٣٩٧ 144

الملخص العربى

بعض العلاقات بين نمو نباتات الزينة وتنسيق الحدائق

اجرى هذا البحث بهدف تقيم ودراسة تأثير بعض العلاقات البستانية والبيئية على نمو ومظهر عناصر التجميل بالحديقة مثل الاشجار والمسطحات الخضراء والاسوار بالاضافة الى النباتات العصارية كأحد العناصر الرئيسية فى تنسيق مواقع مختلفة بالقاهرة واخرى بالخارج خلال الفترة من ١٩٨٢ ــ ١٩٨٩ . حيث تمت دراسة دور الأشجار والمسطحات الخضراء فى تعديل درجة حرارة الهواء بالحديقة وكذلك تأثير ارتفاع قص الاسوار واتجاهاتها على سرعة تأسيسها ومظهرها الجمالى بالحديقة وكذلك مساهمة النباتات العصارية فى تأسيس وانشاء الحدائق العصارية . بالاضافة الى دراسة تأثير المواقع المشمسة والمظللة بالحديقة على امكانية استخدام بعض نباتات الزينة فى تنسيقها .

كما اشتملت الدراسة ايضا تقيم تطور تنسيق بعض الحدائق واماكن اخرى فى مصر والخارج مثل حدائق قلعة صلاح الدين بالقاهرة وتطور حدائق ميدان التحرير .

(١) تأثير المجموعات النباتية فى تعديل درجة حرارة الهواء :

(١) تأثير الاشجار

يعتمد تأثير الاشجار فى خفض درجة الحرارة على شكل وطبيعة نمو الاشجار وكذلك المساحة التى تشغلها الشجرة بالحديقة . فبينما تحتل شجرة الفيكس Ficus nitida ١٨٫٨٤ م٢ من الحديقة فان شجرة الجريفليا Grevillea robusta تحتل ١٠٫٧٥ م٢ فقط من الحديقة وذلك لقصر افرعها ولذلك فان اشجار الفيكس تتسبب فى خفض درجة حرارة الهواء بمقدار ٢٫٤ °م بينما تشارك الجريفليا بمقدار ١٫٤ °م فقط .

اما شجرة الكازميرو Cosimiroa edulis والتى تحتل مساحة ١١٫١٨ م٢ من الحديقة فانها تساهم بتخفيض درجة حرارة الهواء فى الحديقة بمقدار ٣٫٧٥ °م أما

شجرة التكسوديوم Taxodium distichum فانها تحتل ١٦٫٨٩ م٢ من الحديقة وتساهم بمقدار ٣٫٧٥ °م فى تخفيض درجة الحرارة وذلك لمسافة ٢٠ م من جذوع هذه الاشجار خلال اغسطس .

هذا وتساهم مجموعة الاشجار ابريه الشكل ومثلها Pinus halepensis بتخفيض درجة حرارة الحديقة بمقدار ١٠٫٨ °م مقارنة بـ ٣٫٢ °م فقط لمجموعة الاشجار الـ Ficus elastica ذات الاوراق العريضة وذلك خلال شهر نوفمبر وقد يرجع السبب فى ذلك الى ان اوراق الاشجار المخروطية تمتص ضوء الشمس بمقدار كبير لذلك فانها تكون ذات كفاءة عالية فى خفض درجة حرارة الهواء بينما تشارك الـ (fine leafed) والتى يمثلها Jacaranda ovalifolia بخفض درجة حرارة الحديقة بمقدار ٧٫١ °م

هذا وتساهم مبانى الحديقة بتخفيض درجة حرارة الهواء داخلها بمقدار ٩ °م بينما تشارك كل من المبانى والتى يوجد امامها احد الاشجار مثل الكازميرو Cosimiroa edulis بخفض درجة حرارة الهواء داخل المبانى بمقدار ١٢٫٢٣ °م وان كانت الشجرة تساهم وحدها بمقدار ٣٫٢٣ °م كخفض لدرجة حرارة الهواء بالحديقة خلال اغسطس .

١ — ٢ — تأثير المسطحات الخضراء : تشارك المسطحات الخضراء (Bermuda grass) فى تخفيض درجة حرارة الحديقة بمقدار ١٫٥ °م وذلك عندما تكون الرطوبة الارضية ١٦٫٧٧ % بينما تزداد مشاركتها عند ارتفاع نسبة الرطوبة الارضية حيث تقل درجة حرارة الحديقة بمقدار ٤٫٣٨ °م وذلك عند زيادة الرطوبة الارضية بها ١٨٫٩٣ % وذلك خلال نوفمبر . هذا ولقد وجد أن رى المسطح يشارك بخفض درجة حرارة الحديقة بمقدار ٣٫٤ °م مقارنة بالمسطحات الغير مروية . والتى تخفض حرارة الهواء بمقدار ١٫٥ °م .

(٢) تأثير ارتفاع قص الاسوار واتجاهاتها بالحديقة على سرعة التأسيس والمظهر بالحديقة :

١ — تأثير تشكيل اسوار التوايا Thuja orientalis على الارتفاع القصير (٧٠ سم)

يكتمل نمو الاسوار المعرضة للاتجاه الجنوبى والغربى بمعدل اسرع وباقل فجوات بين نباتاتها وذلك عند تشكيلها على ارتفاع ٧٠ سم والمسافة بين شجيرات السور ٦٠ سم .

٢ ـ تأثير التشكيل على ارتفاع كبيرة (٩٠ سم)

هذا وتشارك شجيرات التوايا بمساحة ٠ر٢٥٩ م٢ كحائط حى أخضر وذلك ضد تعرض شجيرات هذا السور القصير للاتجاه الغربى • بينما تكون المشاركة اكثر فاعلية عندما يتم تخطيط الشجيرات التوايا القصيرة بحيث تتعرض للاتجاه الجنوبى لأنها سوف تشارك بمساحة ٠ر٢٧١ م٢ فى انشاء الحائط الأخضر المكون للسور •

وعموما فان مساحة الفجوات بين الشجيرات المقصوصة على ارتفاع كبير تكون اكبر واكثر عرضا عن تلك المقصوصة على الارتفاع القصير حيث انه من الواضح جدا ان الفجوات بين الشجيرات تكون اكثر وضوحا مع الشجيرات المعرضة للاتجاه الشرقى والشمالى للشجيرات المقصوصة سواء على ارتفاع قصير او طويل مما يؤثر على سرعة تأسيس الاسوار فى هذه الاتجاهات •

(٢) سور الفيكس نتدا Ficus nitida

لوحظ ان الاشجار المعرضة للاتجاه الشرقى سجلت اكبر طول و مساحة للفجوات اسفل الاسجار مما اخر من سرعة تأسيس الاسجار المكونة لهذا السور وسجلت الاشجار المعرضة للاتجاه الجنوبى اعلى كساء خضرى (١٠٧ سم) بينما سجلت الاشجار المعرضة للاتجاه الشرقى أقل ارتفاع للكساء الخضرى (٩٣٫٣ سم) • هذا ويمكن القول بأن الاتجاه الجنوبى والغربى يكونوا مناسبين لاعطاء اسرع نمو بأقل مساحة فراغات بين الاشجار •

هذا وقد يكون من المناسب تشكيل شتلات الاسوار فى مرحلة مبكرة لاقل ارتفاع ممكن وذلك لتنشيط نمو الافرع القاعدية مما يقلل من مساحة الفجوات وبالتالى يزيد من معدل سرعة تأسيس الاسوار بالحديقة • كما ان زيادة مسافة الزراعة بين شجيرات السور يزيد من مساحة هذه الفجوات وبناء عليه يتأخر تأسيس الاسوار عند مسافة الزراعة الكبيرة

٣ — سور اللانتانا كارا Lantana camara

يعتبر سور اللانتانا كارا من أهم الاسوار المزهرة المستخدمة فى حدائق الزينة بمصر حيث تستخدم لتحديد مساحة ما بالحديقة •

— ادى التقليم على ارتفاع ٥٠ سم لاسوار اللانتانا كارا الى زيادة عدد الافرخ Shoots number حيث وصل عددها حوالى ٨٢ فرخ للنبات مقارنة بـ ٣٢ فرخ فقط للشجيرات التى تقلم مرة واحدة فى السنة •

— ولقد لوحظ ان التقليم السنوى الدائم للشجيرات المستخدمة كسور منخفض يعطى اقل فجوات بين شجيرات السور المنخفض وبينما كانت الفجوات عميقة وكبيرة مع النباتات التى تقلم مرة واحدة سنويا • حيث لوحظ ان اى جزء من اجزاء الساق الافقية الملامسة للارض تخرج جذورا وبالتالى افرع هوائية مما يقلل من الفجوات التى تكون بين الشجيرات •

٤ — سور الدورنتا المبرقشة Duranta plumeri var varigata

كان نمو سور الدورنتا المبرقشة بطيء جدا وذلك عند تشكيله فى الحديقة على ارتفاع قصير • كما زادت مساحة الفجوات بين شجيراته وللتغلب على ذلك تم زراعة عدد من نباتات الجارونيا Pelargonium zonal وذلك لاستكمال قيمة السور الجمالية •

ومن ذلك فانه يمكن الاعتماد على بعض النباتات العشبية المزهرة لايجاد سور قصير مزهر فى الحديقة للفصل بين أجزائها •

(٣) مساهمة النباتات المعمارية فى تكوين الحديقة المعمارية :

١ — خلال المرحلة الاولى من الانشاء

يمكن بأستخدام النباتات المعمارية والشوكية تكوين حديقة معمارية جيدة وذلك لتوفر بعض الخصائص وكذلك الصفات التصويرية التى تتميز بها هذه المجموعة النباتية دون غيرها ولكن ذلك يتطلب عدة سنوات لكى تصل الى الأحجام الكبيرة لاعطاء هذا التأثير فبينما

تضيف مجموعة ال Agaves اشكالا مخروطية مقلوبة فى تصميم هذه الحديقة بحيث تشغل من (٠٥٩ر٠ م٣ - ١٠٩ر٠ م٣) من فراغ الحديقة الا ان مجموعة اشباه النخيل والتى يمثلها مجموعة اليوكا فانها تضيف من (٠٢٧ر٠ م٣ - ٠٤٥ر٠ م٣) الى فراغ الحديقة . اما المجموعات الكروية فانها تؤدى الى تكوين التصميمات المفتوحة سواء فى المراحل الاولى او النهائية من التصميم .

٢ - فى مرحلة اكتمال النمو

يصل أحجام هذه النباتات الى الاحجام الكافية لجذب انتباه زائر الحديقة خلال هذه المرحلة فبينما كانت تشغل ال Opuntia vulgaris ٢٨٤ر٠م٣ من فضاء الحديقة فى المرحلة الاولى الا انها احتلت ٠٣٩ر٦ م٣ من فراغ وذلك بعد مرور ٨ سنوات على انشائها .

هذا وتزداد مشاركة نبات الأجاف Agave americana من ٦٤٩ر٢م٣ الى عند وجودة فى الجهة الشرقية من التصميم بينما يشغل مساحة اكبر ٢٦٤ر٢ م٣ عند وجودة فى الجهة الغربية من التصميم .

تشارك مجموعة نباتات اليوكا Yucca فى تكوين اشكال مشابهات النخيل فى تكويناتها فتشارك Yucca aloifolia ١٢٨ر٢ م٣ فى تجميل فضاء الحديقة بينما تشارك Yucca galuca بمقدار اكبر ٦٠١ر٤ م٣ فى تجميل فضاء الحديقة وذلك بالرغم من بطئ نموها فى المرحلة الاولى الا ان ساقها أصبح اكثر طولا بعدما أعطى شراح زهرى يحمل ازهار بيضاء بالقرب من قمة النبات . هذا ولقد تبع ذلك خروج ثلاثة افرع هوائية (خلفات) على امتداد الساق الرئيسى الذى انحنى الى الارض قليلا مكونا مجموعة متكاثفة فى نموها آخذة شكل القوس وعليها النموات الجديدة فى نمو استعراضى جميل بينما اعطى النموذج الاخر من اليوكا Yucca aloifolia ساق واحد قائم يحمل فى قمته حوالى ١١٢ ورقة خضراء سيفية الشكل فى شكل قوى يعمل على اعطاء التصميم اتجاه اخر خلاف الشكل القوسى المنحنى للساق السابق .

الحديقة حوالى ٠ ٨٥ر٠م٢ ولقد ظهر على معظم اوراقها اعراض الاحتراق نتيجة التعرض للشمس ٠ لذلك يمكن القول بأنه يمكن زراعة نباتات Senecio doria فى المواقع المظللة بالحديقة حيث ان نموها فى هذه الاماكن يضيف قيمة جمالية عالية بها ويمكن استخدامها فى تنسيق المواقع المشمسة ولكن يجب زراعتها فى مجموعة مع الحوليات القصيرة المزهرة لتنسيق هذه المواقع بالحديقة ٠

٤ ـ دراسينا دراكو Dracaena draco

اعطت النباتات النامية فى المواقع المشمسة نباتات قوية تجذب أنتباه زائر الحديقة الى موقعها باحد اركان الحديقة حيث تعتبر نقطة مركزية بجذعها الطويل الذى يصل الى ٤١٠ سم ٠ كما تغير ايضا قمة النباتات الموزعة فى المواقع المشمسة بالحديقة حيث تكونت (١١) خلفة هوائية من قمة الشجرة مع خروج (٤) خلف أسفل الساق وبالقرب من سطح الارض حيث كان ذلك تابعا لخروج شماريخ زهرى طويل يحمل ازهاره البيضاء بينما لم يحدث اى تغير على نباتات المواقع المظللة سوى زيادة طول الساق نوط ٠

٥ ـ الاجاف الامريكانى Agave americana var marginata

يمكن استخدام احد هذه النباتات لتكوين ركنا هاما فى تنسيق موقع ما من الحديقة الصحراوية desert garden حيث ان النباتات التى يكون عمرها ثمانية سنوات يمكن أن تحتل حوالى ٦ر٦١ م٢ من ارض الحديقة ويشغل ٠ ٩ر٣ م٣ من فراغها ٠ بينما يعطى النبات الناضج فى الظل قيمة جمالية منخفضة وغير مقبول كنموذج للتزيين بصفة عامة مع التواء معظم اوراقه والتى لم تزيد عن ٢٢ ورقة للنبات ٠

(٥) دراسة نقدية لتطور حدائق قلعة صلاح الدين بالقاهرة

لا يتوقف دور تنسيق حدائق المناطق السياحية عند احاطة المبانى فى هذه الاماكن بالنباتات لاعطائها العظمة والجمال بل أن وظيفته تتطلب اتمام ذلك بأستخدام نباتات ترتبط تاريخيا بهذه الاماكن وذلك بدون احداث اى ضرر يغير التصميم او يؤدى الى تغير

الصفات الاساسية لهذه الاماكن هذا ويمكن وضع التصورات التالية لأستكمال تصميم هـــذه الاماكـن :

١) أستخدام نخيل الزينة فى تجميع موقع انشاء الثافورة المزمع انشائها هناك كما يمكـــن توزيعها حول اسوار القلعة بدلا من وجودها متزاحمة فى جانب منهـا فأستخـــدام النخيل ارتبط تاريخيا بعصر انشاء مبانى القلعة فى عصر المماليك ولذلك فانه مـــن المناسب استخدامه فى هذه الاماكـن ٠

٢) يمكن اقتراح تصميمان لاعادة تخطيط حدائق ومسطحات الوحدة الموجودة فى مقدمـة الحديقة من جهة طريق صلاح سالم وهما :

أ) انشاء حديقة هندسية تتكون من احواض دائرية الشكل مع استخدام النباتـــات العشبية المزهرة مع شجيرات Rose polyantha

ب) انشاء حديقة عصارية وذلك لاتمام هذه الحديقة بأقل عمليات من العناية والصيانة والاحتياجات المائية وذلك لطبيعتها العصارية ٠

٣) انشاء دوائر شجيرية مختلطة تتكون من الاشجار والشجيرات سواء المستديمة او المتساقطه مع اضافة بعض النباتات العشبية المزهرة ٠ حيث ان انشاء المسطحات فقط لا يكفـــى لعمل حديقة متكاملة ٠ هذا ويسمح الجانب الشرقى من حدائق القلعة بأنشاء هـــذا الدائر مع ترك مسافة من ١٠ — ١٥ م بين نهايات المساحات الخضراء واسوار القلعـــة مع الاقتصاد فى رى نباتاتها واستخدام وسائل الرى الحديثة لتقليل اضرار زيادة الماء مع استخدام وسيلة لصرف الماء الزائد الناتج من رى المسطحات حتى لاتؤدى الـــى الاضرار بأبنياتها ٠

هذا ويفضل فحص ارتفاع مستوى الماء الارضى على فترات اسفل حوائط القلعـــة وذلك لتجنب حدوث اى اضرار بها ٠

(٦) دراسة لتقيم تطور حدائق ميدان التحرير خلال الفترة من ١٩٥٨ وحتى ١٩٨٩

مرت حدائق ميدان التحرير بفترات تعديل متتالية والتى يمكن بيانها فيما يلى :

١ — الفترة من ١٩٥٨ — ١٩٦٤

احتوى تصميم هذه الفترة على معظم عناصر التصميم المختلفة مثل المسطحات الخضراء والاشجار والشجيرات وكذلك الماء متعدد الدفع من النافورات. الا ان هذا التصميم كان ينقصه اضافة بعض النباتات العشبية المزهرة لزيادة التأثير اللونى فى تصميم هذه الفترة .

وبالرغم من احتواء تصميم هذه الفترة على مساحة كبيرة من المسطحات الخضراء الا أن استخدام عديد من المشايات المتقاطعة ادى الى ضهور هذه المساحات بشكل اقل من مساحتها الحقيقية . هذا ولقد نالت مجموعة الاشجار عناية كبيرة والصيانة اللازمة مما جعلها تظهر فى اعلى قيمة تنسيقية خلال هذه الفترة .

٢ — الفترة من ١٩٦٤ — ١٩٨١

اعتمد المصمم خلال هذه الفترة على تصميم الحدائق الهندسية حيث انشأت حديقة السجاد فى المساحة المواجهة لمبنى مجمع المصالح الحكومية مع استخدام نخيل الزينة لتزيين اماكن الجلوس المقامة حول هذه المساحة . كما اعتمد على استخدام النباتات الحولية والعشبية المزهرة لتزيين احواضها وكذلك الاحواض الموجودة بحديقة الميدان شعاعية التصميم مع استخدام الشجيرات المقصوصة وبعض الاوانى الرخامية وذلك لاعطاء التصميم الاتزان الملائم لهذا النوع من الحدائق .

٣ — الفترة من ١٩٨١ — ١٩٨٥

وصلت حدائق ميدان التحرير خلال هذه الفترة الى درجة كبيرة من الاهتمام حيث بدأ انشاء مشروع مترو الانفاق خلال هذه الفترة . لذلك اهملت صيانة المسطحات وفقد النباتات لونها وتحولت الى اللون الاصفر والبنى نتيجة لهذه الانشاءات . وبالرغم من تلك الظروف فان مجموعة الاشجار قاومت هذه الظروف من حفر وردم خلال هذه الفترة .

٤ - الفترة الاخيرة من ١٩٨٥ - ١٩٨٨

اعتمد المصمم على خطوط التنسيق الحديثة فى اعادة تصميم حدائق ميدان التحرير خلال هذه الفترة حيث انشأت الساحات واجزاء من المشايات فى خطوط منحنية ومتداخلة مع اماكن الجلوس والتى تم توزيعها فى اكثر من مكان بالميدان وفى اكثر من مستوى حول موقع النافورة والتى تم احاطتها بمجموعة من الاحواض العالية .

ومن ناحية أخرى فان استخدام النباتات المعمارية لتنسيق احواض حول بركة ونافورة الماء يكون من الاخطاء التنسيقية فى توزيع النباتات بالحدائق لانه من المفروض كل من الماء والنباتات المعمارية يعبران عن بيئتين مختلفتين لا يجب ان يتواجدان معا فى موقع واحد من التصميم .

هذا ولقد تم توزيع مجموعة جديدة من اشجار الشوارع فى اماكن متعددة من الميدان كما اضيفت نماذج من نخيل الزينة لزيادة القيمة الجمالية والمساحات الخضراء بالميدان .

وبالرغم من كل هذه الترتيبات لاعادة تصميم ميدان التحرير الا ان ذلك غير كافيا لمواجهة التوسعات المستقبلية لهذا الميدان وعلى هذا فاننا نوصى بنقل محطات الاتوبيس والمينى باص وكذلك موقف سيارات السرفيس خارج الميدان مع استخدام جراجات متعددة الطوابق حتى يمكن استغلال هذه المساحات كمساحات خضراء يمكن ان تفيد فى التوسعات المستقبلية لتصميم الميدان .

(٧) دراسة نقدية لبعض النواحى التنسيقية فى حدائق وشوارع القاهرة

١ - حديقة اغاخان بشبرا

اعتمد الاتجاه الجديد لاعادة تصميم حديقة اغاخان بشبرا على :

١ - تقليل عمليات الصيانة بالحديقة وزيادة شكلها الظاهرى . حيث استخدمت الحوليات القصيرة (مصدر التلوين بالحديقة) فى تحديد مسطحاتها وقد استخدم لذلك البنسيه Viola tricolor وابوخنجر Tropeolum majus والقطيفة القصيرة Tagetes patula .

٢ ـ اعطاء مظهر جديد للحديقة وذلك لاظهار سيادة نخيل الزينة على المكونات الاخرى بالحديقة ٠

٣ ـ الربط بين تنسيق الحديقة والتصميم العام للمدينة بحيث استخدم الحديد المشغول كاسوار للحديقة بحيث يسمح بتجول النظر خلالها مما ادى الى ان تصبح الحديقة جزء مكمل لتنسيق المدينة وليس جزء منفصل عنها ٠

٢ ـ تقيم بعض المساحات الخضراء فى شوارع القاهرة

يتزايد اختفاء اللون الاخضر فى القاهرة وذلك بسبب تشتت كثير من النباتات بها ٠ فمثلا يؤدى تقسيم الجذر النباتية فى الشوارع الى صعوبة صيانة وحداتها ٠ كما أن زواياها الحادة تؤدى الى بعض المشاكل عند قص حشائشها وصعوبة دوران ماكينات قص النخيل بها ٠

وبصفة عامة اوضحت الدراسة ان نمو النباتات فى شوارع القاهرة لم يكن جيدا حيث انها تنمو تحت ظروف غير مناسبة وبلا اى صيانة لها مما افقدها جمالها فى التنسيق وبالتالى فقدت وظيفتها البيلوجية بالمدينة ٠

هذا ويمكن التوصية بأستخدام المجموعات المختلفة من الاشجار ذات طبيعة النمو القائمة او المنتشرة وكذلك التى يتباين كثافة ونوعية مجموعها الخضرى (ذات اوراق عريضة وذات اوراق رفيعة) فى تصميم الحديقة حيث ان ذلك يؤدى الى زيادة فاعليتها فى تعديل درجات حرارة الهواء خاصة فى المناطق الحارة والجافة ٠ وتزداد هذه الفاعلية عند توزيعها فى الجهات الجنوبية والغربية من مبانى الحديقة ٠ كما يؤدى زيادة الرطوبة الارضية بمسطحاتها الى زيادة فاعليتها فى تخفيض درجة حرارة الهواء بهذه المناطق ٠

يفضل زراعة اسوار كل من التوايا Thuja orientalis والفيكس نتدا Ficus nitida لعزل الجهات الجنوبية والغربية من الحديقة حيث تأثرت سرعة تأسيسها والشكل النهائى لها بكيفية توزيعها بالحديقة حيث كانت سرعة نموها اكثر ملائمة وأقل مساحة

فجوات فى هذين الاتجاهين • بينما قد تحتاج الجهات الشرقية والشمالية الى زيـــادة العناية بالعمليات الزراعية او تقليل مسافات الزراعة نسبيا وذلك للحصول على نفس معدلات النمو للاسوار وبأقل مساحة للفجوات فى بنائها •

كما ان تشكيل اسوار التوايا واللانتانا كمارا Lantana camara علـــى ارتفاعات منخفضة يعطى اسوارا اكثر تشابكا مما يزيد من سرعة تأسيسها بالحديقة هذا ويمكن استخدام بعض النباتات العشبية المزهرة فى ايجاد سور قصير مزهر لعزل بعض الاجـــزاء داخل الحديقة •

يفضل استخدام مجموعات من انواع مختلفة من النباتات المعمارية وذلك عند انشـــاء الحديقة المعمارية حيث تعطى هذه المجموعات المنسجمة منظرا اكثر تأثيرا عن استخـــدام نوع واحدا فقط لان ذلك يؤدى الى تكوين منظرا مكررا قد يؤدى الى الملل وان كان ذلك مفيدا فقط عند انشاء حديقة معمارية هندسية الشكل • هذا ويكون من الفضل اضافة بعـــض المكملات للحديقة المعمارية مثل الاحجار النارية وكذلك الانواع الاخرى لمحاكاة البيئـــة الطبيعية لنمو المعماريات • هذا ويفضل ازالة بعض الاوراق والافرع المتزاحمة حتى يسمـــح ذلك بتخلل اشعة الشمس داخلها مما يزيد من القيمة التصويرية للنباتات ولايؤثر علـــى اتزان التصميم واضافة بعض الانواع كروية الشكل عند بدء التصميم يمكن ان يكون التصميـــم المفتوح بالحديقة ويزيد من تخلل الشمس بها •

يفضل استخدام نباتات السالفيا Salvia splendens وورد هجين الشاى Hybrid Tea Roses والدراسينا دراكو Dracaena draco والاجاف الامريكى Agave americana فى المواقع المشمسة بالحديقة حيث يزداد معدل نموها وقيمتها التنسيقية تحت هذه الظروف • كما يمكن ايضا استخدام السالفيـــا وورد هجين الشاى والدراسينا دراكو فى الاماكن التى تكون كثافتها الضوئية اقل من ذلـــك (١٠٠٠ شمعة / قدم ٢) ولكن يفضل زيادة عدد النباتات فى وحدة المساحة فى هـــذه الحالة وذلك للحصول على تأثيرات جمالية اعلى عند تنسيق هذه الاماكن • بينما ينصـــح

بأستخدام نبات Sencio doria في الاماكن ذات الكثافة الضوئية الاقل (٨٠٠ شمعة / قدم ٢) حيث ان تعرضها لضوء الشمس المباشر يؤدى الى نمو النباتات بشكل ذو قيمة تنسيقية اقل •

هذا ويجب ان تكون لدى مصمم الحدائق الخبرة الكافية لمعرفة الاحتياجات المختلفة للنباتات التى يستخدمها فى التصميم وكذلك معرفة مسبقة بطبيعة نموها والاحجام التى قد تصل اليها على المدى الطويل بالاضافة الى وضع خطة وبرنامج للصيانة المستقبلية لهذه النباتات خاصة تلك التى تنمو فى المدينة حتى لاتتعرض للتلف تحت هذه الظروف •