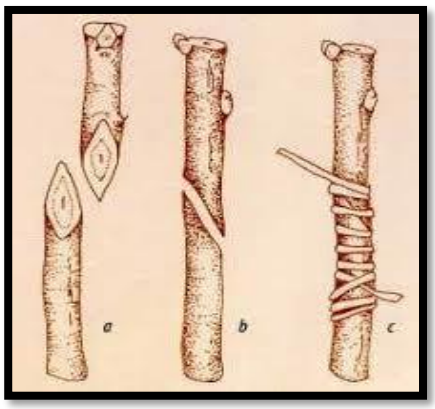
2- التطعيم الربيعي: يُجرى في الربيع وبداية الصيف.

3- التطعيم الصيفي (الحزيراني): يُجرى في شهر حزيران في المناطق التي يطول فيها موسم النمو (موسم الربيع طويل) كالمنطقة الشمالية من العراق.

التطعيم الدرعي Shield Budding: يُؤخذ البرعم أو العين من الطعم بجزء من القلف على شكل درع، ومن ثَمَّ يُشَق قلف الأصل على شكل حرف T بوساطة سكين التطعيم، ومن ثَمَّ يوضع البرعم بداخل الشق مع المحافظة على اتجاهه الطبيعي، ويجب إدخال جميع الدرع تحت لحاء الأصل، ومن ثَمَّ يُربَط مكان التطعيم جيداً بخيوط الرافيا من دون أن يمر الرباط فوق البرعم.



التركيب Grafting: هو تركيب أو تثبيت جزء من فرع لصنف مرغوب يسمى بالقلم يحوي ثلاثة براعم أو أكثر على ساق أو جذر الأصل، بحيث يلتحم الجزءان ببعضهما ليكونا نباتاً واحداً جديداً، وتُجرى في فترة سكون العصارة النباتية (الخريف والشتاء وبداية الربيع).



التركيب السوطي .Whip G: يستعمل هذا النوع من التركيب عندما يكون الأصل والطعم بسمك واحد، إذ يُقطع كل منهما قطعاً مائلاً ومماثلاً لقطع الآخر ثم يوضع الطعم على الأصل حتى ينطبق أحدهما على الآخر تماماً ومن ثَمَّ يُثبتان ويربطان بالرافيا.

د) التكاثر بالسرطانات Suckers: وهي نموات من براعم ساكنة بالقرب من قاعدة الشجرة أو تحت سطح التربة، تعتمد في غذائها على الأُم إذ لا يكون لها جذور مستقلة بنفسها، تُفصَل هذه السرطانات في الربيع وتؤخذ غالباً مع كعب أو جزء من الجذع، كما في أشجار الحَوَر.

خطوات زراعة أشجار الزينة:

1-إعداد الأرض 2- نقل الشتلات من المشتل 3- الزراعة

أولاً: إعداد الأرض لزراعة الشتلات:

يتم تحديد مواقع الأشجار وحفر جورة لكل شجرة بأبعاد 1 × 1 × 1 م، وإذا كانت التربة غير جيدة تُستَبدل بتربة أخرى جيدة مخلوطة بسماد عضوي متحلل جيداً بنسبة 4-1 بالترتيب، ولا يُنصَح بإضافة أي أسمدة كيمياوية عند الزراعة أو أسمدة عضوية غير متحللة.

ثانياً: نقل الشتلات من المشتل:

يتم نقل الأشجار متساقطة الأوراق من المشتل بدون تربة حول المجموع الجذري (ملشاً) طوال فترة السكون، ولكن الأفضل تأخير النقل إلى ما قبل موسم النمو وابتداء نشاط البراعم (قبل خروج العين) بوقتٍ قصير ويكون ذلك في شهر شباط، ويجب إحداث توازن بين المجموعين الخضري والجذري بتقليمهما.

أما الأشجار مستديمة الخضرة فتُنقَل بمجموعها الجذري المُحَاط بكتلة من التربة (صلاية) مع الحفاظ على أكبر قدرٍ ممكن من الجذور والشعيرات الجذرية، وتُنقَل في أوائل الربيع ويمتد هذا الموعد طوال موسم النمو ماعدا الأشهر شديدة الحرارة أو البرودة.

أما الشتلات المرباة في اصص أو أكياس بلاستيكية فلا مشكلة في نقلها في أي وقتٍ ماعدا الأشهر شديدة الحرارة أو البرودة، مع المحافظة على المجموع الجذري من التمزق.

ثالثاً: الزراعة في المكان المستديم:

1) بعد تحديد موقع الشتلات وإعداد الجور تُنقل الشتلات من المشتل بالطريقة والموعد الصحيحين طبقاً لنوعها (مستديمة أو متساقطة) إلى الجور التي تم إعدادها.
2) توضع الشتلة قائمة في مركز الجورة على عمق يزيد عما كانت عليه في المشتل بنحو 5-10 سم.
3) يتم ردم الجور بالتربة المهيأة للزراعة مع الضغط جيداً على التربة حول الشتلات لتثبيت الشتلة جيداً، ثم يتم ريها رياً غزيراً للتخلص من الفراغات الهوائية حول الجذور.
4) يتم عمل حوض حول الشتلة مناسباً لحجمها وذلك للحفاظ على ماء الري، وتسنيد الشتلة بدعامة قوية لحمايتها من الميلان والحصول على ساقٍ قائمة.

رعايـــة الأشجـــار:

أولاً: التقليم Pruning:

هو أحد العمليات المهمة التي تُجرى على الأشجار بهدف تجديدها والتحكم في نموها والمحافظة على الشكل المطلوب الذي يتناسب والغرض الذي زُرِعَت من أجله، وذلكَ بتشكيلها أو تقليل حجمها أو إزالة النموَّات غير المرغوب فيها.

تُقلَّم الأشجار متساقطة الأوراق قبل بدء نمو البراعم في الربيع (قبل خروج العين)، ولا يُفضل التبكير عن ذلك لكي لاتتعرض الجروح الناتجة عن التقليم للأمراض وتأثير البرودة، وكذلك لا يُفضل التأخير، أما الأشجار مستديمة الخضرة تُقلَّم خلال الربيع والصيف.

تُقلَّم الأشجار المزهرة عادةً بعد انتهاء موسم الإزهار، إذ يساعد ذلك على تكوين أفرع جديدة قادرة على الإزهار في الموسم القادم، أما بالنسبة للمخروطيات فهي ذات شكل منتظم ويُكتفى بتقليم الأفرع الشاردة والجافة والميتة، ويتم ذلكَ خلال الصيف.

أهداف عملية التقليم:

1- إيجاد التوازن بين المجموع الخضري والمجموع الجذري خصوصاً في المراحل الأولى من عمر الشجرة.
2- التخلص من الأفرع الميتة والمصابة وفتح قلب الشجرة ليتخللها الضوء والهواء.
3- الحصول على شكل منتظم للأشجار حسب طبيعة نموها والرغبة في تشكيلها.
4- إنتاج أفرع حديثة قادرة على الإزهار في الموسم القادم.
5- تحديد حجم الأشجار ومنع تداخل أفرعها مع المنشآت المجاورة.
6- تجديد حيوية الأشجار الضعيفة والمتقدمة في العمر من خلال التقليم الجائر.

النقاط الواجب مراعاتها عند إجراء عملية التقليم:

1. استعمال أدوات حادة للتقليم لكيلا يحدث تلف للأنسجة وإحداث إصابات وأضرار خلال التقليم.
2. يجب أن يتم قطع الأفرع المتقدمة بالعمر والأفرع غير المرغوب في نموها مجدداً عند منطقة التقائها بالساق.
3. يُجرى التقليم فوق البرعم الموجود في الاتجاه المطلوب تشجيع التفريع فيه.
4. يُراعى دائماً أن يكون القطع مائلاً لمنع تَجمُّع الرطوبة في قمة القطع وحدوث تعفنات وإصابات فطرية.
5. يُراعى عند التقليم المحافظة على طبيعة النمو الخاصة لكل نوع سواءً كانت خيمية أو قائمة أو مخروطية.

أنواع التقليم:

(1) تقليم التربية: يُجرى في الأعوام الأولى من عمر الشجرة، ويهدف إلى توجيهها إلى الشكل المميز للنوع، أو الشكل المطلوب في أعمال التنسيق.

(2) التقليم السنوي: ويهدف إلى المحافظة على الشكل العام للشجرة بإزالة الأفرع الشاردة والميتة والمصابة والمتكسرة.

(3) تقليم التجديد: هو تقليم جائر وشديد يتم بقرط الأشجار على ارتفاع 3–5 م فوق سطح التربة تبعاً لنوع وطبيعة نمو الشجرة والهدف منه، وتُسمَّد الشجرة بعد ذلك بأسمدة عضوية أو معدنية مع الري الغزير لتبدأ البراعم الساكنة على الساق بالنمو، ويتم إجرائه عادةً في أوائل الربيع ولا يُفضَّل التأخير عن ذلك، **ويُجرى في الحالات الآتية:**

1–يُجرى على الأشجار التي أُهمِلَ تقليمها لفترةٍ طويلة.

2– عند الرغبة في زيادة النموات الحديثة على الشجرة لزيادة معدل إزهارها.

3–لتخفيف الأحمال الضخمة على الساق الرئيسة لحماية الشجرة من التدهور السريع.

ثانياً: ري الأشجار:

تحتاج شتلات الأشجار الصغيرة عند زراعتها في المكان المستديم وخلال الأعوام الثلاثة الأولى إلى ري منتظم بكميات مناسبة وعلى فترات متقاربة لضمان نجاح زراعتها.

تختلف فترات وكميات الري وأساليبه تبعاً للعديد من العوامل أهمها:

1. النوع النباتي.
2. نوع التربة.
3. فصول السنة.
4. الرطوبة الأرضية.

ثالثاً: تسميد الأشجار:

من الضروري تسميد الأشجار في السنين الأولى من حياتها، وقد يُكتفى بإضافة الأسمدة العضوية المتحللة لها بخلطها مع التربة المحيطة بها، وذلك في أواخر الشتاء وبداية الربيع، أو قد تُضاف دفعات من السماد المعدني النيتروجيني في الربيع وتستمر خلال موسم النمو وذلك مع ماء الري، أو نثراً على سطح التربة حول الشجرة أو في ثقوب بعمق 25–30 سم على مسافات منتظمة 60–90 سم بمعدل 1.5 – 2.5 كغم لكل 100 م^2.

بعض الأشجـــار المعروفة في العراق:

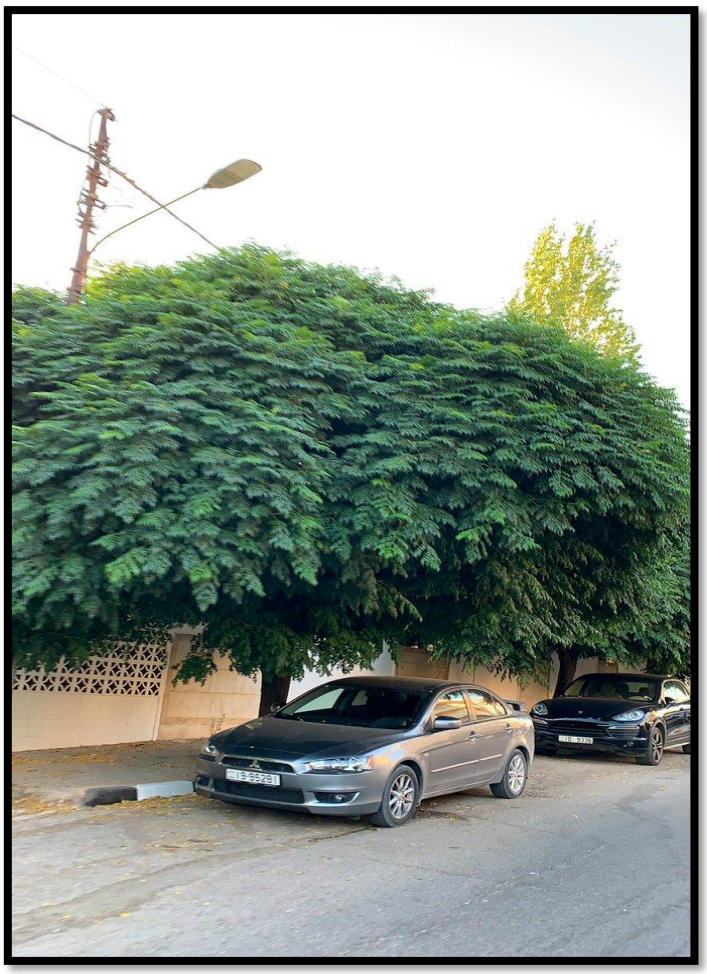
البيزيا لبخ: *Albizzia lebbek*

العائلة: البقولية Leguminosae

الموطن الأصلي: جنوب آسيا

الوصف: شجرة سريعة النمو، كبيرة الحجم، أوراقها متساقطة مركبة ريشية متبادلة داكنة الخضرة، وريقاتها بيضاوية الشكل، الأزهار ذات لون أصفر مخضر لها رائحة عطرية، تظهر في الصيف والخريف، الثمار قرنية طويلة، تتكاثر بالبذور والعقل، تُزرع للحصول على الظل في المتنزهات والشوارع ويُستفاد من خشبها الصلب.

السبحبح (الزنزلخت): *Melia azedarach*



العائلة: الزنزلختية Meliaceae

الموطن الأصلي: جنوب غرب آسيا وغرب الصين.

الوصف: شجرة متساقطة الأوراق، متوسطة الحجم، سريعة النمو، الأوراق مركبة ريشية، الوريقات بيضية أو رمحية مسننة الحافة أو مفصصة، الأزهار ذات لون بنفسجي محمولة في عناقيد متدلية ابطية تظهر في الربيع، الثمار كروية صفراء والبذور سوداء، تتكاثر بالبذور، تستعمل كشجرة ظل في الحدائق والمتنزهات والشوارع ويُستفاد من خشبها.

جاكرندا: *Jacaranda ovalifolia*

العائلة: البيغنونية Bignoniaceae

الموطن الأصلي: المكسيك وأمريكا الجنوبية

الوصف: شجرة متوسطة الحجم، متساقطة الأوراق، تأخذ الشكل المظلي أو القائم، الأوراق كبيرة متقابلة مركبة ريشية متضاعفة، تحوي كل ورقة على نحو 16 ريشة لكلٍ منها 14–24 وريقة صغيرة، وريقاتها ذات قمة حادة مستدقة، أزهارها زرقاء أو بنفسجية اللون متكتلة في عناقيد متدلية كبيرة قد يحتوي العنقود الواحد على نحو 50–80 زهرة أنبوبية، تظهر أزهارها في الربيع قبل خروج الأوراق وتستمر فترة طويلة على الأفرع بعد خروج الأوراق، تتكاثر بالبذور والعقل، تستعمل لتزيين الحدائق المنزلية والشوارع والمتنزهات العامة.

بوهينيا (خف الجمل): *Bauhinia purpurea*

العائلة: البقولية Leguminosae

الموطن الأصلي: جنوب شرق آسيا في الهند والصين وبورما وميانمار

الوصف: شجرة متوسطة الحجم، غالباً نصف متساقطة، الأوراق قلبية مفصصة إلى فصين بما يشبه خف الجمل، الأزهار في نورات بنفسجية اللون تظهر في الربيع، تتكاثر بالبذور.

يوكالبتوس: *Eucalyptus camaldulensis*

العائلة: الآسية Myrtaceae

الموطن الأصلي: استراليا

الوصف: من أكثر الأشجار انتشاراً في العراق وذلك لملائمتها لمختلف الأجواء ومقاومتها للجفاف والرياح واختلاف درجات الحرارة والإهمال وتنمو في مختلف الأراضي.

هي شجرة دائمة الخضرة، سريعة النمو جداً، أوراقها بسيطة كاملة سميكة جلدية رمحية عطرية، الأزهار في نورات تظهر في أواخر الربيع رائحتها عطرية، وتأتي الرائحة العطرية لأوراقها وأزهارها بسبب احتوائها على مادة اليوكالبتول Eucalyptol وهي مادة يُصنع منها زيت مشابه لزيت الكافور، تتكاثر بالبذور، تُزرَع للظل ومصدات للرياح.

الحَوَر (القوغ): *Populus* spp.

العائلة: الصفصافية Salicaceae

الوصف: شجرة كبيرة الحجم، متساقطة الأوراق، سريعة النمو، تنمو في مختلف مناطق العراق، يوجد منه عدة أنواع كالحور الأبيض *P. alba*، والحور الأسود *P. nigra*، والحور الفراتي (الغرب) *P. euphratica* وهذا النوع الأخير موطنه العراق وسوريا، شجرته تعلو 15 م تقريباً، أوراقه الموجودة على الفروع الصغيرة تكون خيطية عريضة، طولها 7–15 سم، قصيرة العنق كاملة الحافة، بينما الموجودة على الفروع القديمة تكون بيضية الشكل أو مستديرة تقريباً طولها نصف الطول السابق ومجزأة أو مفصصة ومستديرة عند القاعدة.

تتكاثر بالبذور والعقل والسرطانات، تُزرَع لأغراض الظل ومصدات للرياح وكمصدر جيد للأخشاب.

الكازورينا: *Casuarina equisetifolia*

العائلة: الكازورينية Casuarinaceae

الموطن الأصلي: استراليا وجنوب شرق آسيا

الوصف: شجرة سريعة النمو، دائمة الخضرة، قائمة النمو، تصل إلى ارتفاعات عالية، كثيرة التفرع، فروعها متدلية أو قائمة، وفريعاتها رفيعة إبرية الشكل، والأوراق على هيئة حراشف صغيرة، أزهارها وحيدة الجنس، تتكاثر بالبذور، تُستعمل كمصدات رياح ولحجب المناظر وتُزرَع في الشوارع والحدائق العامة.

السرو: *Cupressus sempervirens*

العائلة: السروية Cupressaceae

الوصف: شجرة عالية متوسطة النمو، مستديمة الخضرة، الأوراق صغيرة بشكل حراشف متراكبة فوق بعضها ذات حافة مسننة بيضوية الشكل، الأزهار وحيدة الجنس وحيدة المسكن.

لهذه الشجرة عدة أنواع أهمها في العراق السرو العمودي *C. s.* var. pyramidalis موطنه الأصلي غرب آسيا وحوض البحر المتوسط، ذات طبيعة نمو قائمة إذ تكون فروعه مكتظة ونامية بشكل قائم مما تجعل مظهر النبات أشبه بالعمود، والنوع الآخر هو السرو الأفقي *C. s.* var. horizontalis والذي يكون مشابه للنوع السابق إلا إنَّه يأخذ الشكل المخروطي إذ تنمو فروعه بصورةٍ أفقيةٍ وتشغل حيزاً كبيراً نوعاً ما، وهناك السرو الفضي *C. s.* var. arizonica والذي تتلون أوراقه بلون رمادي.

تتكاثر شجرة السرو بالبذور والعقل الساقية من أفرع جانبية مع كعب، تُستعمل كمصدات رياح وفي الحدائق العامة والمتنزهات ويصلح كسياج لأنها قابلة للتقليم والقص والتشكيل.

الشجيـــــــــرات

الشجيرات Shrubs :-

هي مجموعة من النباتات الخشبية المعمرة، تختلف عن الأشجار في حجمها وارتفاعها المحدود، إذ لا يتجاوز ارتفاعها 3–5 م في الغالب، كما إنها تتميز بوجود عدة سيقان متفرعة بالقرب من سطح الأرض وليس لها قمة محددة الشكل.

مقارنة بين الأشجار والشجيرات:-

ت	الأشجار	الشجيرات
1	أكبر حجماً وأضخم أفراد المملكة النباتية، وتصل إلى ارتفاعات شاهقة.	أصغر حجماً، وبعضها يمكن أن يُعَد شجيرة كبيرة أو شجرة صغيرة.
2	تُربَّى على ساق واحد رئيس وهو الجذع.	لها أكثر من ساق قد يكون 3–4 فروع.
3	لها تاج أو قمة طرفية نامية.	ليس لها تاج واضح.
4	تعيش وتعمر لسنوات عديدة قد يصل بعضها إلى مئات السنين.	عمرها أقل وهي أكثر تعرضاً للأمراض والآفات الحشرية.
5	لا تصلح للحدائق المنزلية التي تكون مساحاتها محدودة.	تصلح للحدائق المنزلية خاصةً بعد تقليمها.
6	تستعمل كحزام أخضر حول المدن والبساتين كمصدات، وللتقليل من الأتربة والرياح، ويُنتفَع من أخشابها اقتصادياً.	تُستعمل لجمال أوراقها أو أزهارها أو كلاهما، ولربط الحديقة بالمباني، أو كأسيجة نباتية.

أغراض زراعة الشجيرات:-

1- تُستعمل في الحدائق صغيرة المساحة والحدائق المنزلية كبديل عن الأشجار.
2- معظمهما ذات مواسم إزهار مختلفة وألوان متعددة، لذا تعطي استمرارية للإزهار في الحديقة، ويمكن أن تحل محل الحوليات والعشبيات المزهرة.
3- تتحمل الشجيرات كثيراً من الظروف المعاكسة كالجفاف وقلة الرعاية واختلاف أنواع الترب، لذا فإنها تُستخدم بكثرة في الحدائق.
4- تُستعمل لعزل أجزاء الحديقة عن بعضها خاصةً تلك التي يمكن قصها وتشكيلها كأسيجة.
5- تُستَعمل لإيجاد التدرج بين الأشجار في نهاية الحديقة وبين النباتات العشبية في دوايرالزهور.
6- تُستَعمل لتجميل مداخل الحديقة، وكذلك تُزرَع منفردة في المسطحات لتجذب الانتباه لجمال أوراقها وأزهارها سواء من حيث اختلاف أشكالها أو تعدد ألوانها.

تجديد الشجيرات:-

مع تقدم عمر الشجيرات تتخشب سيقانها وأفرعها وتقل قدرتها على الإزهار، وخاصةً عند إهمال تقليمها لفترةٍ طويلة، وبالتالي تقلُّ قيمتها الجمالية في التنسيق، ولإعادة حيوية مثل هكذا شجيرات، وللاستفادة من مجموعها الجذري القوي بدلاً من اقتلاعها وزراعة شتلاتٍ حديثة، تُجرى لها عملية تجديد باتباع الخطوات الآتية:

1- إزالة الأفرع المتخشبة والإبقاء على 3-4 أفرع فقط حديثة النمو على أن تكون موزعةً بانتظام.
2- تقليم الأفرع المنتخبة بحيث لا يتجاوز ارتفاعها 50 – 100 سم تبعاً لنوع وقوة الشجيرة.
3- تتم مقاومة أي إصابات حشرية أو مرضية على الشجيرة.
4- تسميد الشجيرات تسميداً عضوياً مع خلطه جيداً بالتربة، ومن ثم الري الغزير، وقد يُستَخدم التسميد الكيمياوي المتكامل خصوصاً في حال نقص الأسمدة العضوية، وذلك لتشجيع النموَّات الجديدة.

بعض الشجيرات المعروفة في العراق:

الكاليستيمون (فرشة الزجاجة): *Callistemon lanceolatus*

العائلة: الآسية Myrtaceae

الموطن الأصلي: استراليا

الوصف: شجيرة كبيرة، دائمة الخضرة، قوية النمو، فروعها متدلية نحو الأرض، الأوراق كاملة الحافة رمحية أو خيطية متبادلة تخرج منها رائحة الياس عند فركها، الأزهار حمراء اللون في نورات سنبلية طويلة تشبه الفرشاة التي تُستَعمل في تنظيف الزجاجة

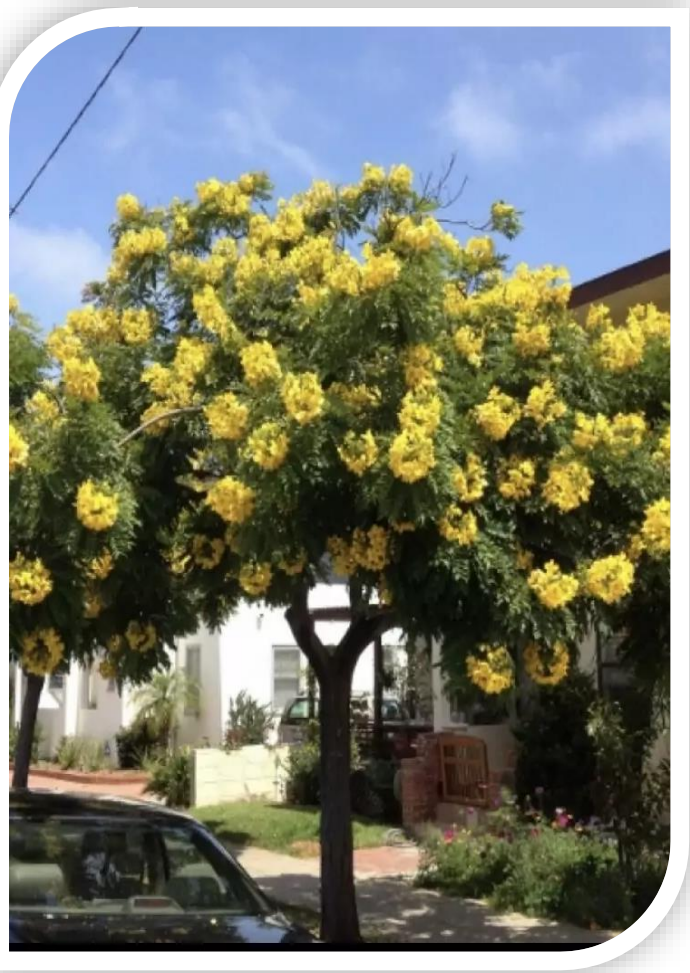
(لذا سُميت بهذا الاسم)، تُزهِر في الربيع، تتكاثر بالبذور والعقل، تصلح للزراعة في الحدائق كنماذج فردية أو في مجموعات، وتُزرَع على حافات السواقي لتحاكي الطبيعة بأفرعها المتهدلة.

ياسمين هندي (فتنة): *Plumeria alba*

العائلة: الدفلية Apocynaceae

الموطن الأصلي: غرب الهند

الوصف: شجيرة متساقطة الأوراق، تتركز أوراقها في قمم الأفرع، وتكون بيضية كاملة الحافة، الأزهار في نورات لونها أبيض مشوب بالأصفر من داخل البتلات لها رائحة عطرية، تظهر في الربيع والصيف والخريف، التكاثر بالبذور والعقل وهو الأشهر، تجود في الأماكن نصف المظللة، تُزرع في الحدائق كمجموعات أو كنماذج فردية في المسطح الأخضر.



كاسيا جلوكا: *Senna surattensis*

العائلة: البقولية Leguminosae

الموطن الأصلي: آسيا الاستوائية وشمال شرق استراليا.

الوصف: شجيرة دائمة الخضرة، الأوراق مركبة ريشية تحتوي على 6–9 أزواج من الوريقات، أزهارها صفراء أو ذهبية صغيرة الحجم نسبياً غزيرة العدد محمولة على نورات زهرية طرفية، ثمارها عبارة عن قرنات، تحوي كل قرنة على 3–5 بذور خضراء اللون في البداية تتحول إلى اللون الأسود بمجرد نضجها.

هبسكس (ورد الجمال): *Hibiscus rosa - sinensis*

العائلة: الخبازية Malvaceae

الموطن الأصلي: الصين واليابان

الوصف: شجيرة مستديمة الخضرة، كثيرة التفريع، الأوراق بيضية مسننة الحافة مستدقة الطرف خشنة الملمس، لونها أخضر لامع، الأزهار إما قاطية أو قطمر، منها الأحمر والأصفر والأبيض، تظهر في الربيع والصيف حتى الخريف، وتخرج على الفروع الحديثة. التكاثر بالبذور والعقل، تُزرع كنماذج فردية أو في مجموعات للتنسيق لجمال مجموعيها الخضري والزهري ولقدرتها على تحمل الحرارة المرتفعة.

لاجستروميا (ورد القهوة، تمر حنا): *Lagerstroemia indica*

العائلة: الحنائية Lythraceae

الموطن الأصلي: الهند وجنوب شرق آسيا

الوصف: شجيرة يصل ارتفاعها 3–6 م، أوراقها متساقطة بسيطة متقابلة والعليا منها قد تكون متبادلة بيضية كاملة الحافة جالسة أو ذات أعناق قصيرة، تأخذ اللون الأحمر أو الذهبي قبل تساقطها.

الأزهار ذات 6 أوراق تويجية متموجة الحواف ومتجعدة، لونها ارجواني أو وردي أو أبيض، متكتلة في أطراف الفروع، تظهر من أواخر الربيع إلى أواخر الصيف، تتكاثر بالبذور والعقل.

دفلـــة: *Nerium oleander*

العائلة: الدفلية Apocynaceae

الموطن الأصلي: حوض البحر الأبيض المتوسط

الوصف: تنتشر بشكل كبير في العراق وذلك لسرعة نموها وإزهارها الكثيف ومقاومتها لجميع الظروف البيئية والإهمال.

شجيرة مستديمة الخضرة، كثيرة التفريع، أوراقها بسيطة رمحية طويلة ضيقة، جلدية الملمس، كاملة الحافة، متقابلة أو كل ثلاثٍ منها في محيط.

الأزهار طرفية كبيرة في مجموعات، ألوانها أحمر أو وردي أو أبيض، تظهر في الربيع حتى الخريف. تتكاثر بالبذور والعقل، وتُزرَع كنماذج فردية أو في مجموعات وتصلح كسياج نباتي.

ملاحظة: الدفلة جميع أجزاءها سامة جداً عند وضعها بالفم، وذلك لاحتوائها على مادتي الأولياندرين Oleandrine والروساجنين Rosaginin السامتين.

ثيفيتيا: *Thevetia nereifolia*

العائلة: الدفلية Apocynaceae

الموطن الأصلي: المكسيك وأمريكا الوسطى والجنوبية

الوصف: شجيرة صغيرة، دائمة الخضرة، سريعة النمو، كثيرة التفريع، الأوراق خضراء لامعة شريطية، متقابلة أو متبادلة.

الأزهار كبيرة جرسية صفراء أو برتقالية، تخرج مجتمعةً في عناقيد طرفية في الربيع والصيف، ثمارها حسلية عرضها أكبر من طولها، بحجم البيضة الصغيرة، تحوي 2–4 بذور.

عصارة النبات تكون سامة جداً ولها استعمالات طبية، تتكاثر بالبذور والعقل، تُزرَع للزينة في الحدائق والشوارع والمتنزهات.

تيكوما: *Tecoma stans*

العائلة: البيغنونية Bignoniaceae

الموطن الأصلي: غرب الهند وجنوب أمريكا

الوصف: شجيرة مستديمة الخضرة، الأوراق مركبة ريشية، والوريقات بيضية مسننة جالسة، الأزهار صفراء بوقية، توجد في مجاميع عنقودية، تظهر في الربيع والصيف والخريف. تتكاثر بالبذور والعقل، وتُزرَع لتجميل الشوارع والحدائق لجمال أشكالها وأزهارها.

كاردينيا: *Gardenia florids*

العائلة: الفَويَّة Rubiaceae

الموطن الأصلي: الصين واليابان والهند

الوصف: شجيرة دائمة الخضرة، الأوراق سميكة خضراء، لامعة رمحية الشكل، متقابلة أو مجتمعة في ثلاثيات، الأزهار عطرية جداً بيضاء ناصعة أو مصفرة كبيرة الحجم.

تتكاثر بالبذور والعقل والتطعيم، تُزرَع في الحدائق المنزلية خاصةً في الأماكن المظللة المحفوظة من رياح السموم وشدة الصقيع، تجود في الترب الحامضية لذا يُضاف لها أسمدة تجعل الوسط حامضياً.

الأسيجـــة النباتيـــة

الأسيجة النباتية :-

هي عبارة عن نباتات تُزرَع متقاربةً في صفوفٍ منتظمَة، تُربَّى لتتداخل أفرعها عند اكتمال نموها مكونةً ستاراً نباتياً خضرياً أو مزهراً، وقد تكون هذهِ الأسيجة إما أشجاراً أو شجيرات أو متسلقات.

أغراض وأهداف زراعة الأسيجة:-

1- تحديد الحديقة وحمايتها.
2- عزل الحديقة عن المنشآت المجاورة.
3- حجب المناظر غير المرغوب فيها.
4- عزل أجزاء الحديقة بعضها عن بعض.
5- كسر حدة الرياح ومنع الأتربة والرمال من الانتشار.
6- تحديد وتجميل الطرق داخل الحديقة.
7- تكوين خلفية طبيعية للنباتات العشبية المزهرة.

الشروط الواجب مراعاتها عند اختيار نباتات الأسيجة:-

1- أن تكون مستديمة الخضرة.
2- أن تكون سريعة النمو وغزيرة التفريع.
3- أن تتحمل القص والتشكيل.
4- أن تكون ملائمة للتربة والظروف البيئية السائدة في المنطقة ومقاومة لها.
5- أن تكون مقاومة للآفات والأمراض والإصابات الحشرية.
6- أن تكون جذورها وتدية ومتعمقة في التربة لكيلا تنتشر وتُزاحم النباتات المجاورة لها.
7- يتم اختيار نباتات ذات طبيعة نمو مناسبة لما مطلوب من عمل السياج.
8- اختيار نباتات تتوائم وموقع السياج من حيث الشمس والظل، فمن الأسيجة التي تجود في الشمس الدورنتا والدودونيا، ومن الأسيجة التي تجود في الظل البتسبورم وبديليا.

أنواع الأسيجة النباتية :-

أولاً: أسيجة مانعة Fences:

وهي أسيجة تُزرَع بنباتات شائكة بحيث تتداخل فروعها مكونةً سياجاً كثيفاً، وتُستعمل هذه الأسيجة حول البساتين عادةً.

أمثلـة:

الجهنمية	*Bougainvillea* spp.
ورد شجيري	*Rosa bracteata*
باركنسونيا (شوك القدس)	*Parkinsonia aculeata*
زعرور الزينة	*Cotoneaster pannosa*

ثانياً: أسيجة الزينة Hedges:

هي أسيجة تُزرَع لجمالها وأشكالها المميزة التي تُضفي رونقاً مميزاً، إضافة لعملها كجدار طبيعي.

قد تكون هذهِ الأسيجة خضرية تمتاز بنموها الخضري الكثيف والجميل، مثل:

دورنتا	*Duranta plumieri*
دودونيا	*Dodonaea viscosa*

أو قد تكون مزهرة تمتاز بوفرة أزهارها، ويُراعى عند اختيارها أن تكون مدة إزهارها طويلة أو مكررة خلال السنة، وكذلك علاقة لون أزهارها بلون الأزهار المجاورة، مثل:

الجهنمية	*Bougainvillea* spp.
مينا شجيري	*Lantana camara*

وقد يجمع سياج الزينة بين جمال الأوراق والأزهار، مثل:

بديليا	*Buddleia asiatica*
بتسبورم	*Pittosporum tobira*

زراعة الأسيجة:-

1. يُحفَر خندق على امتداد الخط المراد إنشاء سياج عليه، بعرض وعمق 50 سم.
2. يُملأ الخندق بمخلوط من التربة المزيجية وسماد عضوي متحلل بنسبة حجمية 4 : 1 ، ومن ثَمَّ يُروى الخندق، وبعد الجفاف يُعزَق جيداً وتُستكمَل الأماكن التي هبطت بها التربة.
3. يُشَد خيطاً وسط الخندق من بدايتهِ حتى نهايتهِ لضبط زراعة نباتات السياج، وتُزرع على مسافات 40–50 سم بالنسبة للشجيرات، و 75–100 سم للأشجار.
4. يجب أن لا يقل عمر نباتات السياج عند زراعتها عن 1–2 عام، ويُراعى ترقيع النباتات الغائبة بنباتات لها نفس العمر.
5. يمكن زراعة بذور نباتات الأسيجة سهلة الإكثار مباشرةً في الخندق كما في الدودونيا، أو العُقَل كما في اللانتانا.

عمليات خدمة وصيانة الأسيجة:-

1) **الترقيع:** يجب أن يتم ترقيع أماكن الزراعة التي لم تنجح باستمرار وفي أقصر وقت ممكن، حتى لا يظهر السياج بمظهرٍ سيء.
2) **الري:** يُراعى الري المنتظم على فتراتٍ متقاربة خلال المراحل الأولى من عمر السياج، ومع تقدم عمر السياج وكبر حجم المجموع الجذري لنباتاته يتم ريه على فتراتٍ متباعدة.
3) **العزق:** وهي عملية مهمة لأنها تسمح للهواء أن يتخلل الجذور، وتساعد التربة على الاحتفاظ بالرطوبة وتقليل السقي وتشجيع النمو، ويُراعى أن يكون العزق سطحياً لئلا تتقطع جذور النباتات.
4) **التسميد:** تُسمَّد الأسيجة بأسمدة عضوية متحللة في نهاية الشتاء وقبل بدء موسم النمو، وقد يُسمَّد السياج بالأسمدة الكيمياوية سريعة الامتصاص خاصةً الأسمدة النيتروجينية والتي تعوضه عما يفقده من نموَّاتٍ خضريةٍ جرَّاء عملية القص، وكذلك تعمل على عدم تخشُّب الأفرع فتساعد في تشكيل السياج.
5) **عملية القص والتشكيل:** وهي من العمليات بالغة الأهمية إذ تساعد على إعطاء السياج المظهر الجمالي المناسب، وتبدأ عملية قص السياج منذ المراحل الأولى من عمرهِ، إذ تكون الأفرع غضة وسهلة القص والتشكيل.

النقاط الواجب مراعاتها عند قص الأسيجة:-

1) يقتصر القص في السنة الأولى من عمر السياج على الأفرع الجانبية، لدفع النبات للنمو الرأسي، حتى إذا وصل للارتفاع المطلوب يُقَصُّ أفقياً لتسوية سطحه.
2) يتم قص السياج عادةً خلال موسم النمو، ويتم وقف القص قرب نهايته وقبل دخول الشتاء، لكيلا يظل السياج عارياً أثناء الشتاء ويكون عرضةً للتأثر بالبرد.
3) يُراعى إجراء عملية القص حسب حاجة النبات وطبيعة نموه، فبعض أنواع الأسيجة سريعة النمو تحتاج إلى قصٍ متكرر كالدودونيا، ومنها بطيء النمو قد لا يحتاج للقص إلا مرةً واحدةً في السنةِ كالبتسبورم.
4) يُراعى وقف قص الأسيجة المزهرة قبل موعد التزهير بفترةٍ كافية (نحو شهر تقريباً) حتى تعطي النباتات أفرعاً حديثةً تحمل الأزهار، ومن ثَمَّ يُستأنف القص بعد انتهاء الإزهار للتخلص من البذور والثمار التي تُضعِفُ النمو الخضري ولتشجيع النموَّات الجديدة.

تجديد السياج:-

قد يتعرض السياج إلى التلف خاصةً الأجزاء السفلى منه نتيجةً للإصابة بالآفات والأمراض أو إهمالهِ وعدم رعايته، فبدلاً من اقتلاع السياج وزراعة غيره يمكن الاستفادة من مجموعه الجذري وتجديده.

تتلخص عملية التجديد بقرط النباتات وقصها قصاً جائراً على ارتفاع 20–50 سم فوق سطح التربة في بداية الربيع، ومن ثَمَّ يتم إجراء مقاومة للآفات والأمراض على الأفرع المتبقية، ومن ثَمَّ يُعمَل خندق حول النباتات بعرض وعمق 50 سم، ويُملأُ بالسماد العضوي المتحلل، وبعدها يُردَمُ ويُروى رياً غزيراً، فسرعان ما يُعطي الخشب القديم نموَّاتٍ حديثة، وهذه العملية تُسمَّى **Mulching**.

بعض نباتات الأسيجة المعروفة في العراق:

فيكس نتدا: *Ficus nitida*

العائلة: التوتية Moraceae

الموطن الأصلي: المناطق الاستوائية من شرق آسيا في الصين والهند.

الوصف: شجرة دائمة الخضرة، سريعة النمو، الأوراق خضراء لامعة، بسيطة بيضية صغيرة، قمتها مسحوبة قليلاً.

تتكاثر بالعقل، وتكون الغضة والنصف متخشبة أكثر نجاحاً، يتميز النبات بقدرتهِ على تحمل القص والتشكيل، إذ يُستَخدم مقصوصاً في شوارع المدن والحدائق العامة والخاصة.

الدودونيا: *Dodonaea viscosa*

العائلة: الصابونية Sapindaceae

الموطن الأصلي: أستراليا وغرب أمريكا

الوصف: شجيرة دائمة الخضرة، سريعة النمو جداً، غزيرة التفريع، أوراقها متبادلة بسيطة شريطية مطاولة ضيقة كاملة الحافة، عديمة الأذينات، لونها أخضر زاهي.

تتكاثر بالبذور، تُستعمل بكثرة كسياج نباتي، وفي أعمال التنسيق إذ تتحمل كثيراً القص والتشكيل، وتُستَعمل أيضاً كنماذج فردية.

الياس: *Myrtus communis*

العائلة: الآسية Myrtaceae

الموطن الأصلي: حوض البحر الأبيض المتوسط

الوصف: شجيرة صغيرة الحجم، دائمة الخضرة، ذات نمو كثيف وبطيء، أوراقها صغيرة متقابلة كاملة الحافة رمحية أو بيضية، ذات رائحة عطرية، أزهارها بيضاء أو محمرة قليلاً منفردة، تظهر في الربيع.

تتكاثر بالبذور والعقل، تُستعمل كسياج أو كنماذج فردية قابلة للقص والتشكيل.

بتسبورم: *Pittosporum tobira*

العائلة: البتسبوراسية (حبضيات) Pittosporaceae

الموطن الأصلي: الصين واليابان

الوصف: شجيرة مستديمة الخضرة، بطيئة النمو، أوراقها بسيطة متبادلة أو مرتبة في محيطات، سميكة جلدية، مقوسة أو متموجة الحواف قليلاً، أعناقها قصيرة، الأزهار في نورات طرفية ذات لون أبيض أو أبيض مصفر عطرية الرائحة، تظهر في الشتاء والربيع.

تتكاثر بالبذور والعقل، تُزرَع في مناطق الظل أو الشمس كنماذج فردية أو كسياج بطيء النمو، تتحمل القص والتشكيل.

كاريسيا: *Carissa grandiflora*

العائلة: الدفلية Apocynaceae

الموطن الأصلي: جنوب أفريقيا

الوصف: شجيرة مستديمة الخضرة، بطيئة النمو، أوراقها متقابلة بسيطة جلدية كثيفة خضراء صغيرة الحجم بيضاوية الشكل، تحمل أشواكاً على طول أفرعها، الأزهار خماسية البتلات، بيضاء اللون غالباً، ذات رائحة زكية، تظهر في الصيف، ثمارها حمراء اللون.

تجود في المناطق المشمسة والمناطق ذات الظل الخفيف، تتكاثر بالبذور والعقل، تُزرَع كنماذج فردية أو كسياج منخفض.

الشمشار (اينومس): *Euonymus japonicus*

العائلة: الحرابية Celastraceae

الموطن الأصلي: اليابان

الوصف: شجيرة صغيرة، بطيئة النمو، دائمة الخضرة، الأوراق صغيرة متقابلة بيضية أو شبه مستديرة كاملة أو مسننة الحافة، خضراء يتوسطها تبرقش باللون الأصفر، الأزهار صغيرة بيضاء عديمة القيمة.

تتكاثر بالعقل، تُزرَع في المناطق المشمسة أو نصف المظللة أو المظللة، تُستعمل كنماذج فردية أو كسياج منخفض يُقَص بأشكال هندسية مختلفة كالهرم أو المخروط أو الكرة أو الأسطوانة أو غيرها.

المتسلقـــــات

المتسلقـــات Vines (Climbers) :-

هي نباتات لا تستطيع أن تنمو رأسياً معتمدةً على نفسها، بسبب ضعف الأنسجة الخشبية في سيقانها التي تتميز بالطول والنمو السريع، وتعتمد في توجيه نموها للأعلى على وسائل التسلق المختلفة.

طرائق و وسائل التسلق :-

1- المحاليق: مثل ورد الساعة، كليماتس، انتيكونن (مرجان متسلق).
2- المخالب أو الزوائد: مخلب القط.
3- أشواك: الجهنمية.
4- جذور هوائية: هيدرا.
5- التفاف الساق (وهي غضة): إيبوميا، لبلاب، وستيريا.
6- طرائق صناعية: بربطها على دعامات مثل كليرودندرون.

--- تختلف المتسلقات في طبيعتها، فقد تكون معمرة مثل الجهنمية والياسمين، وقد تكون حولية مثل إيبوميا واللبلاب، وقد تكون مستديمة الخضرة أو متساقطة أو نصف متساقطة الأوراق، ومنها ماهو خضري يُزرَع لجمال أوراقه، ومنها ما يُزرَع لجمال أزهاره.

أغراض وفوائد زراعة المتسلقات:-

1- تجميل مداخل وطرق الحديقة.
2- إخفاء وحجب المناظر غير المرغوب فيها.
3- إقامة الأسوار والأسيجة النباتية.
4- عزل أجزاء الحديقة.
5- ربط المباني (التي تُقام في الحدائق) بالحديقة.

6- التربية على هيئة شجيرات.
7- تُزرَع لتغطية الشرفات والنوافذ من أشعة الشمس.
8- التربية على البرجولات (القمريات) والأسقف والأقواس ... الخ لغرض الظل والتنسيق.
9- يعطي بعضها أزهاراً عطريةً صالحةً للقطف كالوستيريا، وتُستخلَص من بعضها العطور كالياسمين الأبيض.

إكثار المتسلقات:-

تتكاثر المتسلقات بعدة طرائق كالبذور والعُقَل والتطعيم والترقيد وغيرها، وقد ذُكِرَت بالتفصيل في موضوع الأشجار، وسوف نتطرق هنا إلى طريقة الإكثار بالترقيد الأرضي وأنواعه لأهميتهِ في إكثار المتسلقات.

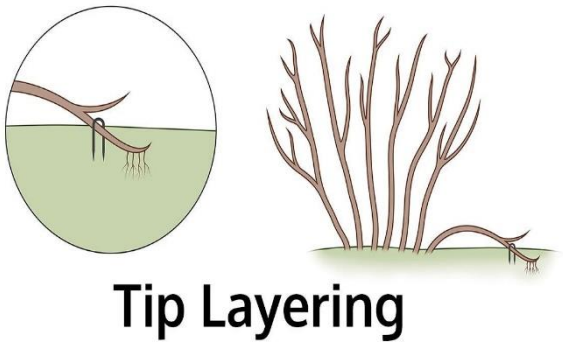
الترقيـد الأرضـي: ولهُ عدة طرائق:

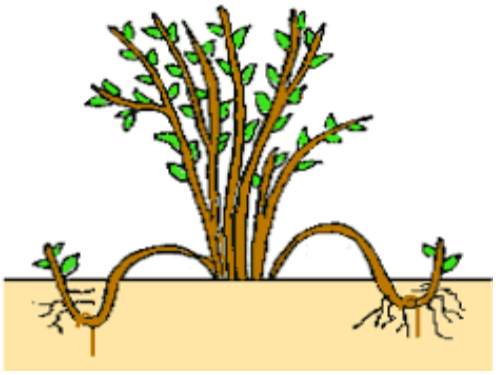
(1) **الترقيد الطرفي Tip Layering:** وفيه تؤخذ الأفرع المتدلية نحو الأرض وتُدفَن تحتَ سطح التربة بعمق 8-10 سم، وهذا النوع يُشبِه الترقيد الاعتيادي (البسيط) غير إنَّ نمو الشتلات ينتج من البرعم الطرفي للنبات الأم.

(2) **الترقيد الاعتيادي (البسيط) Simple Layering:** إذ يُثنى الفرع المراد ترقيده نحو الأسفل ويُدفَن جزء منه تحتَ سطح التربة، مع إبقاء الجزء الطرفي منه فوق سطح التربة، ويمكن تحفيز نمو الجذور عن طريق تجريح أو تحليق المنطقة المرقَّدة.

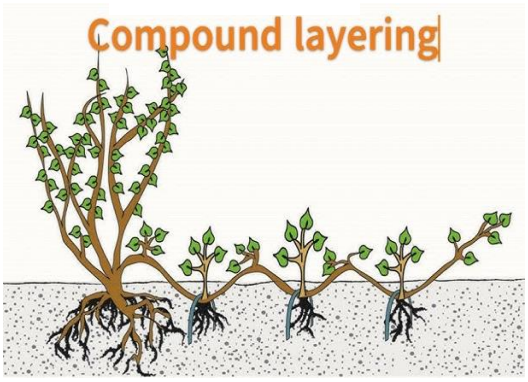
(3) **الترقيد المركب (المتعدد، الثعباني) Compound Layering:** وفيه يُثنى الفرع المُرقَّد في أكثر من مكان ولأكثر من مرة، إذ يعلو جزءاً منهُ فوق سطح التربة، ويُدفَن جزءٌ آخر بالتبادل وبحالةٍ مستمرة، وذلك للحصول على أكثر من نباتٍ جديدٍ من فرعٍ واحد، وتُجرى للنباتات ذات الأفرع الطويلة المرنة، ويُستحسن تحفيز نمو الجذور بعمل تجريح في قاعدة الأجزاء المرقدة.

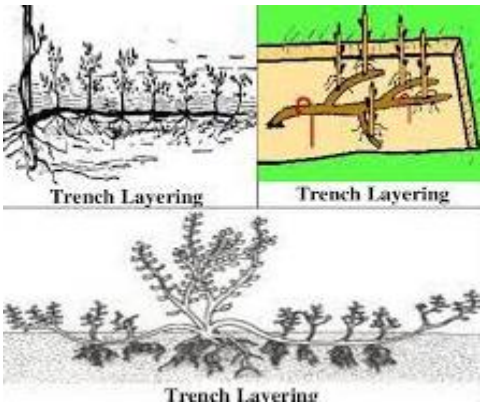
(4) **الترقيد المستمر (الخندقي) Trench Layering:** إذ يُعمَل خندقاً بجانب الفرع المراد ترقيده، ويُدفَن الفرع بأكمله في الأرض بعمق 10 سم على أن يُترك طرفه ظاهراً فوق التربة، ويُقسَم الفرع بعد فصلهِ من النبات الأم إلى عدة نباتات.





Simple Layering





تربية المتسلقات:-

1. إذا كان الغرض من تربية المتسلق لعمل سياج أو تغطية واجهة مبنى أو حجب منظر غير مرغوب فيه، فإنَّ المطلوب في هذهِ الحالة إعطاء تفريعاتٍ جانبيةٍ كثيرة، ولتشجيع التفريع الجانبي يُجرى قرط القمة النامية للساق الرئيس عقب زراعته في الأرض مباشرةً على ارتفاع 30 سم من سطح الأرض، وكذلك تُقرَط قمم الأفرع الجانبية.
2. إذا كانَ الغرض من تربية المتسلق لتغطية سقوف البرجولات والمباني، فإنَّ المطلوب في هذهِ الحالة الحصول على نموٍ طوليّ ليصل إلى ارتفاع أعلى أو ليتسلق حتى يصل إلى قمة السقف، فبذلك يُعمَل على تشجيع نموه الطولي بإزالة النموَّات الجانبية والسرطانات حتى يصل إلى المكان المخصص له، ومن ثَمَّ يتمُّ قرط البرعم الطرفي لتشجيع النموَّات الجانبية حتى يتم تغطية المساحة المطلوبة.

تقليم المتسلقات:

1) تُقلَّم المتسلقات متساقطة الأوراق قبل بدء موسم النمو، وتُقلَّم دائمة الخضرة في بداية الربيع، أما المتسلقات المزهرة فيتم تقليمها بعد انتهاء موسم الإزهار.
2) إزالة الأفرع المتخشبة لإعطاء الفرصة لنمو أفرع حديثة قادرة على حمل الأزهار.
3) إزالة الأفرع الجافة والمتكسرة والمصابة، وذلك على مدار العام.
4) العمل على توزيع الأفرع بشكلٍ منتظم بما يسمح بجودة التهوية والإضاءة، مما يساعد على النمو والإزهار الجيد.

بعض المتسلقات المعروفة في العراق:

الجهنمية: *Bougainvillea glabra*

العائلة: Nictaginaceae

الموطن الأصلي: البرازيل

الوصف: متسلق دائم الخضرة، يتسلق بالأشواك، ينمو إلى ارتفاعات عالية وينتشر كثيراً في نموه، الأوراق بسيطة بيضية متبادلة كاملة الحافة، الأزهار الحقيقية صغيرة عديمة المنظر، لكنه يتميز بقناباته الكبيرة الحمر أو الوردية الفاتحة ومنها الأصفر والأبيض، وهي التي تعطي جمالية النبات، ويُزهِر النبات منذ السنة الأولى من زراعته، ويستمر إزهاره لفتراتٍ طويلة. يتكاثر بالعقل والترقيد والتطعيم، ويُزرَع في الأماكن المشمسة.

أحمر بوقي: *Campsis radicans*

العائلة: Bignoniaceae

الموطن الأصلي: أمريكا الشمالية

الوصف: متسلق متساقط الأوراق، يتسلق بالالتفاف أو بالجذيرات الهوائية، الأوراق مركبة ريشية فردية، والوريقات بيضية مستدقة الطرف مسننة الحافة داكنة الخضرة، الأزهار بوقية الشكل لونها أحمر يميل للبرتقالي، تظهر بغزارة في عناقيد كبيرة في الربيع والصيف، يتكاثر بالبذور والعقل والترقيد والسرطانات.

وستيريا: *Wisteria sinensis*

العائلة: Leguminosae

الموطن الأصلي: الصين

الوصف: متسلق متساقط الأوراق، يتسلق بالالتفاف، أوراقه متبادلة مركبة ريشية فردية، والوريقات بيضية حادة القمة، الأزهار في عناقيد طرفية متدلية لونها أزرق بنفسجي، تظهر في الربيع، يتكاثر بالبذور والعقل والترقيد.

خانملي (ورد العسل): *Lonicera japonica*

العائلة: Caprifoliaceae

الموطن الأصلي: اليابان والصين

الوصف: متسلق دائم الخضرة، يتسلق بالالتفاف، سريع النمو، كثير التفريع والانتشار، أوراقه متقابلة بيضية مستديرة أو مطاولة كاملة الحافة ذات عنق قصير، الأزهار أبطية تخرج في أزواج أنبوبية بيضاء مصفرة عطرية الرائحة تظهر على الأفرع الحديثة، يجود النبات في الأماكن الظليلة، ويقاوم البرد والحر الشديدين، يتكاثر بالبذور والعقل.

مخلب القط الناعم: *Bignonia unguis-cati*

العائلة: Bignoniaceae

الموطن الأصلي: أمريكا الوسطى والجنوبية

الوصف: متسلق دائم الخضرة، يتسلق بواسطة الالتفاف وبواسطة محاليق مخلبية الشكل ذات ثلاثة مخالب يلتصق بها على الأماكن التي ينمو عليها.

الأوراق متقابلة مركبة من وريقتين متقابلتين ووريقة طرفية متحورة إلى شكل محلاق مخلبي ثلاثي التركيب، الأزهار بوقية صفراء اللون تظهر في الربيع، يتحمل النبات بعض درجات الانجماد ويقاوم الحر ورياح السموم لذا يُعَدُّ ناجحاً جداً في العراق، يتكاثر بالبذور والعقل والترقيد.

ياسمين أحمر: *Quisqualis indica*

العائلة: Combretaceae

الموطن الأصلي: الهند والصين وتايلند

الوصف: متسلق دائم الخضرة أو نصف متساقط، قوي وسريع النمو، الأوراق متقابلة بيضية مطاولة الشكل مستدقة الطرف كاملة الحافة، الأزهار متكتلة في عناقيد تظهر في الربيع والصيف والخريف بيضاء تتحول إلى اللون الأحمر، يتكاثر بالعقل والسرطانات.

ياسمين أبيض: *Jasminum grandiflorum*

العائلة: Oleaceae

الموطن الأصلي: شرق وجنوب شرق آسيا

الوصف: متسلق دائم الخضرة، الأوراق متقابلة مركبة ريشية، ذات 7–9 وريقات غالباً، الوريقات بيضية طرفها مدبب، الأزهار في مجاميع بيضاء ذات رائحة عطرية قوية يُستَخلص منها عطر الياسمين، يُزهِر في الربيع والصيف والخريف، يتكاثر بالعقل والترقيد.

كليرودندرون (ياسمين زفر): *Clerodendron inerme*

العائلة: Verbenaceae

الموطن الأصلي: الهند

الوصف: يُسمى ياسمين زفر لأن لأوراقه رائحة غير مرغوبة، وهو نبات زاحف مستديم الخضرة، سريع النمو، كثير التفريع، أوراقه بسيطة متقابلة سميكة كاملة بيضية أو مطاولة، أزهاره بيضاء مجتمعة في نورات أبطية، تظهر في الصيف والخريف، يصلح للأماكن المشمسة أو نصف المظللة، يتكاثر بالعقل والترقيد، ويستعمل كسياج أو للتسلق على الجدران.

المسطحـــات الخضـــراء

Lawns

نباتات المسطحات الخضراء:-

هي عبارة عن نباتات عشبية صغيرة قصيرة زاحفة، تنمو بجانب بعضها، وتكوِّن أفرعاً وأوراقاً كثيفة، تنتشر بسرعة لتغطي كل الأرض التي تنمو عليها بسمكٍ يتراوح من عدة مليمترات إلى عدة سنتيمترات، مكونةً بساطاً أخضراً جميلاً.

Lawns:- تعني المروج، وهي الأرض التي يغطيها العشب، أو هي مساحات من الأرض التي تزرع بمجموعة من النباتات العشبية متجاورة ومتقاربة.

Turf grass:-

هي قطع جاهزة من المسطحات الخضراء مزروعة بطرق فنية حديثة، وكلمة Turf تعني طبقة التربة التي تشمل العشب مع جذوره، ويتم تهيئة قطع المسطحات على شكل رولات صغيرة تعتمد على الطلب، وتكون على الأغلب بمساحات 1 × 1 قدم^2 أو 1,5 × 1 قدم^2 أو 1 × 3 قدم^2، وبسمك 1 – 1,5 إنج، ويتم تحضيره بزراعة نوع واحد من المسطحات من البذور، والهدف من زراعة هذه المسطحات هو تسهيل عملية الزراعة والحصول على مسطح كامل خلال أيام، أو قد تُستَعمل في ترقيع المناطق التي حصلَ لها هلاك أو تلف.

أهمية المسطحات الخضراء وفوائدها:-

1- تعمل المسطحات الخضراء على تلطيف المناخ من خلال امتصاص الإشعاعات الشمسية وخفض درجة الحرارة ورفع الرطوبة النسبية بالتبخر والنتح.
2- زيادة نسبة الأوكسجين وخفض نسبة ثاني أوكسيد الكاربون عن طريق عملية البناء الضوئي.
3- تنقية الجو من التلوث ومنع آثار الأتربة والغبار في الأماكن المزروعة فيها.
4- تثبيت التربة ومنع تعريتها أو انجرافها.
5- تُستَخدم كأماكن للجلوس في الحدائق المنزلية والعامة وفي ملاعب الأطفال.
6- تُشَكل المُكَوِّن الرئيس في الملاعب الرياضية كملاعب كرة القدم والكروكيه والكولف.
7- ترفع القيمة الاقتصادية للمكان في حالة وجود مسطح أخضر جيد.
8- تساعد الخضرة الدائمة للمسطحات الخضراء على إدخال البهجة والسرور في النفس، خاصةً في المنتجعات الصحية والمستشفيات والمنشآت التعليمية.
9- المسطح الأخضر عنصر رئيس في الحدائق ويمثل الوجهة الجمالية والجذابة للحديقة، كما إنه يمثل الحد الأدنى من عناصر التدريج من أشجار إلى شجيرات إلى عشبيات مزهرة إلى مسطح أخضر.

مواصفات نباتات المسطح الأخضر الجيد:-

1. أن تكون سريعة النمو وذات لون أخضر جميل.
2. أن يكون لها مجموع جذري قوي وتتحمل المشي والدهس وكثيرة التفريع.
3. أن يكون لها أوراقاً دقيقةً وكثيفةً وسريعة النمو والتشابك ولها القدرة على التجديد السريع نتيجة القص.
4. تُفضَّل النباتات المعمرة حتى لا يُضطَّر إلى زراعتها سنوياً، وأن تتحمل الظل.
5. أن تتلائم مع الظروف الجوية وأن تتكاثر بسرعة.
6. أن تتحمل العطش وأن تتلائم مع مختلف أنواع الترب كالخفيفة الجافة أو الثقيلة والغدقة.
7. أن تكون لها القدرة على مقاومة الأمراض والآفات والحشرات.
8. تُفضَّل النباتات المدادة مثل النجيل الاعتيادي على النباتات القائمة حتى تكون لها القدرة على التغطية الكاملة للأراضي، كما إنها تكون أقل تأثراً بالقص المستمر.

خطوات إنشاء المسطح الأخضر:-

(1) إعداد التربة:

يتم حرث الأرض حرثاً عميقاً متعامداً، معَ إزالة أي مخلفات للمباني أو قِطَع الحجارة، والقضاء على الأدغال والحشائش الغريبة، معَ إضافة السماد العضوي المتحلل إلى التربة، ومن ثَمَّ يتم إعداد شيكات الري بالرش Sprinkler.

(2) تسوية الأرض:

بعد إتمام الخطوة الأولى يتم تسوية سطح التربة جيداً بحيث لا تبقى بقع منخفضة تتجمع فيها المياه، أو أجزاء مرتفعة لا تأخذ كفايتها من ماء الري، مما يُسبب تشوه المسطح.

(3) الزراعة:

أ) **عن طريق البذور**: تُزرَع بذور المسطح الدافئ في الربيع (آذار ونيسان)، بينما تُزرَع بذور مسطحات الموسم البارد في الخريف (أيلول وتشرين الأول)، والكمية المثالية من البذور تكون عادةً نحو 15 غم/م^2، ولكن عموماً تختلف هذه الكمية حسب نوع نبات المسطح وحجم البذور، فمثلاً الكيلو غرام من بذور البرمودا *Cynodon dactylon* يكفي لزراعة 30 – 40 م^2، بينما الكيلو غرام من بذور الجازون *Lolium perenne* يكفي لزراعة 15 – 20 م^2، ذلكَ لأن بذور الجازون أكبر حجماً، كما أن نموها متكتل ولاتُكَوِّن سيقاناً جارية أو ريزومات. لضمان توزيع متساوي تُخلط البذور معَ رمل نقي بنسبة 1 : 1 ويتم التوزيع في مرحلتين، الأولى تُنثر البذور بالاتجاه من الشرق إلى الغرب، والثانية بالاتجاه من الشمال إلى الجنوب، وبعدها تُنثَر طبقة خفيفة من التربة لضمان حماية البذور من الجفاف والرياح والطيور، وبعدها يتم الحدل ومن ثَمَّ يُرَشُّ المسطح يومياً بالماء، ويمكن أن يظهر الإنبات بعد 7 – 10 أيام حسب النوع.

ب) **الزراعة باستعمال القطع الجاهزة:** بعدَ تهيئة التربة يُبدأ بمدِّ القطع أو صفها على شكل خط مستقيم، وتُترَك عادةً مسافات صغيرة بين القطع تُملأ بتربة الزراعة، وتُصَفُّ القطع متخالفةً بعضها معَ بعض في الخطوط وهذا يزيد من تشابك القطع وثباتها بسرعة، معَ مراعاة عدم المرور أو المشي عليها. بعدَ الانتهاء من رصف القطع وإملاء الفراغات والتأكد من سلامة وثبات كل القطع ومستوى سريان مياه الري، تُمَرر عليها حادلة صغيرة لكبس القطع ولصقها بالتربة، وتستمر بعدَ ذلك عملية السقي وعدم المشي عليه أو استعماله لحين اكتمال نموِّ المسطح.

عمليات خدمة وصيانة المسطح الأخضر: -

(1) الري Irrigation:

يروى المسطح الأخضر بعد الزراعة رياً خفيفاً على فتراتٍ متقاربة، ويُتَجنب الري الغزير حتى لا تنجرف البذور أو تتعفن الشرائح ويزيد انتشار الأمراض، معَ مراعاة عدم تعريض المسطح لفترات جفافٍ طويلةٍ بينَ الريات، ولكن يُعطى الماء بعدَ أن يجف المسطح نسبياً حتى تغور الجذور وتتعمق ويتكون مجموع جذري كثيف وقوي ومتعمق، ويُفضَّل السقي بطريقة الرش على السقي بالغمر. يُراعى ألَّا يزيد تركيز الأملاح في ماء الري على 1000 – 1500 ppm.

- **تتوقف كمية الماء اللازمة لري المسطح الأخضر على:**

أ- نوع التربة ب- نوع المسطح الأخضر ج- درجة الحرارة السائدة د- طريقة الري المتبعة.

(2) التسميد Fertilization:

تحتاج نباتات المسطحات إلى تسميدٍ مستمرٍ وكافٍ نظراً لعمليات القص المستمر التي تجري لها والتي تُزيل جزءاً كبيراً من مجموعها الخضري. تُفضل الأسمدة العضوية الناعمة المتحللة لاحتوائها على العديد من العناصر الغذائية، كما إنها تعمل على تحسين خواص التربة، وتُضاف أيضاً الأسمدة الكيمياوية المختلفة مثل اليوريا والـ NPK، فعنصر النتروجين مهم جداً في تكوين مجموع خضري قوي وكثيف وزاهي اللون، أما عنصر الفسفور فيدخل في العديد من العمليات الحيوية ويُؤثر في نمو الجذور والنبات ككل، وكذلكَ البوتاسيوم فإنه يؤثر على نمو النبات ويدخل في العديد من العمليات الحيوية ويؤثر في نمو الريزومات والسيقان المدادة ويؤثر في تحمل النبات للجفاف والحرارة والبرودة ومقاومة الأمراض وتحمل السير والدهس عليه.

(3) الحدل Rolling:

تجري عملية الحدل بوساطة الحادلة أو الهراس Roller بعد زراعة البذور أو الشرائح بغية تثبيتها في التربة ولكن بصورة خفيفة خشية كبس التربة، وكذلكَ تُستَخدم بعدما تكبر البادرات لتثبيت جذورها في التربة، وتجري قبل أول قصة للمسطح خوفاً من أن تُقلع النباتات

وهي فتية ودرجة ثباتها في التربة ضعيف، ويُفضل أن تُجرى والأرض شبه جافة لأن التربة الرطبة تُكبَس فتتعرقل عملية الحدل.

(4) القص Mowing:

تُعَدُّ عملية القص من العمليات الضرورية والمهمة للحفاظ على حيوية المسطح الأخضر كثيفاً وأخضراً ومتشابكاً، وتساعد أيضاً على تشجيع تفريع النباتات وانتشارها، وهي تُجرى بإزالة جزء من الأوراق والسيقان والأفرع.

يتم قص النباتات لأول مرةٍ بعد زراعتها عندما يصل طولها نحو 7 – 8 سم، ويتم القص بارتفاعاتٍ مختلفةٍ حسب نوع نباتات المسطح وطبيعة نموها والغرض من استعمال المسطح، فالأنواع المفترشة الزاحفة (المدادة) مثل النجيل البلدي والحشائش المالئة تتحمل القص المنخفض 3 سم، بينما يحتاج الجازون والحشائش الزرقاء ذات النمو القائم إلى قصٍ مرتفع 4 – 5 سم، ويكون القص جائراً في ملاعب التنس والكولف 1 – 2 سم.

من المهم إجراء عملية القص والتربة غير رطبة لتسهيل حركة الماكنة عليها، وكذلكَ إجراء القص في مواعيد منتظمة، فيكون القص كل أسبوع إلى 10 أيام خلالَ موسم النمو، وتطول المدة شتاءً.

- **أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند إجراء عملية القص:**

أ- أن تكون أسلحة القص حادة.

ب- عدم إجراء عملية القص والنباتات مروية أو مبتلة.

ج- إزالة قطع الحجارة حتى لا تُكسِّر أسلحة القص.

(5) التهوية Aerating:

إنَّ استمرار المسطح الأخضر لأعوامٍ عديدةٍ دون تقليب، فضلاً عن ضغط السير والدهس يؤدي إلى ضغط حبيبات التربة وتماسكها وقلة نسبة الفراغات البينية مما يصعب من نفاذ الماء والهواء والسماد للأرض، وضعف نمو الجذور وعدم قدرتها على امتصاص العناصر الغذائية، فيسبب ذلك اصفرار النباتات أو موتها، فيكون إجراء عملية التهوية ضرورياً خاصةً في ملاعب كرة القدم، ويُعالَج ذلكَ باستخدام خرماشات خاصة ثاقبة أو آلات لتهوية التربة إذ تقوم بتفكيك حبيبات التربة وتهويتها عن طريق غرز عمود مجوف (أنبوب) في التربة بقطر 2 – 3 سم فيسبب ذلك طرد التربة للخارج مما يزيد من الفراغات البينية ويسهل وصول الهواء والماء والأسمدة إلى الجذور.

(6) الترقيع Replacing:

قد يحصل نتيجة الاستعمال الكثير خاصةً في ملاعب كرة القدم أن تموت بقع من ساحات المسطح، وذلكَ أما بسبب الكبس والاستعمال، أو بسبب انخفاض المنطقة وتجمع مياه الري فيها فتعمل على اختناق الجذور، أو بسبب الإصابات الحشرية والأمراض، ففي هذه الحالات يجب تشخيص السبب وتحديد البقعة وحفرها وإزالتها إلى عمق تُزال به جميع المخلفات وتُسوَّى الأرض من جديد بتربة جديدة وتُرقَّع المنطقة بزراعتها أما بالبذور أو بالقطع الجاهزة.

(7) التمشيط Scarifying:

هي عملية سحب وتنقية للمسطحات الخضراء من مخلفات القص، ومخلفات السيقان والأوراق الميتة، إذ تتداخل بين نباتات المسطح وتمنع النمو الجيد والتشابك والتهوية وصرف الماء، وتكون وسطاً جيداً للمسببات المرضية والحشرية مكونةً طبقة تسمى Thatch (القش)

تجري عملية التمشيط مرتين في السنة على الأقل، الأولى في بداية الخريف، والثانية في بداية الربيع، وتجري بوساطة خرماشات ذات أصابع طويلة تسهل عملية الجمع.

(8) مقاومة الأدغال والآفات الحشرية والمرضية:

تجري عملية قلع الأدغال حال ظهورها وخاصةً المسطحات حديثة الإنشاء، وإن عمليات القص والعناية بالمسطح وتنشيط نباتاته من خلال الري والتسميد وتهوية التربة يؤدي إلى تقوية نباتات المسطح وتشابكها بشكلٍ جيد ما يُضعف ويخنق نباتات الأدغال.

أما ما يخص الآفات الحشرية والمرضية فيجب تشخيصها ومكافحتها منذ بداية ظهورها خشية توسعها وانتشارها فيصعب التغلب عليها.

(9) صبغ المسطح الأخضر:

في المناطق ذات الشتاء المعتدل فإنَّ نباتات المسطح لا تتوقف عن النمو، رغم إن نموها يكون بطيء جداً، أما في المناطق ذات الشتاء القارص البرودة فإن المسطح يظهر بمظهر ضعيف ولونه يميل إلى الاصفرار بسبب توقف نباتاته عن النمو، فعند الحاجة للحصول على مسطح أخضر نلجأ إلى استعمال صبغات خضراء اللون خاصة لصبغ النباتات، إذ تُضاف رشاً في صورة محلول وذلك بعد قص المسطح، وتتميز هذه الصبغات بأنها تجف بسرعة ولا تُغسَل بالماء ولا تسبب ضرر لنباتات المسطح.

(10)تجديد المسطح الأخضر Renewal:

تتدهور نباتات المسطح بطول بقائها في التربة بسبب كبسها نتيجة السير والدهس، لذا يُفضل تجديدها مرة كل 5 سنوات على الأقل لكي يبقى المسطح جميلاً على رونقه، وتجري العملية قبل موسم نشاط النباتات، أي في بداية الربيع لنباتات الموسم الدافئ، وأوائل الخريف لنباتات الموسم البارد.

تتم العملية بقص المسطح عدة مرات في اتجاهات مختلفة قصاً منخفضاً جداً مع التخلص من نواتج القص، ومن ثَمَّ تُعزَق التربة عزقاً سطحياً، ويُضاف السماد الحيواني وسماد كيمياوي NPK ثم تسوى التربة السطحية بما فيها من جذور، ثم تُمرر حادلة خفيفة لتثبيت التربة، وتُوالى بعد ذلك بالري لضبط التسوية وتنشيط النباتات على النمو.

أنواع المسطحات الخضراء:-

1) **مسطحات مؤقتة:**

هي المسطحات التي تكون غالباً مؤقتة حولية شتوية تتجدد زراعتها كل سنة، كما في الجازون إذ يجف في الصيف، ويُزرع مرة ثانية في الشتاء.

2) **مسطحات مستديمة:**

وهي المسطحات التي تُعَمِّر لعدة سنوات وتنمو باستمرار ماعدا أشهر الشتاء إذ تصفر الأوراق ويتوقف النمو تقريباً، ولكن سرعان مايعود النشاط وتنمو ثانيةً في بداية الربيع القادم، مثل النجيل البلدي.

الأنواع النباتية المستعملة في زراعة المسطحات الخضراء:-

أ- **نباتات الموسم الدافئ:** Warm season turf grasses

هي أنواع تنمو جيداً في درجات الحرارة المعتدلة والمرتفعة 25 – 40 ْم وذلك في الربيع والصيف، ولا تتحمل البرودة فتدخل في طور سكون ويصفر لونها شتاءً.

من أهم نباتاتهـا:

1- النجيل البلدي (البرمودا) *Cynodon dactylon*

2- النجيل السوداني *Cynodon transvaalensis*

3- النجيل الهندي *Cynodon magennisii*

4- النجيل الفرنسي *Stenotaphrum secundatum*

5- زوسيا (عشب ياباني) *Zoysia japonica*

6- زوسيا (عشب مانيلا) *Zoysia matrella*

7- الباسبلم *Paspalum vaginatum*

8- هجن بين النجيل البلدي والسوداني *C. dactylon* × *C. transvaalensis*

ومنهـا:

1) Tifway (Tifton 419)
2) Tifgreen (Tifton 328)
3) Tifdwarf

ب- **نباتات الموسم البارد:** Cool season turf grasses

هي أنواع تحتاج إلى برودة لتنمو جيداً (الخريف والشتاء)، إذ تنمو جيداً في درجات حرارة تتراوح بين 10 – 25 ْم، وتنتشر في المناطق المعتدلة والباردة، وبالرغم من أن معظمها معمرة في مناطق نشأتها، إلا أنها في بلادنا تُعامل معاملة النباتات الحولية نظراً لعدم تحملها ارتفاع درجات الحرارة صيفاً فينتهي نموها، فتُزرَع بذلك بصفة مؤقتة خلال فصل الشتاء.

من أهم نباتاتهـا:

1- الأعشاب الزرقاء Blue grasses (*Poa*) وتشمل:

- عشب كنتكي الأزرق *Poa pratensis*
- العشب الحولي *Poa annu*

2-الأعشاب المنحنية (*Agrostis*) Bent grasses وتشمل:

- العشب الزاحف *Agrostis palustric*
- العشب المتجمع *Agrostis tenuis*

3-أعشاب الفسكيو (*Festuca*) Fescus grasses وتشمل:

- الفسكيو الأحمر *Festuca rubra*
- الفسكيو الطويل *Festuca arundinacea*

4-أعشاب الراي (*Lolium sp.*) Rye grasses وتشمل:

- الجازون المعمر *Lolium perenne*
- الجازون الإيطالي *Lolium multiflorum*

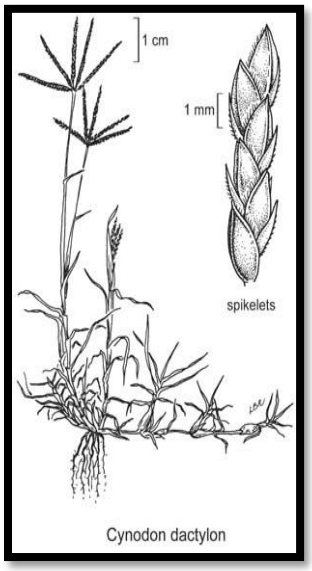
تحميل المسطح الأخضر:- Overseeding

هي عملية زراعة نباتات الموسم البارد المؤقتة فوق نباتات الموسم الدافئ التي يحدث لها سكون خلال فصل الشتاء، وذلك في المناطق الدافئة والحارة بغية الحصول على مسطح أخضر طوال العام.

تتم العملية بقص نباتات المسطح قصاً جائراً بحيث تُزال جميع الفروع فوق سطح التربة فقط، ومن ثَمَّ تُنثَر طبقة من تربة مزيجية جيدة بعمق 2 سم فوق المسطح القديم وتُزرَع بذور الجازون وتُروى، إذ ينمو مسطح الجازون فوق مسطح النجيل، ومن الطبيعي عندَ اشتداد الحرارة في الربيع سوف يبدأ النجيل الأصلي بالنمو والتشابك والاخضرار واستعادة حياته، وفي نفس الوقت سوف يجف ويختفي نبات الجازون، وبذلك يمكن الحصول على مسطح أخضر دائم الاخضرار طول السنة.

من حشائش الموسم الدافئ:

النجيل البلدي: *Cynodon dactylon*



يُعرَف بالبرمودا Bermuda grass ويُعَد من أهم نباتات المسطحات الخضراء وأكثرها موافقةً للظروف البيئية، يعود للعائلة النجيلية Poaceae، وهو نبات عشبي معمر زاحف يتميز بقوة نموه وسرعة انتشاره، أوراقه رفيعة شريطية لونها أخضر داكن، سوقه تنمو أفقياً، ينمو في معظم أنواع الأراضي ويتحمل الجفاف والعطش وارتفاع درجات الحرارة، يتأثر بالظل وانخفاض درجات الحرارة والصقيع، ولذلك تُراعى المسطحات المزروعة بهذا النوع بتغطيتها في بداية تشرين الثاني بطبقة من السماد الحيواني المتحلل لحمايته من البرد ولتقويته في الربيع القادم كما تعمل هذه الطبقة على تحسين التربة وزيادة خصوبتها. يتكاثر بالبذور والريزومات، ويُقَص غالباً على ارتفاع 2 – 2.5 سم، ويُفضَّل تجديد المسطح كل 7 – 8 سنوات.

النجيل الفرنسي: *Stenotaphrum secundatum*

يُسمى عشب أُوغسطن St. Augustine grass، يعود للعائلة النجيلية، عشبي معمر مستديم الخضرة، أوراقه عريضة لونها أخضر مظهرها خشن نوعاً ما، يمكنه النمو في المناطق نصف المظللة، يصلح لاستخدامه في ملاعب الأطفال والحدائق العامة لتحمله الدهس والمشي، يتأثر بالصقيع، يُقص على ارتفاع 4 – 6 سم، يتكاثر بتجزئة النبات والريزومات، ويُفضل زراعته في بداية الربيع.

من حشائش الموسم البارد:

الجـــازون: *Lolium* sp.

يعود للعائلة النجيلية، وهو نبات معمر في المناطق الباردة، ولكنه يُعامل كنبات حولي في بلادنا، إذ ينمو في الشتاء والربيع وتنتهي حياته في الصيف، فيُفضل إعادة زراعته كل سنة، وهو نبات ذو نمو قائم كثيف متكتل، يُكوِّن مسطحاً كثيفاً ناعماً، يجود نموه في الشمس ويتحمل الظل الخفيف، لا يتحمل الجفاف وارتفاع درجات الحرارة، متوسط التحمل للملوحة، يتكاثر بالبذور ويُقص على ارتفاع 3 – 4 سم.

فستوكا: *Festuca* sp.

يعود للعائلة النجيلية، نبات معمر كثيف النمو، أوراقه عريضة، بعض أنواعه أوراقها ناعمة، وأنواع أخرى أوراقها خشنة، تتعمق جذوره في الأرض، يتحمل الظل الخفيف، مقاوم للأمراض والحشرات والجفاف وملوحة التربة، يصلح للزراعة في الأراضي الفقيرة والرملية وفي الأراضي المعرضة لكثرة السير عليها وفي الملاعب الرياضية، يتكاثر بالبذور ويُقص على ارتفاع 4 – 6 سم.

كنتكي: *Poa pratensis*

يعود للعائلة النجيلية، وهو نوع من مجموعة الحشائش الزرقاء Blue grasses التي تتميز بتحملها للانخفاض الشديد في درجات الحرارة، وهو نبات معمر شتوي، ذو سيقان مدادة، الأوراق لونها أخضر مائل للزرقة، يُكوِّن مجموعاً جذرياً قوياً، لا يتحمل الظل وارتفاع درجة الحرارة، له مقدرة عالية على تكوين الريزومات وينتشر بسرعة، يتكاثر بالبذور والريزومات، ويُفضَّل تجديد زراعته كل 3 سنوات.

مغطيات التربة

مغطيات التربة Ground covers:- هي مجموعة من النباتات العشبية الزاحفة، يمكنها النمو بسرعة وتغطية التربة.

هذه النباتات تتبع عائلات نباتية مختلفة، وتختلف طرق تكاثرها باختلاف أنواعها، فمنها ما يتكاثر بالبذور، وأخرى بالعقلة أو بالتفصيص أو بالترقيد الأرضي. تُزرع عادةً في الربيع، ويُتَّبع في زراعتها نفس الطرق المتبعة في زراعة المسطح الأخضر.

مميزاتهـــا:-

1- لا تحتاج إلى عناية أو مجهود كبير لصيانتها أو قصها.
2- تُزرَع في الأماكن التي يصعب زراعة نباتات المسطحات الخضراء فيها، كالمناطق المنحدرة والظليلة وتحت الأشجار.
3- تصلح للأراضي الرملية والمناطق الجافة والصحراوية.
4- تتحمل الظروف البيئية السيئة.
5- بعض أنواعها تمتاز بمجموع خضري ملون أو بأزهارها الجميلة.

أمثلة لبعض مغطيات التربة:

ديكوندرا: *Dichondra*

العائلة: Convolvulaceae

هي نباتات زاحفة معمرة، أوراقها صغيرة عريضة كلوية الشكل تخرج على سوقه المدادة التي تنمو تحت سطح التربة، يُزرَع في الأماكن المشمسة والظليلة وغير المستوية والمنحدرات، ويمكنه النمو في معظم أنواع الأراضي، ويصلح كذلكَ لزراعته في حدائق المناطق الصحراوية كبديل للمسطح الأخضر، ومنه عدة أنواع مثل *D. micrantha* و *D. repens*، يتكاثر بالبذور والتفصيص والريزومات.

ليبيا: Lippia

العائلة: Verbenaceae

نبات معمر زاحف سريع النمو، أوراقه صغيرة بيضاوية مسننة الحافة، سوقه مدادة فوق سطح التربة، أزهاره صغيرة بيضاء بنفسجية، يتحمل الترب الفقيرة والغدقة والمالحة، يتحمل العطش ولا يحتاج إلى ري كثير، يجود في الجو الحار، يحتاج إلى ضوء الشمس ولا يحتاج إلى قص، ويتحمل السير عليه إلى حدٍ ما، يتكاثر بالبذور والريزومات والتفصيص.

Phyla nodiflora

فينكا ماينور: *Vinca minor*

العائلة: Apocynaceae

الموطن الأصلي له وسط وجنوب أوربا، وهو نبات عشبي معمر، دائم الخضرة، أوراقه بسيطة متقابلة تامة الحافة مستطيلة أو بيضوية لماعة خضراء، الأزهار أبطية ذات خمس بتلات لونها بنفسجي أزرق تظهر في الربيع والصيف، يجود في معظم الأراضي، ويُزرع على المنحدرات وفي المواقع المشمسة ونصف الظليلة، متوسط الاحتياج للمياه، يتكاثر بالبذور والعقل الساقية والتقسيم.

حي علم: *Mesembryanthemum crystallinum*

العائلة: Aizoaceae

نبات معمر عشبي عصاري، مغطي ممتاز سريع النمو والانتشار، شائع الاستعمال في المنحدرات وفي الأراضي المستوية، ينمو جيداً في الأراضي الرملية، أوراقه سميكة عصارية خضراء أو رمادية اللون مضلعة، يُزهِر بكثافة في كتل وردية أو حمراء اللون في الربيع، يجود في الأماكن المشمسة والجافة، يتكاثر بالبذور والعقل الساقية.

المصـــــادر

- **الجلبي، سامي كريم ونسرين خليل الخياط. 2013.** نباتات الزينة في العراق. جامعة بغداد. كلية الزراعة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة. العراق.

- **السلطان، سالم محمد، طلال محمود الجلبي، محمد داؤد الصواف. 1992.** الزينة. جامعة الموصل. كلية الزراعة والغابات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. دار الكتب للطباعة والنشر. الموصل. العراق.
- **الضبع، رفيعة سعد الدين، حمدي محمد علي الباجوري، عاطف محمد زكريا فرحان، محمد عبد الخالق الخطيب، سلوى سالم صقر. 2004.** نباتات الزينة. جامعة القاهرة. كلية الزراعة. مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح. مصر.