

معايير وضوابط التشجير داخل المدن

مقدمة

تبذل وزارة الشؤون البلدية والقروية ممثلة في الأمانات والبلديات جهوداً كبيرة في شتى المجالات لخدمة المواطن وتوفير سبل الراحة . ومنها زيادة الرقعة الخضراء عن طريق التشجير وإنشاء الحدائق والمنتزهات العامة وملاعب الأطفال وما تتطلبه من خدمات متعددة.

ويعتبر التشجير وزيادة المساحات الخضراء من أهم المرافق التي تتنافس الأمانات والبلديات بها لإظهار مدى عنايتها بالمدينة وخاصة في المناطق الصحراوية التي تشكو من ارتفاع درجات الحرارة والعواصف الترابية والرملية وذلك لما تحققه النباتات من أهمية بالغة في المحافظة على البيئة وتعديل المناخ المحلي وتلطيفه وعلى تحسين التربة وزيادة خصوبتها وعلى منع التلوث وحث العواصف الغبارية وكسر حدة الرياح والتقليل من الضجيج والأصوات المزعجة بالإضافة إلى الناحية الجمالية والتنسيقية والاقتصادية.

وتعمل الأمانات والبلديات على إختيار الأنواع النباتية المتأقلمة مع الظروف البيئية المحيطة ، وعلى تنفيذ وإتباع الأسس والضوابط العلمية للتشجير داخل المدن وتوزيع النباتات أمام المنازل وأمام المحلات التجارية. هذا بالإضافة إلى حرصها على عدم زراعة النباتات السامة في الشوارع والحدائق العامة.

ولقد قامت وكالة الوزارة للشؤون الفنية بإعداد هذا الدليل للعاملين في الأمانات والبلديات في مجال التشجير والحدائق لتوضيح أسس وضوابط التشجير في الشوارع والجزر الوسطية وأمام المنازل والمحلات التجارية وفي الحدائق والمنتزهات العامة بهدف المحافظة على المنظر والشكل الجمالي والدور المناخي والصحي للنباتات وزيادة الرقعة الخضراء داخل المدن .

أولاً: أسس التشجير داخل المدن

1- ملائمة النباتات للظروف البيئية المحلية :

تتأثر المملكة العربية السعودية بعوامل مناخية متعددة عالمية وإقليمية ومحلية ، وأهمها إتساع الصحاري الداخلية وإمتداد العروق الرملية ، وإرتفاع درجات الحرارة إلى أكثر من 45 درجة مئوية في فصل الصيف ، بالإضافة إلى الجفاف والعطش وقلة مياه الأمطار والبيابيع والآبار، وإنخفاض الرطوبة إلى حد كبير ، وقلة خصوبة التربة وإرتفاع نسبة الأملاح فيها وإفتقارها إلى المادة العضوية بالإضافة إلى سرعة الرياح وما تثيره من غبار محدثة العواصف الرملية.

ونتيجة الدراسات والبحوث والتجارب التي أجريت على أنواع النباتات المحلية والمدخلة لإختيار الأنواع التي تتلائم مع الظروف البيئية المحلية والقادرة على تحمل والتكيف مع البيئة الصحراوية الجافة ، قد تم التوصل إلى العديد من أنواع وأصناف الأشجار التي تزرع تحت الظروف البيئية للمنطقة وتشمل الأشجار المحلية والأشجار التي تم إدخالها منذ سنوات عديدة للمملكة وتأقلمت مع الظروف البيئية المحلية التي تزرع فيها وخاصة من حيث التغير في درجات الحرارة والجفاف والملوحة. ومنها الكافور ، الأكاسيا ، الكازوارينا ، نخيل البلح ، الدوم ، السدر ، الأثل ، العرعر ، الفيكس ، السنط ، الجميز.. إلخ.

2- مواصفات الأنواع الشجرية الملائمة للبيئة المحلية:

ينبغي معرفة الظروف البيئية للمنطقة المراد زراعتها ، وذلك لإختيار الأنواع النباتية المناسبة والملائمة زراعتها تحت الظروف البيئية المحلية ، والتي تحقق أيضاً الغرض من زراعتها(للظل أو التجميل أو غيرها). وعند إختيار هذه الأشجار سواء كانت من الأنواع المحلية أو المستوردة المدخلة منذ سنوات إلى المملكة فإنه يراعى أن تتوفر فيها الصفات التالية:

- 1- أن تكون من الأنواع المعمرة التي لها مقدرة عالية على تحمل الظروف البيئية المحلية للمنطقة التي تزرع فيها من حيث إرتفاع وإنخفاض درجات الحرارة والجفاف والرياح والملوحة وغيرها.
- 2- أن تكون لها مقاومة عالية للإصابة بالآفات الحشرية والمرضية أو الديدان الثعبانية.
- 3- أن تكون سريعة وكثيفة النمو وذات تفرع غزير.

4- أن يكون لها مجموع جذري قوي متعمق وغير منتشر أفقياً حتى لا يعوق نمو النباتات الأخرى ولا يؤثر على المنشآت المجاورة.

5- أن يتناسب طبيعة نموها وشكل تاجها وإرتفاعها مع المكان الذي تزرع فيه والغرض من زراعتها.

6- أن تكون شتلات النباتات بحجم وعمر مناسب عند الزراعة لضمان نجاحها وحالتها جيدة من حيث النمو الخضري والجذري وسليمة من الكسور والإصابات بالآفات.

7- أن تكون مرغوبة ومتوفرة محلياً وتحتاج إلى أقل عناية وتكاليف ممكنة خلال فترة زراعتها ونموها.

8- أن تكون لها القدرة على التكاثر ولها إنتاج وافر من البذور للإستفادة منها مستقبلاً في برامج التربية والانتخاب.

3- وظائف زراعة النباتات واستخداماتها:

3-1- الوظيفة البيئية:

أ- للنباتات مساهمة كبيرة في تنمية المدن من النواحي البيئية. وعدم وجودها أو قلة أعدادها في أي منطقة يؤدي إلى خلل التوازن البيئي في تلك المنطقة ويمكن تلخيص هذا الدور في النقاط التالية:

أ- تقليل التلوث ، حيث تعمل النباتات على زيادة نسبة الأكسجين في الجو من خلال عملية التمثيل الضوئي التي يقوم بها النبات بإمتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وهو من أهم مسببات التلوث وإطلاق غاز الأكسجين وهذه العملية التي هي بداية للسلسلة الغذائية لجميع الكائنات الحية.

ب- تلطيف الجو عن طريق عملية النتح وتحسين المناخ فوجود النباتات في مكان ما يؤدي إلى خفض درجة الحرارة وخاصة خلال فصل الصيف .

ج- تخفيف وهج أشعة الشمس وإنبهار العين من الضوء الشديد. حيث تعترض أوراق الأشجار أشعة الشمس فتمتص جزء منها وتعكس البعض الآخر من الأشعة.

د- المساهمة في إمتصاص الأصوات وتخفيف حدة الضوضاء وخاصة بالأماكن المزدحمة في المدن وخلافة.

هـ- إيقاف زحف الرمال والحد من ظاهرة التصحر.

و - حماية التربة والحد من مشكلة تعرية التربة وإنجرافها بفعل عوامل التعرية كالرياح والمياه.

ز- حماية المدن من الرياح الشديدة وكسر حدتها.

3-2- الوظيفة البنائية (الهندسية):

تعمل بعض النباتات على القيام بوظيفة بعض المنشآت البنائية. مثل زراعة مجموعة من نباتات الأسيجة متقاربة من بعضها لتكوين أسوار نباتية تؤدي الغرض الذي تقوم به الأسوار البنائية وذلك لعزل الحديقة أو لتحديد وتقسيم مساحات معينة أو فصل أجزاء الحديقة عن بعضها البعض أو لحجب المناظر غير المرغوب فيها. بالإضافة إلى تحديد المشابيات والطرق في الحديقة بزراعة نباتات الأسيجة على جوانبها لتوجه الزائر باتجاه معين. كما تستخدم في تكملة أجزاء أو فراغ في وحدات من المنازل وذلك لربط الحديقة بالمنزل أو لتعمل على تكوين إطار لإبراز مجسم أو منشأ بنائي معين. بالإضافة إلى تغطية عيوب المباني أو عمل تعديل وهمي لأشكالها وارتفاعاتها.

3-3- الوظيفة التنسيقية والجمالية:

تشكل الأشجار والنباتات الأخرى العنصر الأساسي لجمال المدن وتنسيق المواقع والحدائق العامة والمنزهات. وتعمل الأشجار على إضافة عنصر الطبيعة والجمال على المنشآت والمرافق وتكسر حدتها وصلابتها. وفيما يلي الدور التنسيقي والجمالي للمجموعات النباتية المختلفة :

أ- الأشجار:

أ1- أشجار النخيل وأشباهاها :

وتشمل هذه المجموعة أشجار نخيل البلح والزينة التابعة للعائلة النخيلية كما تشمل النباتات التي تشابه النخيل في أشكالها إلا أنها لا تنتمي للعائلة النخيلية مثل السيكاس (ذيل الجمل).

وأشجار النخيل هي مجموعة من النباتات التي تحمل طابعها الشخصية الاستوائية وشبه الاستوائية (الشرقية والعربية) وتمثل الطبقة الراقية من الأشجار وتستهتمل في العديد من الأغراض التنسيقية التي أهمها ما يلي :

1 - الزراعة كنماذج فردية فوق المسطحات الخضراء .

2 - تجميل الشوارع والميادين .

3 - الزراعة في الحدائق العامة والعامة ذات الصفة الخاصة و الحدائق الخاصة .

4 – الزراعة كمنظر أمامي للمباني ، خاصة الرسمية أو ذات الطابع الشرقي .

5 – الزراعة كمنظر خلفي للمباني المنخفضة الإرتفاع .

6 – للزراعة في الأصص كنباتات تنسيق داخلي .

7 – لتحديد الملكيات الكبيرة نسبياً .

أ-2-أشجار الزينة:

تستخدم أشجار الزينة في العديد من الأغراض التنسيقية وذلك كما يلي :

- 1 – الحصول على الظل في الحدائق والشوارع والميادين مثل البوانسيانا والأكاسيا واللبخ والباركنسونيا .
- 2 – تجميل وتزيين الطرق والشوارع ومنع دخول الملل إلى نفوس السائقين والمشاة مثل الفيكس العادي وخف الجمل والكافور والزيزفون والنييم.
- 3 – التقليل من حوادث السيارات الناتجة من إستعمال النور العالي وذلك بزراعتها في وسط الطريق للفصل بين الإتجاهين مثل الفيكس العادي والفلفل العريض .
- 4 – كسر حدة الضوضاء عن الطريق لمقدرتها على امتصاص الصوت مثل الفيكس العادي والأثل.
- 5 – منع الأتربة وسفي الرمال مثل أشجار الكازوارينا والكافور .
- 6 – صد وكسر حدة الرياح وحماية المزارع من العواصف الرملية والترابية مثل الكازوارينا والسرو.
- 7 – الأسوار الشجيرية مثل الفيكس العادي والفلفل العريض .
- 8 – كنماذج فردية فوق المسطحات مثل البوانسيانا والسرو .
- 9 – كمنظر أمامي للمباني مثل السرو واللبخ .
- 10 – منظر خلفي للمباني والنباتات الأقل إرتفاعاً مثل السرو والكازوارينا والسدر .
- 11 – لتهيئة العزلة والفصل بين المباني المختلفة مثل الفيكس العادي واللوز الهندي.
- 12 – عند الجسور والشواطئ مثل السرسوع وفرشة الزجاج والسنديان والصفصاف.
- 13 – كنباتات أصص أو أحواض للتنسيق الداخلي أو أمام المباني مثل الفيكس المطاط والفيكس المبرقش .
- 14 – كنباتات ذو صفات تصويرية خاصة في الحدائق العامة والميادين مثل الفلفل العريض والتين البنغالي والسنديان.
- 15 – إعطاء كتلة متجانسة من لون واحد مثل الجكراندا .
- 16 – إصلاح العيوب الهندسية للمباني بحجبها لها مثل السرو والفلفل الرفيع .
- 17 – للفصل بين الملكيات والتحديد مثل الحور والصفصاف العادي والكازوارينا .
- 18 – تثبيت ووقف زحف الرمال مثل الكازوارينا والكافور .

ب- الشجيرات :

وهي نباتات خشبية ذات سيقان متفرعة من أسفل وفروعها مخضرة وقد يصل إرتفاعها عند تمام نموها إلى أربعة أمتار ، وتزرع عادة في الحدائق الصغيرة بدلاً من الأشجار وتستعمل الشجيرات في العديد من الأغراض التنسيقية التي يمكن إيجازها فيما يلي :

- 1 – الزراعة في مجموعات شجيرية متقاربة مع بعضها لتكون كتلة خضرية واحدة تستخدم في تصميم الحدائق الطبيعية مثل الهيبسكس واللاتانا .
- 2 – الزراعة كنماذج فردية لكل منها صفاتها المميزة والمحددة والتي تجذب النظر إليها مثل ملكة الليل والورد .
- 3 – الزراعة بجوار المباني مثل الياسمين الزفر .
- 4 – الزراعة في الأركان أو لملاً الفراغات مثل الدورانتا والأكاليفا .
- 5 – العمل كوسيلة ربط بين الأشجار والنباتات العشبية مثل اللانتانا وتزرع خلف أماكن الأزهار لتوجد تدرجاً في الإرتفاع بين الأشجار المرتفعة خلفها والنباتات العشبية المزهرة أمامها .
- 6 – كنباتات أصص مثل الورد وبننت القنصل .
- 7 – كنباتات براميل مثل التيكوما الصفراء .

- 8 - في الأحواض مثل الأكاليفا .
 9 - الزراعة في العراء كنباتات تغطية مثل الحاصلبان والشيج .
 10 - للزراعة حول المناحل مثل البديا .
 11 - لإعطاء لون للحدائق في وقت قلة أزهار الحوليات والعشيبات مثل رمان الزهور والياسمين الهندي والتيكوما.

ج- الأسيجة النباتية:

وهي عبارة عن أسوار نباتية طبيعية تتكون من زراعة مجموعة من النباتات بجوار بعضها في صفوف منتظمة وتوالى بالقص والتشكيل وتنشاك فروعها عند إكتمال نمواتها لتكون ستاراً تخفي ما وراءه. وقد تكون الأسيجة من نباتات الأشجار أو الشجيرات أو المتسلقات القابلة للقص والتشكيل. وتستخدم نباتات الأسيجة في أغراض تنسيقية متعددة من أهمها:

- 1- تحديد الحديقة وحمايتها لتظهر مستقلة بذاتها ومعزولة عما يجاورها.
 - 2- تقسيم أجزاء الحديقة الواسعة وفصل أجزائها عن بعضها البعض مثل فصل الطرز المختلفة من الحدائق وتخصيص أماكن الجلوس والاستراحات بها .
 - 3- حجب المناظر غير المرغوب فيها داخل الحديقة.
 - 4- تحديد الطرق والمشايات بالحديقة وذلك بزراعة سياج منخفض لا يتجاوز ارتفاعه 50 سم على جانبي الطريق وحواف المشايات مثل الديدونيا وذلك ليقود الزائر إلى اتجاه معين.
 - 5- الزراعة في المجرات (أحواض) كشجيرات صغيرة مثل آس الريحان لتكون كتلة خضرية متجانسة.
 - 6- تكوين ستار خلفي مثل ياسمين الزفر للأزهار المزروعة على المسطح الأخضر.
 - 7- تكوين أسيجة اطارية مثل البتسورم أو الياسمين الزفر لتحديد جسم أو منشأ بنائي معين.
 - 8- تكوين أسيجة مانعة للحماية مثل الفتنة أو البزروميا أو اللوز الهندي.
 - 9- للزراعة على جانبي الشوارع فوق الأرصفة مثل التمر حنه الإفرنجي والهيبيسكس.
 - 10- تعمل الأسيجة الشجرية على منع زحف الرمال والأتربة وكسر حدة الرياح.
- د- المتسلقات والمدادات :

وهي نباتات لا تقوى سيقانها على النمو رأسياً ولذلك فهي إما تتسلق بطرق مختلفة مثل المحاليق أو الإلتفاف أو الممصات أو الجذور الهوائية أو الأشواك أو أنها تزحف على الأرض ، وفي كلتا الحالتين تعمل أوراقها وأزهارها على تغطية المكان وتجميله أو عزله عن غيره أو حجب المناظر غير المرغوبة عنه وعموماً فإنه يمكن تلخيص الأغراض التنسيقية للمتسلقات والمدادات فيما يلي :

- 1 - تجميل المداخل والبوابات مثل الجهنمية والورد البلدي المتسلق والبيجونيا (مخلب القط) وكليبر(طربوش الملك).
- 2-تجميل الأكشاك وتظليل البرجولات والتكاييب مثل الياسمين البلدي والورد البلدي المتسلق والوستيريا .
- 3 - تجميل وتظليل المقاعد في الحدائق مثل الياسمين زفر وشيرفايد والأنتيجونن .
- 4 - للزراعة على المنحدرات وفي العراء كمغطيات تربة مثل حبل المساكين والشيرفايد .
- 5 - للزراعة في الشرفات المنزلية وفي حدائق النوافذ مثل حبل المساكين والورد المتسلق .
- 6 - لتغطية الأسوار البنائية وتجميل الأسوار الصناعية مثل الجهنمية والياسمين الزفر وست الحسن(ايوميا) .
- 7 - كنباتات أصص للتنسيق الداخلي مثل حبل المساكين .
- 8 - للتسلق على المداخل وتغطيتها مثل الجهنمية وست الحسن.
- 9 - لعمل الستائر النباتية وإستخدامها كسياج لحجب المناظر غير المرغوب فيها مثل الياسمين الزفر والورد المتسلق والبلماجو.
- 10 - تغطية الجدران والحوائط ، خاصة غير المطلية أو القديمة وكذلك واجهات المباني والجدران لإكسابها شخصية مميزة مثل إبيوميا (ست الحسن) ومخلب القط.

هـ-النباتات العشبية المزهرة :

تستخدم النباتات العشبية المزهرة في الأغراض التنسيقية التالية:

- 1 - الزراعة في الأحواض مثل نباتات الأقحوان و عرف الديك والقטיפه والزينيا.
 - 2 - زراعة الزهور للقطف مثل الأستر والقرنفل المجوز والجربيرا، والإستفاده منها من الناحية التجارية.
 - 3 - إستخدام النباتات العشبية المزهرة مثل القرنفل كمنظر أمامي للشجيرات.
 - 4 - للزراعة في حدائق النوافذ والشرفات مثل الجارونيا العادية والبيتونيا .
 - 5 - إستخدامها للتحديد على جوانب الطريق مثل البفته.
 - 6 - إستخدام بعض الأنواع للكتابة مثل الحصابان والشيح فوق المسطحات الخضراء.
 - 7 - إعطاء كتلة متجانسة من لون واحد مثل السلفيا المستديمة .
 - 8 - كستارة مزهرة مثل بسلة الزهور .
 - 9 - كمنظر خلفي للنباتات القصيرة مثل عباد الشمس .
- و- الأبصال المزهرة :

وهي مجموعة من النباتات المزهرة المعمرة التي تتشابه في عدة صفات خاصة بدورة حياتها أو طبيعة نموها وتشمل أبصال حقيقية وأبصال غير حقيقية مثل الكورمات والدرنات والجدور المترنة والريزومات وتستعمل في أغراض تنسيقية متعددة أهمها مايلي :

- 1 - أزهار قطف مثل الجلادبولس والزنبق والتوليب والإيرس والنرجس والليليم للاستفادة منها من الناحية التجارية.
 - 2 - الزراعة في أحواض مثل التوليب والنرجس .
 - 3 - الزراعة في المجرات (أحواض على طول الطريق أو المشاية) مثل السوسن والليليم.
 - 4 - الزراعة في الفراغات بين الأشجار والشجيرات مثل النرجس .
 - 5 - زراعة بعض الأنواع مثل الكنا فوق المسطحات الخضراء أو كمنظر خلفي للنباتات العشبية المزهرة الصغيرة .
 - 6 - الزراعة في الحدائق الجبلية أو الصخرية مثل النرجس .
 - 7 - الزراعة في العراء أو كمغطيات للتربة مثل الكنا .
 - 8 - الزراعة في الأركان مثل النرجس والتوليب .
 - 9 - الزراعة كنماذج فردية مثل توليب .
 - 10- الزراعة في الدوائر الشجرية والشجيرية مثل النرجس والتوليب .
- ز- النباتات الطبية والعطرية :

النباتات الطبية هي النباتات التي تحتوي في جزء أو أكثر من أجزائها على مادة كيميائية أو أكثر يمكن إستعمالها طبيياً ، أما النباتات العطرية فهي النباتات التي تحتوي في جزء أو أكثر من أجزائها على زيوت عطرية ، وقد يجمع النبات بين الصفتين فيصبح نباتاً عطرياً طبيياً ، وبجانب الفوائد الطبية والاستعمالات المختلفة للنباتات في صناعة العطور فإنه يمكن أن تستعمل في الأغراض التنسيقية التالية:

- 1 - كمواد مالئة في عمليات تنسيق الباقات الزهرية لتكسيها رائحة عطرية جميلة مثل العتر والريحان .
- 2 - الزراعة في الأحواض والدوائر الشجيرية مثل العتر .
- 3 - للتحديد على جانبي الطريق مثل الريحان .
- 4 - كمنظر خلفي للنباتات القصيرة أو كفاصل مثل عباد الشمس .
- 5 - الزراعة في العراء أو كمغطيات للتربة مثل الشيح .

ح- النباتات العصارية والشوكية :

وهي مجموعة من النباتات واسعة الانتشار في العالم أجمع ، وتتميز هذه المجموعة عن بقية النباتات بطبيعتها وشكلها الفريد وتحوارتها الخاصة بالشكل الخارجي والتركيب الداخلي وذلك من حيث سمك الساق والأوراق والجدور لتخزين الماء وقلة السطح النوعي للنمو الخضري وسمك الطبقة الشمعية وإختزال الأوراق لتقليل فقد الماء .

و عموماً فإنه لا توجد مجموعة نباتية إستطاعت جذب أعداد هائلة من الهواة أكثر مما استطاعت مجموعة النباتات العصارية والشوكية بأشكالها وأنواعها المختلفة.

يمكن إيجاز إستعمالات النباتات العصارية والشوكية في التنسيق فيما يلي :

- 1 - جمع الأصناف والأنواع والأجناس المختلفة وتنسيقها وتبادلها كهواية .
- 2 - الزراعة في حدائق الأطباق .
- 3 - الزراعة في الحدائق الصخرية .
- 4 - الزراعة في الحدائق الصحراوية .
- 5 - الزراعة على المنحدرات .
- 6 - الزراعة في العراء كنباتات تغطية .
- 7 - تنسيق المرافق .
- 8 - تغطية الجدران المشوهة .
- 9 - كسياج مانع .
- ط- النباتات المائية ونصف المائية :

النباتات المائية هي نباتات تنمو في الماء أو تطفو فوق سطحه أو تعيش على حوافه وتستطيع جذورها أن تتحمل نسبة رطوبة أرضية عالية تصل إلى 100 % .

أما النباتات النصف مائية فهي نباتات تنمو على حواف وشواطئ المساحات والمجاري المائية أو على الجزر التي توجد بها وكذلك في المستنقعات والأراضي الغدقة ، أي أنها نباتات تتحمل نسبة رطوبة أرضية أعلى من النباتات العادية .

وتستخدم النباتات المائية والنصف مائية في عدة أغراض تنسيقية أهمها ما يلي :

- 1 - تنسيق الفسافي والنافورات مثل اللوتس .
- 2 - تنسيق البرك الصناعية مثل البردي .
- 3 - تنسيق الحدائق المائية مثل النيلوبيم .
- 4 - تنسيق شواطئ المجاري المائية مثل البردي .
- 5 - تنسيق الجزر الصناعية مثل الألبينيا .
- 6 - تنسيق الطرق في الجزر الوسطية والأحواض مثل الكنا .
- 7 - في أحواض الزهور والأركان مثل الكنا والكلا .
- 8 - في تنسيق المداخل والتنسيق الداخلي مثل البردي .
- 9 - كمصدات رياح مثل الغاب الهندي .
- 10 - تنسيق المجرات الرطبة مثل الكانا .
- ي- المسطحات الخضراء وأعشاب الزينة :

وهي عبارة عن مجموعة من النباتات النجيلية التي تعطي اللون الأخضر للمساحات التي تزرع فيها من الحدائق والمنزهات والملاعب وذلك فهي من أهم مكونات التنسيق والتجميل حيث تستعمل في أغراض عديدة أهمها مايلي :

- 1 - كمنظر أمامي لأحواض ومجرات الزهور وكذلك للمباني .
- 2 - مساحة خضراء رطبة لتلطيف الجو ، خاصة في المناطق الحارة أو في فصل الصيف .
- 3 - كأرضية للملاعب الرياضية المختلفة .
- 4 - كمساحات للجري واللعب في حدائق الأطفال .
- 5 - كمساحات للجلوس والتمشية وللعب في الحدائق العامة .
- 6 - كمتنفس للعائلة في الحدائق الخاصة .
- 7 - كمهبط للطائرات في المطارات لتقليل الصدمات عند الهبوط .
- 8 - كشرائط خضراء وسط وعلى جانبي الشوارع للفصل بين الإتجاهات وأنواع المركبات المختلفة والمشاة .
- 9 - في المجرات والأركان وأمام الحوائط وفي المداخل كأعشاب زينة في مجموعات أو مع النباتات الأخرى .

- 10 - في الحدائق الصخرية كأعشاب زينة بين الأحجار والنباتات الأخرى .
 11- لتثبيت التربة ومنع إثارة الأتربة .
 12 - لمقاومة التلوث .

ثانياً: ضوابط التشجير داخل المدن

1- الشوارع (جانبي الشارع على الأرصفة):

- نظراً لزيادة مشاكل المرور وارتفاع نسبة التلوث بدرجة كبيرة ولما للنباتات من دور رئيسي كبير لتخفيف هذه الأضرار فإنه من الأفضل زراعة الشوارع بالنباتات مع الأخذ بعين الاعتبار العلاقة بين شكل وطبيعة نمو النبات وموقعها في التنسيق.
- من أهم الضوابط العامة التي ينبغي مراعاتها عند إختيار زراعة النباتات في الشوارع العامة (على الأرصفة) ما يلي :
- 1 - أن تكون النباتات المزروعة في الشوارع من الأنواع التي تتحمل الظروف البيئية للمنطقة ومقاومة للإصابة بالأمراض والآفات الحشرية وعوامل التلوث البيئي .
 - 2- أن لا تقل المسافة البينية بين كل شجرة وأخرى عن 5-8 م وذلك في الشوارع داخل المدن أو القرى و 10-12 م في الطرق السريعة والدائرية.
 - 3 - يتم زراعة الشوارع داخل المدن وفقاً لما يراه المختصين وكل حالة على حدة. ومن الأفضل أن لا يقل عرض الرصيف عن 3م. وتختار الأشجار القائمة المنتظمة للتشجير في الشوارع مثل أشجار النخيل وبعض الأنواع القابلة للقص مثل الفيكس العادي بحيث تأخذ شكلاً منتظماً.
 - 4 - أن تتلاءم طبيعة نمو النباتات وحجمها مع نسبة حجم الشارع وطبيعته ومع ظروف الموقع الذي تزرع فيه وما يحيط به من منشآت ثابتة ، بحيث لا تكون أفرع الأشجار معرضة للتشابك مع الأسلاك وغيرها ولذا تختار الأشجار القائمة أو الخيمية المنتشرة حسب ظروف الشارع . وفي حالة الشوارع الكثيرة الأسلاك تختار الأشجار التي يمكن تقليمها وتشكيلها بسهولة .
 - 5 - يزرع كل شارع بنوع واحد من الأشجار وذلك لسهولة إجراء عمليات الصيانة وإبراز القيمة التنسيقية وفي حالة الشوارع الطويلة يمكن زراعة أكثر من نوع واحد ويتبع نظام التبادل بين شجرتين من نوعين مختلفين مع مراعاة التناسب بينهما من حيث الارتفاع واللون والشكل والإحتياجات البيئية .
 - 6 - تزرع الأشجار في حفر ذات أبعاد $1.5 \times 1.5 \times 1.5$ م (3) أخذين في الإعتبار التربة والموقع) وعلى مسافات تبعد عن بعضها 5 - 8 أمتار حسب نوعها وطبيعة نموها وقد تحتاج الأشجار في بداية عمرها إلى دعامة أو شبكة حديد لإستقامة ساقها وحمايتها .
 - 7- يجب الأخذ في الإعتبار عند تحديد حجم حوض الأشجار على الأرصفة ضرورة تخصيص مسافة كافية لحركة مرور المشاة ، وبحيث يكون عرض الرصيف كافي لزراعة الأشجار وحركة المشاة والأخذ في الإعتبار طبيعية نمو النبات وتفرعه مستقبلاً . (شكل رقم 1 وشكل رقم 2) .
 - 8- ضرورة مراعاة توزيع النباتات واللوحات الدعائية والتجارية على الأرصفة بحيث تكون في وضع يتلافى فيه التداخل بينها .
 - 9-يراعى أن تكون الأشجار المزروعة على جانبي الطرق ذات نمو خضري محدود وذلك حتى لا تمتد فروعها إلى المباني المجاورة أو المارة في الطرق ويفضل زراعة أشجار صغيرة مزهرة محدودة النمو مثل البوهينيا (خف الجمل) أو التيكوما . وتجنب زراعة الأشجار في الأرصفة المخصصة للمشاة في الشوارع .
 - 10- أما بالنسبة لعلاقة التشجير وأحواض الأشجار بمسارات المشاة يجب أن تبعد مناطق عبور المشاة عن الأحواض المزروعة بها أشجار بمسافة لا تقل عن 60 متراً وعن الأحواض المزروعة بها الشجيرات 40 متراً وعن الأحواض المزروعة بها نباتات عشبية مزهرة 20 متراً وذلك لكي يتمكن قائد السيارة من الوقوف عند مسار المشاة ولا تعوقه حركتهم .
 - 11- عدم زراعة الأشجار الشوكية على الأرصفة الجانبية.

12- تجنب زراعة الأشجار المثمرة على الأرصفة الجانبية لأنها تتلوث بالغيبار وغاز ثاني أكسيد الكربون هذا بالإضافة لتساقط الثمار وتشويه منظرها وتعرضها للعبث من المارة. علماً بأن الهدف الأساسي من زراعة الأشجار في الشوارع هو الناحية الجمالية التنسيقية بالإضافة إلى الأهمية البيئية.

13- في مناطق التشجير على الطرق والشوارع ذات الطوبوغرافية الخاصة مثل مناطق الميول داخل المدن وفي مساحات كبيرة يتم تغطيتها ببعض النباتات وهي حي العلم ورجلة الزهور وأبو خنجر وغيرها.



شكل رقم (1) يوضح الطريقة الصحيحة لزراعة الأرصفة وذلك بزراعة النباتات على جانب الرصيف وترك مساحة عريضة من الرصيف لمرور المشاة



شكل رقم (2) يوضح الطريقة الخاطئة لزراعة الأرصفة بوضع الأحواض في وسط الرصيف مما يعيق سير المش

2- الجزر الوسطية:

تعتبر الجزر الوسطية إحدى الوسائل الهامة لتجميل الشوارع وذلك بزراعتها بالأشجار والشجيرات ويتوقف ذلك على عرض هذه الجزر فإن كانت متسعة فيمكن زراعتها بالأشجار والشجيرات ذات الظل والجمال مع تهذيبها بشكل جيد ، وإن كانت ضيقة فيفضل زراعتها بنوع من الأسيجة النباتية المزهرة والقابلة للتشكيل . أما إذا كانت الجزر ذات أطوال كبيرة وعريضة فيمكن زراعتها بنوعين من الأشجار ذات الإحتياجات المائية المتقاربة ليسهل صيانتها ، ويفضل أن تكون الأشجار مزهرة لإضفاء الجمال للشوارع .

ومن أهم الضوابط العامة التي يجب مراعاتها عند إختيار وزراعة الأشجار في الجزر الوسطية ما يلي :

- 1 - يفضل أن تكون الأشجار المزروعة خاصة في وسط الجزر ذات سيقان مرتفعة وأن يكون تفرعها عالياً بما لا يعوق حركة المارة أو السيارات (لا يقل طول الساق عن 3 – 4 أمتار) مثل نخيل البلح ونخيل الواشنطنونيا والباركنسونيا والفيكس . وأن يتناسب حجم الأشجار مع عرض الجزيرة .
- 2 - عدم زراعة الأشجار الكبيرة الحجم في تقاطع الطرق أو عند رأس الجزر في الشوارع حتى لا تعوق مسار النظر للسائقين مع ملاحظة ترك مسافة لا تقل عن 5-8 متر حول مفارق الطرق بدون زراعة أشجار أو نباتات كبيرة الحجم . ويمكن زراعتها بالنباتات العشبية قليلة الإرتفاع والمساحات الخضراء . **شكل رقم (3)** .
- 3 - يفضل زراعة الجزر الوسطية للفصل بين الإتجاهين بالفيكس العادي والفلل العريض للتقليل من حوادث السيارات الناتجة من إستعمال النور العالي .
- 4- مراعاة توزيع النباتات والأماكن المخصصة لوضع اللوحات الدعائية والتجارية من الجزر الوسطية وذلك لتلافي التداخل بينها .
- 5- عمل بدورات متصلة في الجزر كتحديد للنباتات المزروعة بداخلها وترك مسافة لا يقل عرضها عن 1م كرصيف جانبي **(شكل رقم 4)** .

6- مراعاة عدم زراعة الأشجار بالقرب من الفتحات والسماح للدوران إلى الخلف على شكل حرف U-TURN بالجزر الوسطى ويكتفى بزراعة الأسيجة بارتفاع لا يزيد عن 50 سم وذلك للطرق التي يتم إنشاؤها وتتم إعادة النظر للطرق السابق إنشاؤها وإزالة الأشجار العائقة للرؤية.

7- توضع اللوحات الإعلانية والتجارية على مسافة لا تقل عن 20م من نهاية فتحات الجزيرة والخاصة بالدوران إلى الخلف للطرق التي يتم تحسينها ويتم نقل اللوحات الإعلانية العائقة للرؤية للطرق القائمة حالياً والتي سبق إنشائها.

8- يفضل زراعة النخيل في الجزر الوسطية إذا كان عرض الجزيرة لا يقل عن 4 م حيث تمتاز عن الأشجار الأخرى بأنها تعطي ظلاً دون أن تتراحم عناصر التشكيلات النباتية الأخرى وبعد اكتمال نموها لا تعيق الرؤية. ويجدر الإشارة هنا إلى زراعة الأنواع الرديئة المحصول أو الذكور حيث أن الهدف من زراعة النخيل ليس الثمار وإنما الناحية الجمالية والتنسيقية للمواقع التي يزرع بها.



شكل رقم (3) يوضح طريقة ترك مسافات أمان بدون زراعة (حوالي 5-8 م) عند نهايات الطرق والتفافات الدوران



شكل رقم (4) يوضح أفضلية الزراعة ببردورات متصلة في الجزر الوسطية

3- أمام المنازل:

- من الضوابط الواجب مراعاتها عند إختيار زراعة الأشجار أمام المنازل ما يلي :
- 1- أن يكون موقع حوض الزراعة في الجانب الأيمن من الرصيف بالقرب من سور المنزل، ويترك الجانب الأيسر من الرصيف (القريب من الشارع) للمشاة . (شكل رقم 5 و 6).
 - 2- يكون منسوب الحوض أخفض من مستوى أرضية الفناء حتى تنساب إلى الحوض سيول البيت وكذلك مياه الغسيل الخالية من الصابون والمطهرات.
 - 3- يمكن أن تكون جوانب الحوض من البلك المصمت أو صبة خرسانية بعمق 40سم وسماكة لاتقل عن 10سم.
 - 4- أن تكون المسافة بين كل شجرة وأخرى كافية (5-8 م) بحيث لا تتداخل ظلها مع بعضها البعض.
 - 5- إذا كان الفناء واسعاً ننصح بغرس النخل المثمر والمواالح والعنب وغيرها من الأشجار المثمرة.

- 6- زراعة مجموعات شجيرية قصيرة الإرتفاع في أركان المنزل جميعها لتقوم بدور الربط بين المنزل والحديقة .
- 7 – أن تزرع شجيرات قائمة غير متفرعة مثل شجرة الثوبا بين المساحات المسطحة وبين النوافذ وبين أبواب المنزل والحديقة .
- 8 – يربط هذه الشجيرات مع المجموعات الشجيرية في أركان المنزل بستارة نباتية مقصودة بإرتفاع 1-1.5م أو بستارة طبيعية لتربط كل الوحدات في التكوين معاً وتعطي الترابط والوحدة المطلوبة ولكن يجب مراعاة أن تكون زوايا السياج المجموعات الشجيرية زوايا غير حادة بل منحنية حتى تفي بوظيفتها في كسر حدة الخطوط المستقيمة .
- 9 – لا تزرع أي من الأشجار أو الشجيرات أمام الأبواب والنوافذ حتى لا تحجب أشعة الشمس أو المناظر .
- 10 – تقليل زراعة العشبيات المزهرة حول المنزل لأنها تحتاج لمجهود كبير لخدمتها وحتى لا تلفت النظر عن المنزل .
- 11 – تغطية المبنى بالمتسلقات وفي بعض الأحيان يعتبر هذا عاملاً مهماً جداً لتكملة الصورة النهائية لتجميل المبنى ، فالمتسلقات لها فوائد كثيرة في التنسيق ، ولكن في هذه الحالة تكون الغاية الرئيسية لزراعتها هي أن تكسب المبنى طبيعة وتربط المبنى بالحديقة .
- 12 – يمكن زراعة بعض الأشجار المتساقطة الأوراق لتوفير الظل صيفاً والضوء والشمس شتاءً إلا أنه يفضل زراعة الأشجار مستديمة الخضرة للمحافظة على نظافة الشارع أمام المنزل.
- 13 – عدم زراعة أية نباتات تحتاج لرعايه خاصة .
- 14 – إصلاح العيوب الهندسية للمباني بعمل تعديل وهمي لمنظرها من حيث إرتفاعها وحجمها وذلك بزراعة أنواع محددة من الأشجار العالية والقائمة النمو كالسرو أو العريضة النمو مثل اللبخ.
- 15 – يفضل زراعة النخيل أمام المباني خاصة الرسمية أو ذات الطابع الشرقي.
- 16 – عدم زراعة أية نباتات ذات أشواك أو جذور ظاهرة أو ذات إفرازات أو نواتج سامة أو مهيجة أو مسببة للحساسية.



شكل رقم (5) يوضح الطريقة الخاطئة لزراعة النباتات أمام المنازل وذلك لشغل الأحواض كامل الرصيف وعدم ترك مجال لسير المشاة



شكل رقم (6) يوضح الطريقة الصحيحة للزراعة أمام المنازل حيث أنه تمت الزراعة في أحواض لم تعيق مرور المشاة على الرصيف

4- أمام المحلات التجارية:

ينبغي المحافظة على الأشجار والنباتات بجوار المحلات التجارية وذلك لإستمرارية جمال وإخضرار المدينة... حيث أنه بالإضافة إلى فوائد الأشجار والنباتات الجمالية والتنسيقية لها العديد من الفوائد الصحية والبيئية والتي تحتم علينا الإهتمام بها والعمل المتواصل من أجل حمايتها وإكثارها فهي تلطف الجو وتنظم حرارته وتزيد الرطوبة بالأماكن الجافة وتقلل من نسبة التلوث في البيئة.

ومن أهم الضوابط العامة التي يجب مراعاتها عند إختيار وزراعة الأشجار أمام المحلات التجارية مايلي:

- 1- تجنب زراعة الأشجار عالية الارتفاع بحيث لا تحجب رؤية لوحات المحلات الإعلانية.
- 2-يفضل زراعة الشجيرات محدودة الإرتفاع وقليلة التفرعات الجانبية .
- 3-الإكثار من زراعة النباتات العشبية المعمرة بحيث تكسب الأحواض جمالاً ولا تشغل حيزاً كبيراً من الرصيف مع تجنب شغل كامل الرصيف بأحواض الزراعة مما يعيق سير المشاة (شكل رقم 7 و 8).
- 4-زراعة النباتات التي لا تحتاج لعمليات تقليم مستمرة والتي لا يوجد فيها أشواك وحتى لا يكون ذلك سبباً لإزالتها في المستقبل.
- 5-محاولة زراعة الشجيرات المزهرة أو التي تعطي أزهار على مدار العام وتكون أزهارها جميلة وذات رائحة ذكية لتجذب رواد المحلات وأصحابها .
- 6-تجنب زراعة الأشجار متساقطة الأوراق حتى لا يتسخ الرصيف بأوراقها أو ثمارها المتساقطة أمام المحلات التجارية.
- 7-ضرورة توزيع النباتات واللوحات الدعائية والتجارية على الأرصفة لتلافي التداخل بينها.



شكل رقم (7) يوضح الطريقة الخاطئة لزراعة النباتات أمام المحلات التجارية وذلك لشغل النباتات كامل الرصيف وعدم ترك مكان لمرور المشاة



شكل رقم (8) يوضح الطريقة الصحيحة لزراعة النباتات أمام المحلات التجارية حيث تم ترك مسافة كافية على الرصيف لمرور المشاة

5- خطوات التشجير داخل المدن:

يراعى عند التخطيط لمشاريع التشجير داخل المدن إتباع الخطوات التالية:

- 1 - تحديد الهدف من الزراعة .
- 2 - تحديد مكان الزراعة هل هو شارع أو جزيرة وسطية أو أمام منزل أو أمام المحلات التجارية أو حديقة عامة ، وهل المكان المختار قريب من السكان أو بعيد مثل المناطق الصناعية .
- 3 - تحديد نوعية التربة (موقع الزراعة) هل هي مناسبة للزراعة أم لا وهل تحتاج لإضافة المحسنات أو مواد عضوية أو غيرها.
- 4 - تحديد نوعية النباتات المراد زراعتها ومدى ملاءمتها لأحجام الأحواض وعرض الرصيف ومدى تحقيقها للغرض أو الهدف من الزراعة .
- 5 - تحديد البعد بين الأشجار على الأرصفة أو في الجزر الوسطية والمسافة المفروض تركها عند التقاطعات وفي نهايات الجزر الوسطية .

- 6 - تنفيذ عملية الزراعة وفقاً للأسس العلمية السليمة وحسب نوع وطبيعة نمو النبات.
- 7 - متابعة عمليات الخدمة والصيانة الزراعية المختلفة وخاصة الري والتقليم والتسميد ومقاومة الآفات وذلك حسب حاجة النباتات والظروف البيئية المحلية للمحافظة على نظافة وتنسيق وجمال النباتات المزروعة .

ثالثاً- دراسة الوضع الحالي لخدمات التشجير في بعض أمانات وبلديات المملكة

من عوامل نجاح عمليات التشجير داخل المدن بعد إختيار النباتات الملائمة مع البيئة المحلية هو إتباع المعايير والضوابط العلمية للتشجير في الشوارع على الأرصفة وفي الجزر الوسطية وأمام المحلات التجارية والمنازل .

أ- أسس التشجير:

1- الملائمة للظروف البيئية:

من الأخطاء الشائعة في بعض الأمانات والبلديات تشجير الأنواع النباتية قبل إجراء الدراسات عليها وخاصة للصفات الهامة مثل تحمل الحرارة المرتفعة والجفاف والعطش والملوحة العالية. ومما يترتب على ذلك - بين كل فترة وأخرى - تغيير الأشجار أو غيرها من أنواع النباتات المختلفة بسبب عدم نجاحها وتأقلمها مع الظروف البيئية المحلية أو لاحتوائها على مادة سامة أو أنها تحتوي على بعض الصفات غير المرغوبة وذلك بعد أن تكون الأمانات والبلديات قد بذلت جهوداً كبيرة وأنفقت أموالاً كثيرة كان بالإمكان توفيرها والاستفادة منها في مشاريع أخرى.

2-عمليات الخدمة والصيانة الزراعية:

تعاني عمليات الخدمة والصيانة الزراعية في بعض الأمانات والبلديات من مشاكل عديدة مصدرها:

أ- المقاول

ب- الأمانة أو البلدية

أ- المقاول:

عادة يتعاقد المقاول مع الأمانة أو البلدية لتنفيذ مشاريع التشغيل والصيانة الزراعية لمدة عام واحد وبناء على هذا التعاقد يقوم بإستقدام عمال عاديين لا يوجد عندهم خبرة كافية في تنفيذ الأعمال الزراعية وخاصة عمليات التشغيل والصيانة الزراعية . والذي ينتج عنه تلف عدد كبير من النباتات ريثما يتعلمون الأصول العلمية للعمليات الزراعية . وعندما يتعلمون هذه الأصول يكون عقدهم قد انتهى و إنتقل العمل لمقاول آخر وهكذا يحصل للمقاول الآخر . والأجدى أن يكون التعاقد مع الأمانة أو البلدية لمدة 3 سنوات بدلاً من سنة واحدة ضمن الشروط والمواصفات التي تحددها الأمانات والبلديات.

ب - الأمانة (أو البلدية) :

في بعض الأمانات أو البلديات تتم عمليات الخدمة والصيانة الزراعية بجهود ذاتية . وهنا تظهر بعض الصعوبات في تنفيذ هذه الأعمال وذلك للأسباب التالية .

- 1 - عدم كفاية العمالة اللازمة لعمليات الخدمة والصيانة الزراعية .
- 2 - قلة عدد أفراد الجهاز الفني من مهندسين وفنيين .
- 3 - ضعف الخبرة لدى بعض أفراد الجهاز الفني في تنفيذ عمليات الخدمة والصيانة الزراعية وينعكس هذا على وضع خدمات التشجير فكثيراً ما نلاحظ عدم تقلم أشجار هي بأشده الحاجة للتقليم وأحياناً تقلم بعض الأشجار تقليماً جائراً وهي تكون بحاجة إلى تشذيب وغير ذلك من الأخطاء العلمية . (شكل رقم 9 ، 10)



شكل رقم (9) يوضح إهمال بعض الأشجار وعدم تقليمها مع حاجتها الشديدة لذلك



شكل رقم (10) يوضح نموذج جيد للتقليم والقص والتشكيل في الجزر الوسطية

3 – تحقيق الغرض من زراعة الأشجار واستخداماتها :

لقد ذكر في أسس التشجير إن الأشجار تحقق أغراضاً متعددة بيئية وهندسية وتنسيقية وجمالية. وتتباين الأمانات والبلديات في تنفيذ هذه الأسس وتحقيق تلك الأغراض من زراعة الأشجار ويبرز ذلك بصورة جلية في الحدائق العامة حيث تنحدر من المثالية إلى العدم في درجة التنسيق . فمثلاً يوجد في بعض الحدائق طرقات أو ممرات داخل الحدائق تتوسطها أشجار أو نباتات مختلفة الأنواع تقطع إتجاه المشاة وتعوق سيرهم ، وكذلك لعدم تلائم وتناسق توزيع الأنواع النباتية المختلفة . كما توجد بعض الأشجار ذات الأشواك مزروعة على الأرصفة المخصصة للمشاة مثل البروسويس والتي تعيق بذلك مرور الناس بالإضافة إلى إيدانهم.

ب – ضوابط التشجير :

1 - الشوارع (على الأرصفة):

عند دراسة الوضع الحالي للتشجير في الشوارع على الأرصفة تبين عدم أو قلة تطبيق ضوابط التشجير على الأرصفة في معظم مدن المملكة . حيث يلاحظ أكثر من 90% من عرض الرصيف مشغول بالأحواض و 10% الباقية تشغلها فروع النباتات الممتدة وبالتالي فإن الناس يضطرون للنزول عن الرصيف والسير في الشارع وخاصة في الشوارع والطرق الضيقة والقديمة .

أيضاً نشاهد النباتات التي تحتوي على أشواك ونموها غزير ومتفرع مثل أشجار البروسوبس والتي تعيق حركة المرور بالإضافة إلى إيذاء المارة وهذا مخالف لضوابط التشجير في الشوارع (على الأرصفة) .

2 - الجزر الوسطية :

تبين عند دراسة الوضع الحالي للتشجير قلة التقيد بالضوابط الفنية للتشجير في الجزر الوسطية في معظم مدن المملكة . حيث يلاحظ حوادث المرور المتكررة الناتجة عن حجب الرؤية وخاصة في نهايات الجزر الوسطية بسبب كثافة الأشجار وطبيعة نموها بالإضافة إلى حجبها إشارات المرور ولوحات الإرشادية والدعائية .

3 - أمام المنازل :

بشكل عام تقل الزراعة أمام المنازل في معظم مدن المملكة وحتى عندما تتم الزراعة تغيب الأسس العلمية والضوابط الفنية للتشجير . فمثلاً يلاحظ زراعة الأشجار الكبيرة العالية وذات الظل الكثيف بجانب سور المنازل وعلى بعد أقل من نصف متر وهذا يؤدي إلى تأثير السور في المستقبل وحوادث تشققات عليه . أيضاً تتم الزراعة بكثافة عالية للنباتات وذلك بتقريب مسافات الزراعة إلى أقل من 2م . أو الزراعة أمام الأبواب والنوافذ وبذلك تحجب أشعة الشمس أو المناظر الجميلة أو زراعة العشبيات المزهرة الحولية حول المنازل والتي تحتاج لصيانة خاصة ومجهود كبير وغير ذلك من الأخطاء الشائعة .

4 - أمام المحلات التجارية :

من أكثر المشاكل التي تعاني منها الأمانات والبلديات تقطيع الأشجار أو حرقها من قبل بعض أصحاب المحلات التجارية وذلك لعدم رغبتهم بوجودها أمام محلاتهم بحجج مختلفة . ومن هذه الحجج بأنها تعيق المرور على الأرصفة الضيقة أو أنها تحجب الرؤية للوحات الدعائية للمحل أو غير ذلك . وقد تكون بعض هذه الشكاوي صحيحة وبسبب عدم تنفيذ ضوابط التشجير على الأرصفة ، حيث ينبغي زراعة الشجيرات المحدودة النمو والقليلة الارتفاع أو زراعة النباتات المستديمة الخضرة لكي لا يتسخ المكان أمام المحلات التجارية بأوراق الأشجار أو زراعة نباتات عشبية معمرة أو شجيرات فيها أزهار لها رائحة ذكية تجذب أصحاب المحلات والمارة لها.

رابعاً - المقترحات والتوصيات

أ- إزالة معوقات الرؤيا مثل الأشجار واللوحات الإرشادية في مناطق التقاطعات والإشارات الضوئية والاكتفاء بالمسطحات الخضراء والنباتات القليلة الارتفاع في هذه المناطق.

ب- يجب إعادة دراسة وضع أحواض الزراعة من حيث إلغاء البعض أو إعادة توزيعها بما يحقق إتاحة الغرض الكامل للمشاة بإستخدام هذه الأرصفة وذلك في الشوارع وسط المدن ذات الكثافة العالية للمشاة.

ج- يتم زراعة الميادين والتي تصمم على شكل مثلثات بالنباتات العشبية المزهرة أو أي نباتات أخرى قصيرة حتى لا تحجب الرؤية ولضمان سلامة مرور السيارات.

د- فرض غرامات وجزاءات كبيرة على المخالفين والذين يقطعون النباتات من أمام المحلات التجارية وعلى الأرصفة وأمام المنازل.

هـ- يجب متابعة عمليات التشغيل والصيانة الزراعية وخاصة ري النباتات وإجراء عمليات التقليم والتشذيب اللازمة للمحافظة على جمال وتنسيق النباتات في المدينة.

و- يجب التأكد من ملائمة الأنواع والأصناف النباتية المراد زراعتها للظروف البيئية المحلية قبل زراعتها.

ز- زيادة عدد عمال الصيانة الزراعية الدائمين في الأمانات والبلديات .

ح- رفع كفاءة الفنيين الزراعيين في الأمانات والبلديات بما يتماشى مع المهام المكلفين بها.