وزارة الزراعة

مديرية الإرشاد الزراعي

# دليل هندسة الحدائق

إعداد

م. خليل جرن

الجزء الثاني

## شجيرات الزينة
## Shrubs

- الشجيرة نبات كالشجرة تماما ولكن حجمها النهائي متوسط او صغير نسبيا.
- تشكل الشجيرات ركنا اساسيا في تصميم الحدائق والمتنزهات لا يقل اهمية عن دور الاشجار.
- تعتبر الشجيرات حلقة وصل بين الاشجار الكبيرة والمسطحات الخضراء والمنشآت.
- تسمى للمنسقين بالنباتات المالئة Filler-Plant .
- يحتاجها المنسق لاستكمال أدواته في رسم لوحة الحديقة.

### لماذا الشجيرات؟

- تلائم الحدائق ذات المساحة الصغيرة فتبدو الحديقة اكثر اتساعا.
- تناسب حجب الرؤية القريبة من الارض (المنخفضة) كما في الجلسات العائلية لحدائق الاطفال وحدائق المطاعم وبرك السباحة في الحدائق المنزلية.
- تحقق الامتداد البصري لمنشآت الحديقة الجذابة.
- ازهارها متنوعة الاشكال والالوان والروائح (هبسكس، كولونيا، لاجرسترومیا...).
- تصلح كأسيجة منخفضة للأسوار غير المرتفعة كما تصلح كفواصل بين اجزاء الحديقة (مرجان، ثويا...).
- معظمها سهل القص والتشكيل (جولدستار، الشمشير، بدليا...).
- العديد منها يتحمل تغير الحرارة ونقص المياه (لجستروم، دفلى،...).
- يسهل نقلها من مكان الى أخر خلال فصل الشتاء مع مراعاة بعض الاحتياطات .

شجيرة ثويا

## امور يجب مراعاتها...

- معرفة تامة بخصائص الشجيرات (بعد سنوات) من حيث الشكل و نمو الأفرع بعد القص والتقليم وانتشار الشجيرة وارتفاعها.
- الاهتمام بمسافات الزراعة فمثلا اذا كان عـــرض الشـجـــرة من نوع ما ٣ متر فانه يجب زراعتها على مسافة ٢متر اذا كان الغرض من الزراعة للسياج او للتحديد وعلى مسافة ٤ متر اذا كانت في خطوط للتزيين.
- اختيار الشجيرات المتشابهة الظروف من حيث النمو والعمر ومتطلبات الخدمة لزراعتها في نفس المكان .
- اختيار الشجيرات المزهرة ذات الروائح العطرة لزراعتها في الاماكن القريبة من النوافذ والجلسات العائلية والممرات الرئيسية للحديقة.
- مراعاة التدرج في زراعة الشجيرات بحيث لا تحجب الشجيرات العريضة الشجيرات الصغيرة خلفها.

شجيرة جولدستار

شجيرة لاجرستروميا

# الورود Roses

الوردة زهرة الفقراء والاغنياء يتقرب بها المحب ويسعد بها المريض ويتحسس جمالها الفنان.

## لغـة الزهـور :

اللون الأبيض يرمز للبراءة والعفة والنقاء .

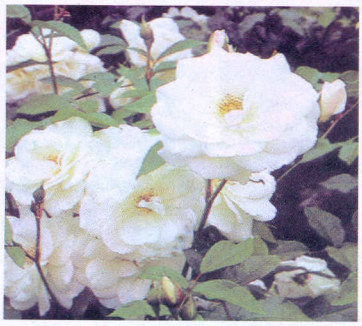
واللون الأحمر يرمز للنشاط والإثارة والعشق .

وأما اللون الأحمر الغامق فيعني الخجل.

واللون الأصفر لون الذهب ويعني التملك والترف .

واللون الأخضر يرمز الى التجدد الدائم والأمل والمستقبل.

واللون الأزرق يعني الشعور المرهف والذكريات المحزنة.

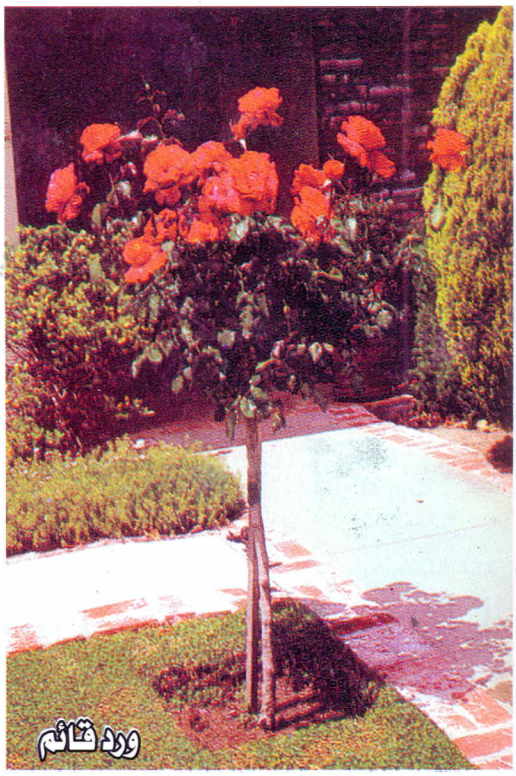


## لماذا الورد؟

- يحقق فرصة التمتع بجميع الوان الطيف، كما يمكن تطعيم أكثر من لون على الشجرة الواحدة.
- يناسب معظم البيئات واغلب انواع التربة.
- روائح أزهاره التي حيّرت خبراء مصانع العطور في تعددها.
- تعدد اشكال زراعته (متسلق، قائم، زاحف، متقزم...).
- تساهم مع الشجيرات في ممارسة دور الوسيط بين الاشجار والمسطحات الخضراء من ناحية وبين الاشجار ومنشآت الحديقة من ناحية اخرى.
- صلاحية الورد كأزهار قطف لجميع المناسبات.

## شروط الزراعة:

- اختيار مواقع في مخطط الحديقة يلائم زراعة شجيرات الورد بحيث لا يختفي منظره امام المنشأت و الزراعات الاخرى .
- زراعة الورود المتسلقة على مسافة ٣متر بين الشجرة والاخرى. والورود القائمة على مسافة مترين .
- الاهتمام باختيار الالوان بما يتوافق مع الوان الحديقة المختلفة.
- توفير برامج الري والتسميد ومكافحة الآفات والامراض الفطرية للشجيرات.
- الزراعة بالطريقة الهندسية واختيار شجيرات من لون واحد للسطر الواحد او الزراعة بالطريقة الطبيعية واختيار الوان متعددة في نفس الموقع كما يمكن الجمع بين الطريقتين (الاسلوب الحديث).



# الحوليات Annuals

نباتات تزهر مرة واحدة في السنة، لا يستغنى عنها المنسق لإكمال لوحة الحديقة الفنية فهي احد عناصر التقوية والمادة النباتية المتجددة إشراقاً في كل عام وأحد العناصر الطاردة للرتابة والملل في الحديقة.

## لماذا الحوليات؟

- توفير فرص تجديد زراعة الموقع الواحد بزراعات مختلفة والوان جديدة كل عام.
- سهولة زراعتها وسهولة خدمتها وتحمل أزهارها للقطف .
- تعدد الوانها واشكالها والوان أزهارها.
- سرعة نموها وطول فترة إزهارها.
- تدخل أزهارها في ديكورات التنسيق (ازهار قطف، ازهار مجففة، خلفية...).

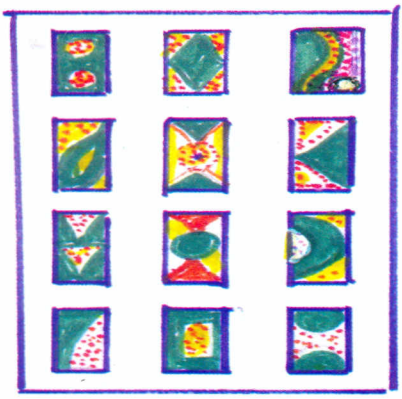
## أين يمكن زراعة الحوليات؟

- نباتات تحديد للطرق والممرات والمداخل الرئيسية.
- نهايات (حوّاف) المسطح الاخضر.
- فواصل بين اجزاء الحديقة وداخل المسطحات الخضراء.
- نباتات الحدائق الصخرية.
- حدائق النوافذ والشرفات – ويفضل الأحواض الشرقية والجنوبية من المنزل لضمان اشعة الشمس الضرورية لإزهار الحوليات .

- حدائق العبوات الثابتة والمتحركة والعبوات المعلقة والسلال.
- حدائق الاسطح.
- حول الساق الرئيسي للاشجار الكبيرة (حوض الشجر )
- احواض الأرصفة والجزر الوسطية.
- للرسم والكتابة بالزهور على الأرض أو على المسطح الأخضر.

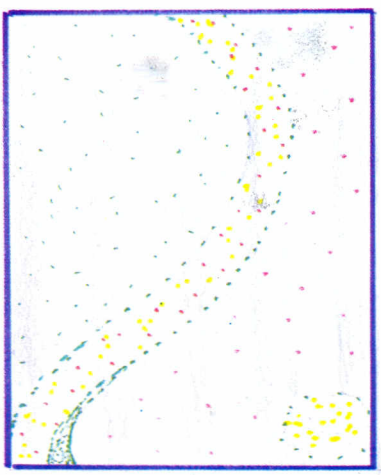
## شروط الزراعة:

- تحديد عرض المسافة التي تزرع بها الحوليات ومنعها من النمو بالعرض لتظهر خطوط التنسيق واضحة.
- زراعة الحوليات المتجانسة من حيث الارتفاع والانتشار الى جانب بعضها .
- التقيد بمسافات الزراعة الموصى بها فالزيادة تترك فراغا بين النباتات والنقص يؤدي الى ضعف الإزهار وزيادة فرص الاصابات الفطرية.
- اختيار اشتال سليمة خالية من الاصابات ويفضل ان لا تكون أزهارها متفتحة.
- استخدام اسلوب الري بالتنقيط منعاً لوصول مياه الري للأزهار المتفتحة.
- سجادة الحوليات السحرية !!! تباع حديثاً بذور الحوليات منسقة قطعة واحدة وتزرع في موقع ملائم في الحديقة كما هو مبين .

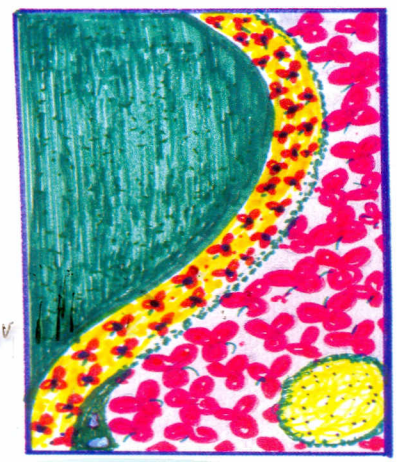


١ - اختيار النموذج الملائم
( كتالوج )

٢ - بذور الحوليات مزروعة
( كما في النموذج )



٣ - تثبيت السجادة في الموقع وريها



٤ - بعد أسابيع !!!

# الابصال Bulbs

نظرة سريعة الى النباتات الطبيعية المنتشرة في جبالنا وسهولنا وبوادينا تظهر مدى التنوع الحيوي في الاردن، والابصال واحدة من هذه النباتات المنتشرة في معظم اشهر السنة وفي مناطق متعددة. وقديماً لم يخلو منزل من زراعة الابصال في الارض الدائمة او في عبوات، وتراكمت الخبرة لدى العديد من السيدات ومارسن فن التعامل مع هذه الابصال من حيث الزراعة والعناية واكثار الابصال وتخزينها وتبادل مواد الاكثار من الابصال والكورمات والدرنات والريزومات وزراعتها في الارض الدائمة او في عبوات حسب موسمها.

## لماذا الابصال؟

- الزراعة الاكثر سهولة وانتشارا بين معظم الزراعات.
- تعدد اشكالها والوانها.
- تعدد مواسمها فهي متوفرة في معظم فصول السنة.
- صلاحيتها كزراعة جماعية او فردية في الحديقة.
- صلاحيتها كأزهار قطف مثل الآيرس والجلاديولوس .
- سهولة نقلها من مكان لآخر ومن بلد لآخر وكذلك سهولة تخزينها.
- التجديد الطبيعي للعديد منها في نفس الاحواض ولعدة سنوات.

## شروط الزراعة:

- تحديد مواقع الزراعة في مخطط الحديقة الهندسي.
- معرفة تامة بخصائص كل نوع من الابصال من حيث (موعد الزراعة، موعد الإزهار، ارتفاع النبات، الوان وشكل الازهار...).
- مراعاة زراعة الابصال المتجانسة من حيث خصائص الشكل ومواعيد الازهار ومتطلبات العناية في موقع واحد او خطوط شريطية وفقا لألوانها.
- مراعاة ريها بالتنقيط لمنع وصول مياه الري لأزهارها الجميلة وتعفنها.

## نماذج من الابصال:

**ابصال شتوية** – الزنابق Tulba، سلفيا Salvia، نارسيس Narcissus هياسنت Hyacinthus

السوسنة Iris. فريزيا Freesia

**الابصال الصيفية** – اماريللس Amaryllis ، كنَاإندكا، جلاديولوس، الستروماريا Alstroemeria

الليليوم Lilium . داليا Dahlia

**اشكال من الهياسنت**

# النباتات الطبية والعطرية
# Herbes

نباتات معظمها شجيرات تزرع كمشاريع زراعية متعددة الاغراض التصنيعية الطبية والغذائية بالاضافة لزراعتها كنباتات زينة في الحدائق، ولهذه المجموعة من النباتات فوائد عديدة من حيث التكامل الزراعي وحفظ التوازن الطبيعي في المجتمع الزراعي النباتي والحيواني.

## لماذا النباتات الطبية والعطرية؟

- لدورها الزراعي في المخطط الهندسي للحدائق حيث تزرع كأسيجة منخفضة على جانبي الطرق الرئيسية والممرات الفرعية في الحديقة بالاضافة لزراعتها كنباتات تحديد بين الاحواض.

- سهلة العناية وقابلة للقص والتشكيل.
- لأوراقها روائح عطرية مميزة (الشيح)وكذلك لأزهارها (اللافندر).
- الاستفادة من اوراقها وازهارها في التغذية وتطييب الطعام (الحصالبان).
- تدخل في مجال العلاج الطبيعي والطب الشعبي (زعتر، بابونج، شيح...).
- تدخل في صناعة الادوية والعلاجات ( يانسون ، زعفران .... ) .
- بعضها جاذب للطيور والعصافير والحشرات النافعة (نحل العسل).
- بعضها طارد للآفات الضارة ( الشيح طارد للعقارب والأفاعي ).
- الاستفادة من نواتج التقليم والتشكيل كمواد اكثار (عقل) وكذلك كسماد اخضر (كومبوست).
- لأزهار اللافندر فائدة وقائية في تخزين الملابس.

## اين يمكن زراعتها؟

- الحدائق العامة.
- حدائق المستشفيات.
- الحدائق المدرسية.
- حدائق الاسطح.
- الحدائق المنزلية:

أ - امام المنزل كنباتات زينة وأسيجة.

ب - خلف المنزل (الحديقة المطبخية) لتأمين احتياجات المنزل الطبية والتغذوية.

## ملاحظات هندسية:

- معرفة خصائص النباتات التي سيتم زراعتها في الحديقة معرفة تامة من حيث سرعة النمو والارتفاع الاقصى للنبات وانتشار الجذور وشكل النبات النهائي.
- معرفة مسافات الزراعة المثالية بين النباتات التي تشكل غرض التحديد بين الاحواض والمسطحات الخضراء وكذلك غرض الاسيجة المنخفضة على جانبي الطريق او الممر.
- معرفة الوان الشجيرات والوان ازهارها لتسهيل اختيار مواقعها واختيار النباتات المجاورة لها.
- اختيار خطوط مستقيمة لزراعة الشجيرات في الحدائق ذات الطابع الهندسي وخطوط منحنية لأنماط الحدائق الأخرى .

## ملاحظات زراعية:

- دراية تامة باحتياجات النباتات الطبية والعطرية من الخدمات الزراعية مثل العزق والري والتسميد ومكافحة الآفات. الحشرية والامراض الفطرية .
- معرفة باحتياجات كل نوع من القص (الحش) والتقليم الصيفي والشتوي.
- معرفة خصائص النباتات الطاردة للحشرات الضارة.
- معرفة طول فترة الإزهار وعلاقتها بالتقليم.
- تجديد زراعة الشجيرات الهرمة في الوقت المناسب.

# الباب الثالث

## نماذج من الحدائق

- حدائق عامة داخل المدن
- حدائق عامة خارج المدن
- الحدائق المدرسية
- حدائق المستشفيات
- حدائق الأطفال
- حدائق الأسرة
- الحدائق الصخرية
- حدائق الأسطح
- حدائق النوافذ
- حدائق من العبوات
- الحدائق العلمية
- الحدائق المنزلية ( زراعة عضوية )

## حدائـق عامــة داخــل المــدن
## In - town Parks

المدينة لا يكفيها الشارع العريض والرصيف والنفق والجسر والبرج، فهناك الاستحقاقات الحضارية للثقافة والجمال ومنها المعارض والمسارح والجداريات والحدائق والمكتبات العامة.

### شروط الحديقة العامة (داخل المدن):

- اختيار موقع بعيدا عن الشوارع الرئيسية، وتـوفـير وسائط مواصلات للموقع لنقل الأسر محدودة الدخل.
- توفير مواقف لسيارات الزائرين (حتى لو كانت بعيدة قليلا).
- تخصيص اماكن للجلوس والاستراحة تتناسب مع الكثافة السكانية في المنطقة.
- توفير ملاعب للاطفال في اماكن يسهل على الأهل مراقبتهم منها.
- توفير مكتبة عامة وصالات كمبيوتر برسوم رمزية ونظام اعارة للكتب يشرف عليه موظف مؤهل.
- تخصيص مكان بالهواء الطلق للنشاطات الرياضية والثقافية والمسرحية.
- تخصيص جدار من سور الحديقة لممارسة هواية الرسم عند الأطفال (اعادة دهنه شهريا).

حدائق الحسين ( عمان )

- مشاركة المجتمع المحلي والمؤسسات التطوعية في ادارة الحديقة.
- ابراز لوحة تعليمات للزائرين تبين ساعات الزيارة والاغلاق وبرامج النشاطات للمسرح والمكتبة.
- توفير مرافق صحية وتأمين نظافتها المستمرة .
- الصيانة الدورية لمنشآت الحديقة وأهمها ملاعب الأطفال.
- خدمة الاشجار والمسطحات والاحواض.
- صيانة شبكة الري .
- صيانة وحدات الإضاءة .

## حدائق عامة خارج المدن
## ( Country Parks )

تهدف هذه الحدائق لايجاد متنفس للاستمتاع بالطبيعة والهواء النقي الخالي من الملوثات بعيدا عن ضوضاء المدينة وأدخنة المصانع وعوادم السيارات وتمتاز هذه الحدائق بكونها عامة ومفتوحة للجميع لاتميز بين مستويات روّادها المادية والاجتماعية فهم متساوون في درجة العشق للطبيعة وتحقيق غرائز الاطفال الطبيعية في القفز والتأرجح والركض في اماكن آمنة لا تتوفر في أحيائهم أو مساكنهم.

### شـروط الحديقـة العامـة (خارج المدن):

١. ان تكون قريبة من الشوارع الرئيسية ويمكن الاستفادة من المواقع الطبيعية كالغابات (متنزهات دبين وزي) او التلال الطبيعية ( حدائق طريق المطار ) او المحاجر والمرامل بعد تركها (غابة ياجوز) .

٢. توفير الأمن والسلامة والصيانة المستمرة للأسوار والملاعب الرياضية والمقاعد وملاعب الاطفال.

٣. تصميم طرق وممرات تلائم هواية المشي وركوب الدراجات للاطفال وانحدار تدريجي عند الضرورة مع تسهيلات لذوي الاحتياجات الخاصة.

٤. زيادة المساحات المظللة سواء بالاشجار الباسقة أو بالمظلات الصناعية .

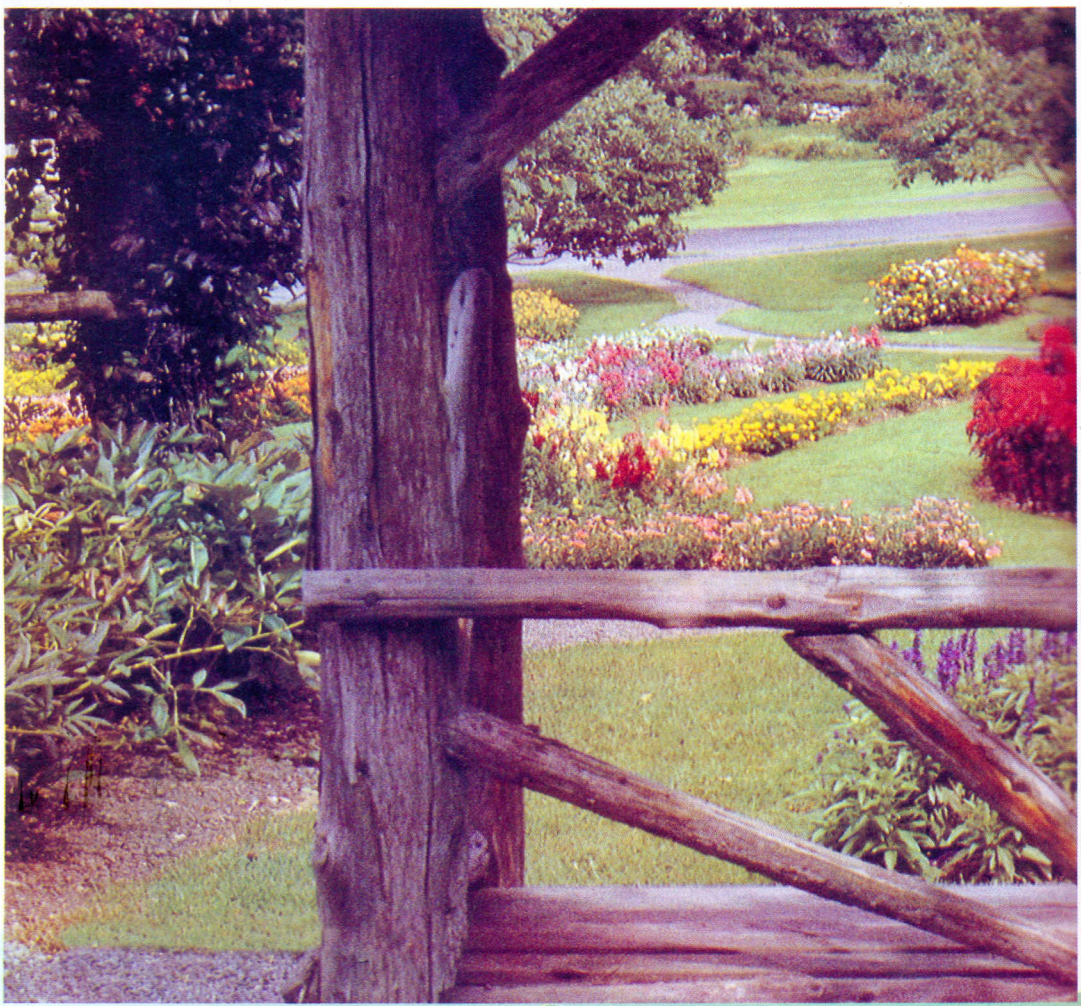
٥. تخصيص اماكن لألعاب الاطفال سهلة المراقبة.

٦. توفير المرافق الصحية والمحافظة على نظافتها.

٧. تعليق يافطات ولوحات ارشادية تتضمن عبارات ترحيبية ورسائل تؤكد على أهمية دور المواطن في المحافظة على الحدائق.

٨. تخصيص مواقع مطلة للعائلات يتوفر فيها المقاعد واماكن الشواء المرتفعة عن الارض والبعيدة عن الاعشاب الجافة واغصان الاشجار المتدلية وكذلك توفير سلات وبراميل او حاويات موزّعة جيدا تضمن المحافظة على نظافة الموقع ليخدم جميع الزائرين.

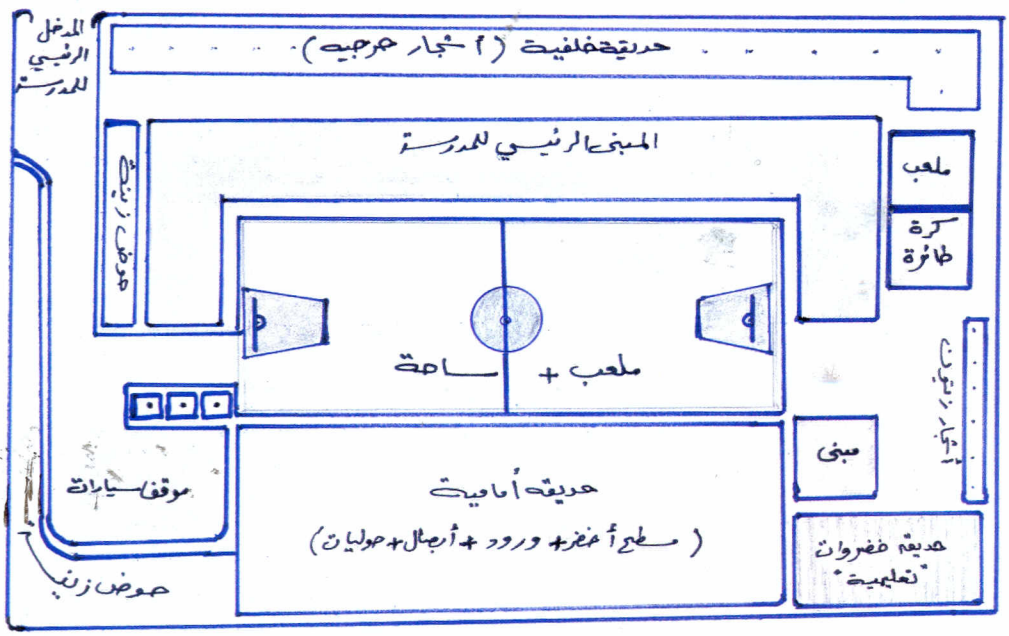
٩. تشكيل دوريات صيانة ومراقبة للنباتات والمرافق لا سيما في ايام الاكتظاظ كما في العطل الرسمية والاعياد.



## الحدائق المدرسية

**الاهـــداف:**

- الاستفادة من المساحات الترابية المحيطة ببناء المدرسة وبالتالي تقليل اثر وضرر الرياح والأتربة والغبار.
- توفير الملاعب الآمنة والاماكن المريحة المظللة.
- زراعة النباتات العلمية من الاشجار والشجيرات المثمرة والتزيينية.
- تعريف الطلاب بأنواع واصناف النباتات والاستفادة منها كوسائل تعليمية في تطبيق المناهج الدراسية.
- تعريف الطلاب بالخدمات الزراعية (الري، التسميد، التقليم...).
- تعريف الطلاب بالأدوات الزراعية (مناشير تقليم، مقصات، المجارف، المناكيش..).
- تعريف الطلاب بالمستلزمات والمواد الزراعية (اسمدة، مبيدات، بذور، ابصال، ماستيك، رافيا...).
- تجميل المباني والأسوار واخفاء بعض عيوب الجدران او المنشآت.
- الحد من انجراف التربة وتكون السيول الجارفة شتاءً.
- تعليم الطلاب الاستفادة من نواتج القص والتقليم ومخلفات اوراق الاشجار المتساقطة والمحافظة على بيئة المدرسة نظيفة.
- التقليل من الضوضاء والضجيج وامتصاص الامواج الصوتية المزعجة.
- خلق جيل مؤمن بالعمل التعاوني، والشعور بالمسؤولية والرغبة في التفوق والابتكار.




حديقة المدرسة الأساسية للبنين - جرش

## الشـــروط:

• مراعاة كثرة الحركة للطلاب واحتمالات القفز واللعب فوق المسطحات والاسيجة ونباتات التحديد وبرابيش وحدة الري.

• زيادة المساحة من المسطحات الخضراء والملاعب لا تقل مساحتها عن ٦٠ ٪ من مساحة الحديقة الكلية )

• زراعة الاشجار الظليلة داخل المسطحات بهدف تقليل احتياج المسطح من مياه الري بالاضافة لتوفير اماكن استراحة ولعب للطلاب .

• استبعاد زراعة الاشجار المؤذية الشوكية او السامة.

• زراعة الخضار والفواكه في حدائق المدارس الزراعية العلمية.

## شروط خاصة بتصميم حدائق المدارس الزراعية :

• تخصيص منطقة مسيّجة لزراعة الخضروات المكشوفة والمحمية.

• تخصيص مساحات لتربية الدواجن والحيوانات الداجنة .

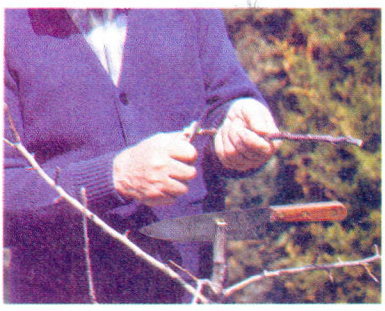
• تخصيص موقع لتربية الاسماك والطيور .

• تخصيص مكان ملائم لتربية النحل وإنتاج العسل .

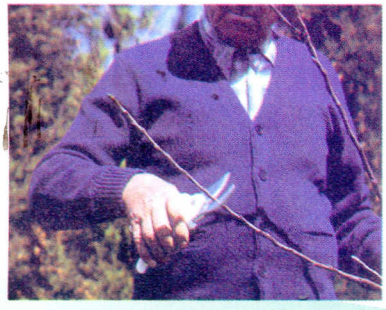
• تـوفـــير مستودع للأدوات الحقلية (طلمبات الرش، ادوات الخدمة اليدوية طواري مجارف مناكيش امشاط، مناشير، مقصات، امواس تطعيم، رافيا، اسمدة، مبيدات...)

• تحديد ساحة للآلات الزراعية مثل الجرارات وتنكات الرش.

• تخصيص قاعة للدورات التدريبية والندوات الزراعية للطلاب والافراد من المجتمع المحلي.



تطعيم



تقليم

## الادارة والاشراف والصيانة:

لضمان استمرارية تحقيق اهداف الحديقة المدرسية العلمية والجمالية والبيئية يجب تشكيل لجنة اشراف من

المدرسة من الهيئة التدريسية والطلاب تتولى مهام:

١- ري الاشجار والشجيرات والمسطحات والاحواض.

٢- احتياجات النباتات من العزق والتعشيب والتقليم وقص المسطحات.

٣- مراقبة النباتات من حيث مهاجمة الآفات الحشرية او الامراض الفطرية.

٤- احتياجات الحديقة من حيث استبدال النباتات او الترقيع او الزراعة الجديدة.

٥- تنظيم ( سجل الحديقة ) الفني والمالي .

## مسابقة افضل حديقة مدرسية:

يجب ان تكون المفاضلة بين المدارس المتقاربه في الإمكانات وأعداد الصفوف وأعداد الطلاب وغيرها.

### أهم معايير لجنة التحكيم:

- مساحة المدرسة ومساحة الحديقة.
- موقع المدرسة (محافظة، لواء، قرية...).
- عدد طلاب المدرسة.
- التنوع في الزراعات (شجر مثمر، زينة، محاصيل، خضار...).
- درجة الاستفادة من البيئة المحلية (مصدر مياه، معرشات، اشجار اصيلة، حصاد مائي، حماية الأزهار البرية والطبيعية والمحافظة على التنوع الحيوي...).
- برنامج المحافظة على استمرارية الحديقة وليس لفترة المسابقة فقط.
- التعاون مع مؤسسات المجتمع المحلي في الانشاء والصيانة.
- توثيق المخططات والسجلات الخاصة بالحديقة.

مراعاة الأفكار والإبتكارات الجديدة التي تحافظ على البيئة والموارد الطبيعية مثل نظام التدوير والاستفادة من المخلفات والزراعة العضوية ... وغيرها.

# حدائق المستشفيات

لا يكتمل مشروع اي مستشفى او منتجع صحي اذا لم يرافقه جنبا الى جنب مخطط لحدائق لا تقل مساحتها عن ٥٠٪ من المساحة الكلية للمشروع.

## الاهـداف:

- توفير بيئة صحية يرتفع فيها نسبة الهواء النقي ويقل فيها اثر التلوث من الغازات السامة والاتربة والغبار التي تضر بصحة الانسان المعافى والمريض معا.
- توفير مناظر تدخل المتعة والبهجة لمرضى المستشفى وللعاملين والزائرين.
- تأمين اشجار ظل ومسطحات خضراء ونوافير وطرق سهلة ومقاعد جلوس مريحة تسمح للمرضى بقضاء بعضا من الوقت بعيدا عن أسَرة المستشفى.
- المساهمة في تحسين الوضع البيئي العام للبلد.

## الشـروط:

- التنويع في الزراعة بهدف ارضاء معظم الاذواق (اشجار ظل كبيرة، شجيرات، ورود، حوليات مزهرة، مسطحات خضراء ممتدة...).
- توفير جلسات تناسب الاستخدام الصيفي للحديقة وكذلك زراعة اشجار متساقطة الاوراق لجلسات فصل الشتاء والإستمتاع بدفء الشمس .
- استبعاد النباتات التي تسبب حساسية للانسان.
- زراعة اشجار جاذبة للطيور والعصافير.
- مراقبة النباتات ومكافحة الآفات الحشرية والامراض الفطرية.
- تجميل المواقع المطّلة على نوافذ غرف المرضى بزراعة الورود والحوليات من جميع الأشكال والألوان .

# حدائــق الاطفــال

نصت الاتفاقية الدولية لحقوق الاطفال (١٩٩١) المادة ٣١ على اعتراف الدول المشاركة (ومنها الاردن) بحق الطفل ( الراحة ووقت الفراغ ومزاولة الالعاب وانشطة الاستجمام والمشاركة بحرية في الحياة الثقافية والفنون ) وبذلك لا يقتصر حق الطفل بتأمين احتياجاته البيولوجية كالتعليم والتغذية والملبس بل بالحرية والاحترام واللعب وممارسة الهوايات التي يرغبها، وهنا يأتي دور حدائق الاطفال في تأمين بعضاً من هذه الحقوق.

**الأهــداف:**

- تعويض النقص في الميول الطبيعية للطفل من الحركة والركض والتأرجح والقفز والانطلاق بحرية دون التعرض لمخاطر الشارع.
- قضاء وقت في اجواء بعيدة عن التلوث والغبار والضجيج.
- قضاء وقت لتنشيط العضلات في ظروف بعيدة عن جلسات التلفاز والحاسوب الطويلة.
- اتاحة الفرصة للآباء والامهات باصطحاب اطفالهم ومشاركتهم العابهم ونشاطهم وبالتالي تقـوية الروابـط و العلاقة بين افراد الاسرة.
- تعليم الاطفال روح الانتماء واهمية احترام حق الآخرين والغيرة على الممتلكات العامه وتعزيز روح التعاون والمشاركة في النظافة والصيانة وغيرها.
- تقوية روابط الاسر وتنمية مفهوم حق الجار والقريب.

## الشــروط:

- اختيار موقع ملائم يحقق خدمة الاطفال قريبا من التجمعات السكنية بعيدا عن الشوارع الرئيسية غير الآمنة وكذلك بعيداً عن صالات اللهو واللعب
- توفير وسائل الحماية والأمن والسلامة العامة للاطفال من خلال حماية الحديقة بأسوار لا تسمح بدخول وخروج الاطفال وتحديد ابواب الدخول والخروج من شوارع آمنة مع توفير الاشارت التحذيرية اللازمة للسائقين والمشاة والزائرين .
- تنويع النشاطات والالعاب ومحاولة فصلها بحيث تلائم الاطفال من جميع الأعمار.
- تصميم طرق وممرات سهلة الحركة والانتقال التدريجي من مكان لآخر.
- توفير مقاعد ثابتة ومتحركة في اماكن تلائم فصول السنة لتشجيع مرافقة الأهل لأطفالهم ومراقبتهم ومنع تعرضهم للمشاكسات او الاصطدام مع الأطفال الأكبر سناً.
- مساهمة سكان المنطقة في لجنة الاشراف والادارة والصيانة للحديقة.
- تخصيص مواقع في الحديقة للألعاب المفتوحة والمسابقات والانشطة الجماعية.
- توزيع لوائح الاعلانات عن الانشطة وكذلك إبراز التعليمات الخاصة بشروط المشاركة وتنظيم المسابقات واستخدام الحاسوب والإعارة من المكتبة.
- مراعاة ظروف ذوي الاحتياجات الخاصة من الأطفال والمرافقين .

# حـــدائـــق الأســـــــرة

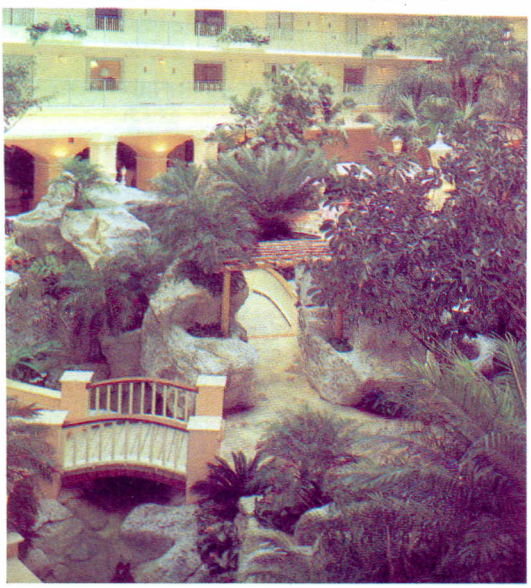
نمط جديد من الحدائق يلائم المشاريع الاسكانية والتجمعات السكانية الناشئة حيث الحديقة مكون اساسي وأداة لتنمية المجتمعات بالاضافة للدور الترفيهي والبيئي للحديقة.

**الاهـــداف:**

- توفير مكان صحي بمفهوم حديث ومتطور لمجتمع حديث جمعته الظروف المعيشية والمهنية بالتعايش في مجتمع سكاني واحد.
- دعم الروابط الاسرية والتعرف على عادات وتقاليد افراد المجتمع الواحد.
- توفير مكان آمن لحركة الأطفال بعيدا عن غبار الشوارع وخطورة المركبات.
- توفير الفرص للاستكشاف والابحاث الصغيرة والاختراعات والتعرف على حضارة وتاريخ البلد من خلال منشآت واقسام الحديقة.
- اتاحة الفرصة للمجتمع السكاني بتنظيم الأنشطة العلمية والثقافية والاجتماعية.
- مساهمة في خدمة البيئة العامة للبلد.

## الشـــروط:

- تقارب افراد المجتمع السكاني في المشروع من الناحية الاقتصادية والثقافية والمهنية(اسكان أطباء ، اسكان محامين ، اسكان عمال مصنع ... ).
- تشكيل لجنة اشراف على الحديقة من حيث الادارة والخدمات وتنظيم النشاطات والصيانة تتولى مهام :



- ادارة الموقع
- الموازنة المالية
- تنظيم النشاطات (مكتبة، حاسوب، مباريات، مسابقات..)
- النظافة والصيانة

- توفير الدعم المالي لاستمرار نشاط الحديقة.
- اختيار موقع متوسط للحديقة يخدم معظم السكان.
- مراعاة امكانية التوسع في بعض المرافق مستقبلا.
- توفير مرافق وخدمات تتناسب مع المساحة والأعداد.
- الاهتمام بتصميم الفواصل بين اجزاء الحديقة بحيث لا تؤثر الأنشطة الترفيهية والترويحية على الأنشطة العلمية والثقافية او الأنشطة الرياضية.
- توفير عدة مداخل للحديقة.
- تثبيت لوحات إعلانية تبين الفعاليات والانشطة الحالية والمستقبلية.
- اختيار نباتات تلائم المنطقة صيفا وشتاءً واستبعاد النباتات المؤذية والسامة
- زراعة النباتات صديقة البيئة الطاردة للحشرات المزعجة مثل اشجار النيم والأزدرخت والخروب.
- الاكثار من المسطحات الخضراء التي لا تحتاج لكميات كبيرة من المياه.
- توفير المداخل والطرق والممرات الآمنة واسوار الحماية وحاويات النظافة والمقاعد المريحة والاضاءة الليلية.
- توفير نظام أمني لتلافي حوادث الحرائق والسرقات والتماسات الكهربائية وسقوط الاولاد او الاصطدام اثناء قيادة الدراجات وما شابه ذلك.
- توفير الصيانة الدورية لترقيع واعادة الزراعة واصلاح ملاعب الحديقة والعاب الاطفال.
- مراعاة متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة من الحديقة.

# الحدائـــق الصخريـــة

## الاهـــداف:

- الاستفادة من الطبيعة في موقع الحديقة (تلة صغيرة، أرض اسمنتية قاسية، صخرة طبيعية...).
- التنوع في التصميم وكسر الروتين الهندسي المنتظم.
- الاستفادة من الاحجار الطبيعية الملونة والمدببة التي تظهر في الموقع.
- التقليل من تكاليف تسوية الموقع.

## الشـــروط :

- اختيار الموقع المنحدر في اتجاه واحد لاكسابها طبيعة سطح الجبل.
- الابتعاد عن المواقع الظليلة التي لا تصلها اشعة الشمس.
- الابتعاد ما امكن بالحديقة الصخرية عن المواقع ذات الاشكال الهندسية في الحديقة حتى لا تسبب منظرا شاذا في الحديقة.
- اقتصار الحدائق الصخرية على الحدائق ذات المساحة الكبيرة، اما المساحات الصغيرة للحدائق فيمكن تصميم الحديقة الصخرية في ركن صغير او حوض متحرك.
- استخدام نوع واحد من الصخور (الاحجار) وان تكون متجانسة من حيث الحجم ويفضل ادخال الالوان المختلفة (الابيض، الوردي، الاسود...) من الاحجار غير المنتظمة الشكل.

## طرز الحديقة الصخرية:

١. الحديقة الصخرية الطبيعية... العنصر السائد في التنسيق هو الشكل غير المنتظم للصخور ولا تحتاج الى تكاليف اصلاح او ترميم وتكاليف زراعتها بسيط وبهذا الطراز يطغى عنصر النبات على الصخور.

٢. الحديقة الصخرية الصناعية... يحتاج تنفيذ هذا الطراز الى خبرة خاصة ومساحة كبيرة نسبيا وكذلك لتكاليف عالية يدخل في تصميم هذا الطراز تكوين اشكال جبلية بالأحجار والاسمنت وقطع الصخور وتسود فيها حركة المياه على النباتات ويظهر الموقع على صورة شلال او مجرى مياه والنباتات على الجوانب.

## خطوات زراعة الحديقة الصخرية (الطبيعية)

- اختيار الموقع والمساحة والنباتات.
- تشكيل مجموعة الصخور او الأحجار بحيث تظهر على شكل جبل طبيعي.
- توزيع الصخور او الأحجار ذات الاشكال غير المنتظمة على الموقع وتثبت جيدا ويفضل ان تكون القمم المدببة للأحجار لأعلى.
- تغطى الفتحات الكبيرة بين الاحجار بأحجار صغيرة واذا لزم الامر يمكن استخدام الاسمنت الابيض لضمان التثبيت وتشكيل جيوب وفتحات.
- الاستفادة من الجيوب بين الصخور وملئها بالتراب.
- زراعة النباتات في الفراغات والجيوب.
- اخفاء بعض النباتات مع عبواتها الصغيرة في الزوايا والمواقع التي لا تسمح بتجميع الاتربة (النباتات الشوكية والصباريات والنباتات العصارية).
- ري الحديقة جيدا.
- مراقبة الحديقة الصخرية لمدة اسابيع واذا لزم الأمر يمكن الترقيع بزراعة بعض النباتات الجديدة حتى يكتمل نمو النباتات وتبدو كأنها نامية من الصخور وليس في التربة الزراعية.

# حدائـــق الاسطـــح

المساحات الواسعة فوق اسطح العمارات والمباني السكنية يمكن الاستفادة منها لا سيما للسكان الذين لا يملكون ارض زراعية (سكان الشقق).

## الاهـــداف:

١. ممارسة هواية محببة في ظروف لا تسمح بزراعة طبيعية في ارض الحديقة.

٢. الاستفادة من مساحة غير مستغلة تماما من المنزل.

٣. تجميل السطح بالنباتات المزهرة والمعرشات وتشجيع قضاء السهرات وجلسات الضيافة للأهل والجيران الى جانب الجلسات التقليدية داخل المنزل.

٤. زراعة بعض النباتات الطبية والعطرية (حصلبان، شيح، بابونج، زعتر، ميرمية، مليسة...).

٥. زراعة بعض النباتات التي تحتاجها سيدة المنزل للمطبخ طازجة (بقدونس، نعنع، جرجير، بصل اخضر ...).

٦. زراعة خضار موسمية (فجل، جزر، بصل، ثوم، فول، سبانخ، فاصولياء، كوسا، بامياء....).

٧. تقليل درجة حرارة الجو في الطابق تحت السطح بسبب الظل والنباتات. والرطوبة

## خطـوات التجهيـز:

١. الاستفادة من الميلان الطبيعي لسطح المنزل وبخلاف ذلك يتم تسوية الامر بحيث يكون الموقع المقترح للزراعة مائلا قليلاً (تصريف المياه مهم جدا).

٢. تصميم احواض الزراعة قريبا من الأسوار بعرض ٥٠-٦٠سم وعمق ٣٠سم وتغطى الجدران الداخلية للحوض بمادة الاسمنت المخلوطة بمادة خاصة لمنع رشح المياه كما يمكن طلاء الاحواض بالاسفلت لنفس الغرض ويمكن تغطية الجدران الخارجية بالطوب الحراري.

٣. تصميم احواض بسيطة في الوسط ويفضل ان تكون على محاور الهيكل للأعمدة (الشمعات) حتى لا يسبب وزنا على السقف ويمكن لهذه الاحواض ان تكون مرتفعة قليلا عن السطح لتسهيل الخدمة واضافة لمسات جمالية على الموقع.

٤. ترصف الاحواض لارتفاع حوالي ٥سم بقطع ذات احجام مختلفة من مادة البولسترين.

٥. يضاف للارتفاع الباقي (٢٠سم) مادة البيتموس مضافا لها مادة البريليت بهدف تقليل الوزن.

٦. يضاف مع المواد السابقة كمية من سماد مركب ثنائي DAP بمعدل ٥٠غم/٢٠لتر من الخلطة.

٧. يفضل تصميم شبكة ري بالتنقيط بهدف تقليل استهلاك المياه وكذلك منع تراكم المياه والتسبب بالأعفان والامراض الفطرية وخنق الجذور.

٨. مراعاة الاحتياجات المائية والسمادية ومشاكل الآفات لكل نوع من النباتات.

٩. الاستفادة من مخلفات المحاصيل والنباتات في عمل كمبوست (سماد اخضر) وزراعة النباتات الجديدة به بعد خلطه مع مكونات الاحواض.

١٠. زراعة نباتات المعرش (عنب، ياسمين)تحتاج لبرميل او حوض عميق.

## صيانة حديقة السطح:

١. التأكد من عدم زيادة الأوزان عن قدرة تحمل السطح (وزن الاشخاص والأحواض، الخلطات، النباتات والثمار، المنشآت، المواد والأدوات كالأسمدة وغيرها) ويفضّل أن يقل وزن التربة الزراعية المستخدمه بنسبة ٦٠ ٪ عن الوزن العادي للتربة .

٢. التأكد من تصريف المياه الزائدة عن السقاية.

٣. مراقبة السطح من داخل المنزل والتدخل عند ملاحظة اعراض الرطوبة.

٤. التعقيم الشمسي للاحواض قبل الزراعة وخلال فصل الصيف بين المواسم.

٥. ترميم الاحواض وصيانة شبكة الري دوريا.

# حدائــق النوافــذ

وتسمى احيانا حدائق الشرفات منها الثابت – وهو الاغلب – او المتحرك وتصمَم هذه الحدائق الصغيرة للمنازل التي لا يتوفر لها ارض زراعية وترغب سيدة المنزل بممارسة هواية الزراعة والتزيين حتى لو بمساحة صغيرة.

**يتحكم بزراعة احواض النوافذ عدة عوامل اهمها:**

- مساحة الأحواض الكلية.
- عرض النافذة.
- تصريف الحوض.
- موقع الحوض (غرف جلوس، غرف نوم، مطبخ....).
- سهولة التحكم بخدمات التعشيب والري والتسميد وتجديد الزراعة.

**مواصفات الحوض:**

الطول ... يعتمد على عرض النافذة.

العرض .... لا يقل عن ٢٠سم والافضل ٣٥سم.

العمق .... لا يقل عن ٣٥سم.

**طــرق التجهيــز:**

١. **حوض مع فتحة تصريف** ... ويلائم هذا النمط المنزل الذي لا يؤثر خروج مياه التصريف على الديكورات او الجيران وما شابه ذلك ويجهّز الحوض بأن يكون لقاعدة الحوض الداخلية ميلان بسيط في احد الاتجاهات وبنهاية الحوض من الجهة المنخفضة فتحة صغيرة معدنية تنظم تصريف الماء الزائدة بعد عملية الري او في موسم الامطار ولزيادة الدقة والكفاءة في عمل الحوض ينصح بما يلي:

- تركيب شبك على فتحة التصريف من الداخل لمنع خروج التربة من الفتحة.
- طلاء الحوض من الداخل بمادة الاسفلت المانعة للرطوبة.
- رصف قاعدة الحوض (حوالي ٥سم) بالحصى الناعم وقطع من الفحم.
- تنظيم الري بحيث لا تخرج المياه من فتحة التصريف وذلك بتقليل كميات المياه وتقريب فترات الري ومراعاة ان النوافذ الشمالية لا تحتاج لكميات مياه كبيرة كالنوافذ الجنوبية كما ان النباتات الكبيرة نسبيا تتحمل العطش اكثر من النباتات الصغيرة .

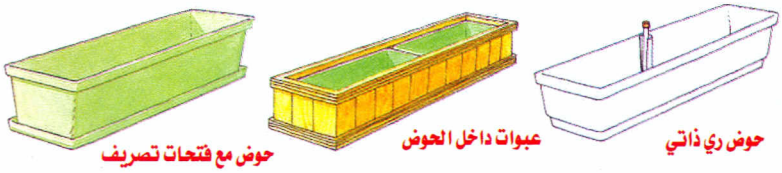
٢. **حوض بدون فتحات** ... هذا النمط لا يؤثر على المجاورين او جدران العمارة او الفيلا يجهز الحوض بحيث تكون قاعدته مستوية ويطلى من الداخل بمادة الاسفلت السوداء وترصف قاعدة الحوض بطبقة من الفحم بحجم ثمرة الجوز ويرصف فوقها طبقة من حصى ناعم وفحم بحجم حبة الحمص بحيث تشكل سماكة الطبقتين حوالي ٦-٨سم، وبعدها تضاف الخلطة الزراعية. ويمكن استخدام أحواض الري الذاتي .

ويفضل تنظيم الري لمنع تراكم المياه اسفل الحوض مما يؤدي لخنق جذور النبات وزيادة فرص الاصابة بالأعفان ويتحقق ذلك بتقليل كميات الري وتقريب فترات الري ومراعاة اتجاه النافذة والموسم من السنة وحاجة النباتات قبل التسرع بسقايتها.

٣. **عبوات داخل الحوض** (Double Container) ... تجهز الاحواض جيدا كما ورد في (٢) ولكن بدلا من زراعتها بالنباتات يرصف فيها عبوات لنباتات جاهزة تلائم عرض وعمق الحوض ولا تظهر هذه العبوات حيث تدفن وتغطى بطبقة من الخلطة تظهر الحوض وكأن النباتات مزروعة فيه.

يمتاز هذا النمط من الزراعة بما يلي:

- يقلل من مشاكل زيادة الرطوبة وتصريف الحوض.




- يمكن ري العبوات حسب احتياج النباتات بداخلها بحيث لا يؤثر ري نباتات شرهة للمياه على ري النباتات المجاورة لها.
- يمكن رفع العبوات لداخل المنزل بسهولة بهدف اعادة الزراعة او معالجة آفة ما.

**الخلطة المقترحة لأحواض النوافذ :**

١_ ٥٠ ٪ بيتموس.

٢_ ٢٥ ٪ تراب احمر نظيف خال من الجذور وبذور الاعشاب.

٣_ ٢٥ ٪ رمل ناعم مغسول.

٤_ يضاف لكل ٢٠لتر من الخلطة ١,٥كيلو غرام من الفحم (قطع صغيرة بحجم حبة البازيلاء).

٥_ يضاف ٥٠غم سماد مركب ثنائي DAP لكل ٢٠ لتر من الخلطة.

٦_ يمكن اضافة بعض المواد المتوفرة في المنزل مثل البولسترين، البريليت، نشارة خشب، حصى الديكورات والزينة على ان لا يتجاوز نسبة هذه المواد ١٠٪ من الخلطة.

**ملاحظات عامة:**

١. ازرع النباتات المزهرة في احواض النوافذ الجنوبية أو الشرقية أو الغربية وغير المزهرة في الشمالية .

٢. نظف الاوراق المتساقطة والازهار والجافة اولا بأول وباستخدام مقص شجر، واسمح لأشعة الشمس أن تصل تربة الحوض ما امكن.

٣. حافظ على تجانس الارتفاع في الحوض الواحد وكذلك اعطاء الفرصة لجميع النباتات المتدلية بالنمو المتساوي.

٤. تأكد من عمل فتحات التصريف من آن لآخر.

٥. ري النباتات نهاراً او في الصباح الباكر لتضمن تبخر المياه الزائدة.

# حدائق من العبوات

## (الأصص)

الزراعة في العبوات الحديثة بأشكالها المختلفة ليست بديلا عن الزراعة في ارض الحديقة، ولكنها نمط زراعي مختلف من حيث التصميم الهندسي والمساحة المتاحة وعمق الموقع وطبيعة النباتات التي يمكن زراعتها.

### الاهـــداف:

- تحقيق الرغبة والهواية في ممارسة الزراعة للأشخاص والأسر التي لا تملك حديقة.
- التنويع في ديكورات المداخل والبلكونات والممرات الجامدة بادخال مكّون حيوي لها.
- زراعة بعض النباتات التي تتوافق متطلباتها البيئية مع هذه المواقع ولا تنجح زراعتها في الارض الزراعية مثل (الفل، الجاردينيا) حيث يمكن نقل هذه النباتات لداخل المنزل في فترة البرد القارس.
- تطور صناعة العبوات الحديثة والاحواض الواسعة وخيارات الاحجام والالوان المختلفة يشجع هذا النمط من الحدائق.
- زراعة النباتات المتدلية في العبوات المعلقة.
- اخفاء بعض العيوب او الاخطاء الهندسية في الجدران او الادراج او الاعمدة.
- تأمين هواية الزراعة المفيدة والعناية بالنباتات والانشغال المفيد للمسنين وذوي الاحتياجات الخاصة.

### خلطـة العبـوات:

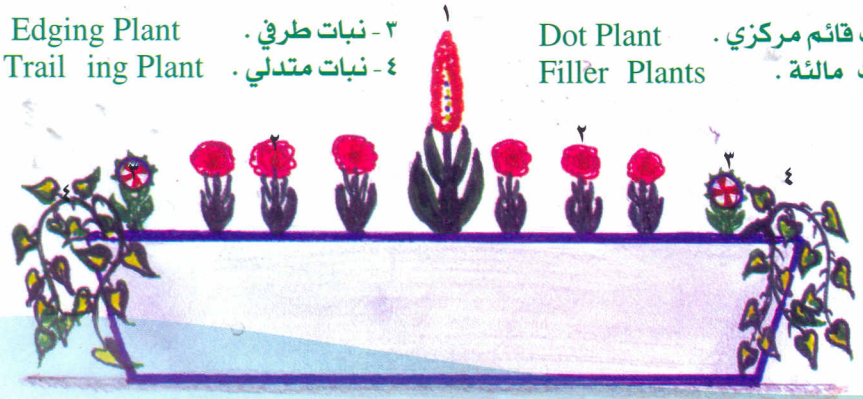
نظرا لاحتمال نقل وحركة العبوات وبسبب وزن العبوات الاصلي – سيما الكبيرة والفخارية– لذلك يفضل استخدام خلطة ذات وزن خفيف ومن المواد الملائمة لهذا الغرض، قطع البولسترين والبريليت والبيتموس ونشارة الخشب الخشنة بالاضافة لمادة الفحم النباتي بشكل قطع صغيرة وبعد الزراعة يزيّن سطح العبوة بالحصى الملون

### خطـوات التجهيـز

- التأكد من فتحات تصريف العبوات.
- رصف طبقة من قطع الفخاروالبولسترين في قاع العبوة لتعمل على تصريف مياه الري الزائدة.
- اضافة خلطة البيتموس والبريليت والفحم النباتي وكمية ٥٠غم/ سماد ثنائي DAP لكل ٢٠لتر من الخلطة.
- تزرع النباتات في العبوات الكبيرة وهي في مكانها الدائم.
- تروى لحين خروج المياه من فتحات التصريف.
- عبوات الري الذاتي Self – watering لها معاملة خاصة.

## النباتات التي يمكن زراعتها بالعبوات :

- الشجيرات المثمرة ومنها انواع من الحمضيات (كمكوات، ليموكوات)، تفاح متقزم، كرز، اجاص، نكترين، عنب، الفراولة والشليك.
- الخضروات الصيفية والشتوية ... خيار، فاصولياء، بندورة، كوسا، باذنجان، بصل، فلفل، خس، فجل، جزر، شمندر، بازيلاء.
- الخضار الورقية... بقدونس، كزبرة، نعنع، رشاد، جرجير.
- النباتات الطبية والعطرية ... حصلبان، شيح، زعتر، ميرمية، طرخون.
- الحوليات .. قرنفل، منثور، فم السمكة، بتونيا، ماري جولد (قدسية)، بانسية،
- الابصال... جلاديولس ، ليليوم، النرجس، هياسنت، سيكلامن، السوسنة.
- شجيرات زينة ... شمشير، هبسكس، ياسمين.
- نباتات معلقة ومتدلية العنكبوت، الصبار المتدلي، ياسمين مدغشقر.
- الصباريات والنباتات العصارية.
- النباتات المتقزمة Bonsai



## الحدائق العلمية

## (المجمّعات الوراثية Arborutum)

حدائق تهم الباحثين والدارسين والهواة في مجال معيّن كما في الاشجار المثمرة (زيتون، تين، عنب...) او الاشجار الحرجية والغابات، او في مجال الورود ونباتات الزينة او الازهاروالاعشاب البرية، او الصباريات والنباتات العصارية او حدائق الطيور او الاسماك.

وقد ازدهرت هذه المجمّعات حديثا وحذت الدول مثل امريكا واليابان والمانيا حذو مدينة لندن التي مارست هذا النوع من الاهتمام العلمي منذ اكثر من خمسة قرون. وفي الوطن العربي مجمّعات وراثية اهمها في الجزائر ومصر وسوريا وفي الاردن مجمعا وراثيا للاشجار الحرجية في منطقة ياجوز – تابع لمديرية الحراج/ وزارة الزراعة.

### اهداف المجمّعات:

- المحافظة على الانواع والاصناف المحلية من النباتات والحيوانات والطيور وتوفيرها في مكان واحد لاجراء الدراسات والابحاث عليها ومعرفة فرص وامكانية تطويرها واكثارها بالطرق العلمية الحديثة.
- المحافظة على الاصناف المهددة بالانقراض بسبب التغيرات المناخية والتعديات غير المشروعة عليها.
- تسهيل مهمة الباحثين العلميين المهتمين بعلم التربية والبصمات الوراثية وبنك الجينات الوراثية.
- تنظيم ادخال الاصناف الجديدة المستنبطة او المهجنة من الدول الأخرى.
- دراسة الانواع والاصناف الاجنبية من حيث التأقلم البيئي والانتاجية قبل انتشارها تجاريا عند المزارعين.
- تبادل مصادر الاكثار مثل البذور الحرجية مع الدول المهتمة ذات الطبيعة المشتركة.

# الزراعة العضوية في
# الحديقة المنزلية

## • ما هو مفهوم الزراعة العضوية؟

نظام زراعي يعتمد على استخدام عدة تقانات آمنه من الناحية البيئية لتربية النباتات والحيوانات الداجنة دون استخدام مبيدات صناعية او هرمونات او مضادات حيوية والاعتماد على المبيدات والاسمدة المستمدة من الطبيعية (مخلفات حيوانات، نباتات، معادن...).

## • الوضع الحالي ( بالارقام ) .

★ ٢٠,٠٠٠ – ٢٠٠,٠٠٠ شخص يموتون سنويا من الدول النامية يعملون في الزراعة باسلوبها التقليدي.

★ تدهور ٢٠ بليون هكتارمن الاراضي الزراعية بسبب الادارة السيئة للتربة.

★ ٢٥ بليون دولار قيمة التداول في الاسواق العالمية للمنتجات العضوية اكبرها سوق الولايات المتحدة يليه اليابان، اوروبا، البرازيل، جنوب شرق آسيا.

السوسنة السوداء

## لماذا الزراعة العضوية؟

١. توفير احتياجات الأسرة من الغذاء بأكبر كمية وافضل نوعية.

٢. ترشيد استهلاك الموارد الزراعية (مياه، اسمدة، معقمات ...)

٣. المحافظة على خصوبة التربة وزيادتها على المدى البعيد.

٤. التقليل من المخلفات وحماية البيئة.

٥. المحافظة على المصادر الوراثية.

٦. العمل بنظام الزراعة المتكاملة وتدوير المخلفات الزراعية

٧. التقليل من المخاطر الصحية وبالتالي تحسين وضع المجتمعات الصحي.

القيقب

★ اسس تنسيق الحديقة المنزلية بالزراعة العضوية :

- يحتاج انشاء النظام الى ثلاث سنوات – والسبب انتظار الاشجار الداخلة في النظام حتى تكبر وتؤدي دورها.
- يعتمد النظام على الطبيعة في امور عديدة منها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح واتجاهها، وفرق الارتفاعات بين المواقع (المنسوب)، فرق درجات حرارة الليل عن النهار.
- استخدام مبدأ التدوير للمخلفات الزراعية (الانتاج النباتي، الانتاج الحيواني).
- يعتمد النظام مبدأ المادة لا تفنى ولكن تتحول من شكل لآخر.
- اعادة تأهيل الانظمة البيئية التي تدهورت وانقرضت وانشاء نظام بيئي لاستخدام المساحة الصغيرة من الارض.
- اعتماد النظام على تقانات الحصاد المائي واستخدام المياه الرمادية.

## كيف تصمم الحديقة العضوية؟

• جمع بيانات المنطقة من حيث:

- المعلومات الطبوغرافية (الارتفاعات، الانخفاضات...).

- المعلومات المناخية (الارتفاع عن سطح البحر، اتجاه الرياح، اعلى درجة حرارة، واقل درجة حرارة...).

- معلومات عن التربة (نوع التربة، عمق التربة، خصوبة التربة، ملوحة التربة...).

• تقسيم الموقع ليشمل:

- زراعة الخضروات والنباتات الطبية.

- زراعة الاشجار المثمرة.

- زراعة الاشجار الحرجية

- منشآت الانتاج الحيواني.

وقد تتداخل التقسيمات السابقة وفقا لطبيعة الموقع واهداف الزراعة.

• زراعة مصدات من الاتجاه الذي تهب منه الرياح.

## ما هي خطوات التنفيذ؟

١. تحديد النقاط الكنتورية للموقع بهدف الزراعة ضمن خطوط تضمن جريان مياه الري بالسرعة التي لا تجرف معها التربة.

٢. زراعة مصدات الرياح.

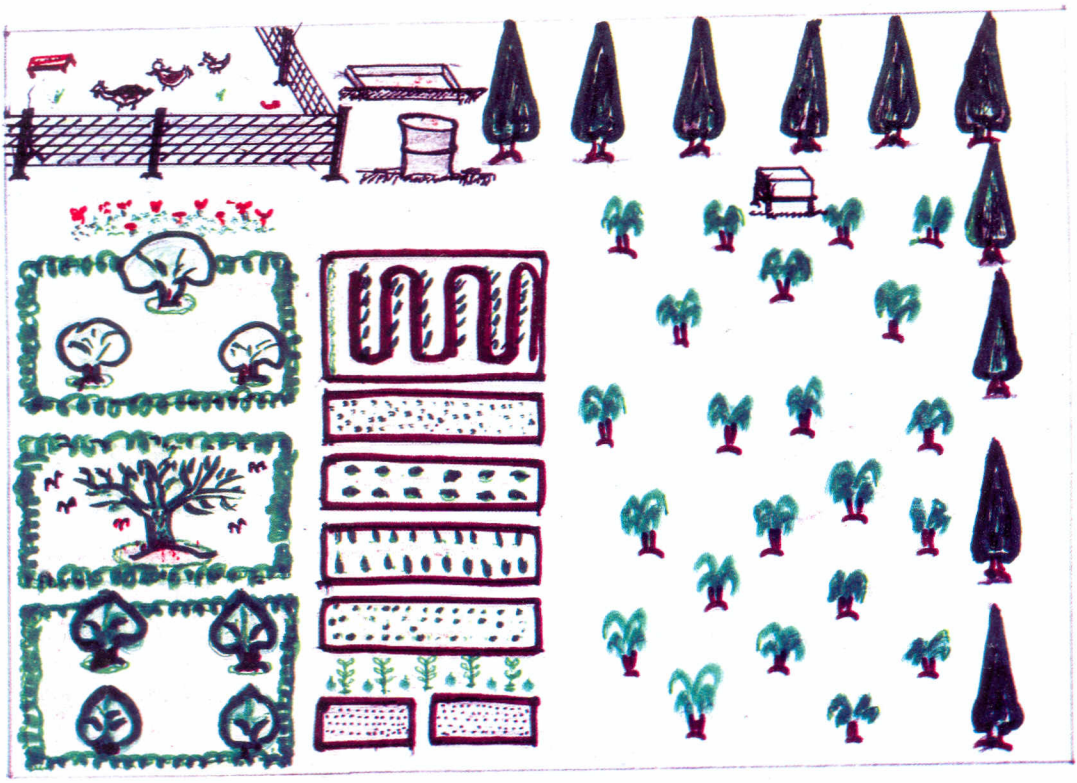
٣. زراعة الاشجار والشجيرات الحرجية .... كما يفضل زراعة مجموعة من الاشجار تمثل شكل الغابة الصغيرة، ويجب اختيار الاشجار الحرجية البقولية التي تخدم الموقع بتثبيت عنصر النتروجين من الجو بالاضافة لدورها في التظليل واطلاق غاز الاكسجين وامتصاص غاز ثاني اكسيد الكربون وكذلك حجز ذرات الاتربة والغبار وجذب الطيور والعصافير ونحل العسل الى الموقع، ومن الاشجار المقترحة لحديقة الزراعة العضوية اشجار النيم الطاردة للحشرات الضارة وكذلك اشجار الخروب.

٤ . زراعة الاشجار المثمرة... اختيار الاشجار الملائمة للمنطقة وزراعتها ضمن خطوط غير مستقيمة بهدف ارباك الحشرات الضارة التي تسير بخطوط مستقيمة ويمكن زيادة كثافة الزراعة في المواقع ذات الميلان المنحدر بهدف التقليل من انجراف التربة وعمل هلالات ترابية او حجرية حول الاشجار.

٥ . زراعة الخضار والنباتات العطرية والطبية ... ويراعى ان تكون زراعتها على الخطوط الكنتورية لتسهيل ريها بطريقة الدواليب ودون التعرض لتجريف ونقل التربة، كما يفضل زراعة النباتات التي لها دور بيئي وحيوي في حماية المكان وطرد الآفات مثل الثوم البري، الطيون، الزعتر البري، كما ينصح بعدم قلع جذور الخضار من العائلة الصليبية لما لها من دور كبير في مقاومة النماتودا.

٦ . منشآت الانتاج الحيواني... تربية الماشية، الارانب، الدجاج والحمام بالاضافة لخلايا النحل.

أكاسيا
شجرة حرجية بقولية



## مخطط لحديقة منزلية ( زراعة عضوية ) يظهر فيه :

١ - مصدات الرياح من الجهتين الشمالية والشرقية .

٢ - أشجار مثمرة ( خطوط غير مستقيمة) .

٣ - خضروات تروى بطريقة ( الدواليب )

٤ - زراعة نباتات طبية - نباتات تحديد .

٥ - أشجار طاردة للحشرات الضارة .

٦ - أشجار جاذبة للطيور والعصافير .

٧ - منبت لزراعة البذور .

٨ - زراعة خضروات ونباتات عطرية وطبية حول سيقان الأشجار .

٩ - تربية الدواجن بهدف التكامل الزراعي

١٠ - موقع لتخمير المخلفات ( قريب من الدواجن ) حفرة في الأرض + برميل .

١١ - تربية خلية نحل .

١٢ - المحافظة على النباتات والأزهار البرية ( التنوع الحيوي ) .

## المياه الرمادية:

مياه الاستخدام المائي الخالية من المخلفات العضوية البشرية ونظام استعمالها آمن وبسيط – توصيلات من مياه المطبخ والمغاسل ودوش الحمام الى خزان خارجي ثم الى فلتر ثم الى خزان آخر .

- تفحص المياه دوريا.
- تستخدم المياه الرماديه لري نباتات الزينة والأحواض ومسطحات النجيل .
- يفضل استخدام المنظفات ذات الاصل العضوي.
- استخدام المياه الرمادية مع مياه الري العادية بهدف تقليل مصاريف السقاية.

## الكومبوست Compost:

الكومبوست (فعل): تخمير المخلفات وتحويلها من مواد نباتية وحيوانية الى خلطة جديدة بمواصفات جديدة.

الكومبوست (إسم): المادة الناتجة من تخمير مجموعة المخلفات النباتية والحيوانية والمادة الدبالية تضاف الى تربة الحديقة فتحسّن من خصائصها وتزوّد النباتات بالعناصر الضرورية للنمو والاثمار.

### فوائد الكومبوست:

١. توفير شراء ونقل التربة الزراعية الطبيعية والمصنعة من مناطق بعيدة.

٢. المحافظة على البيئة بالاستفادة من معظم المخلفات وبالتالي توفير نقلها عند التخلص منها.

٣. تحسين خصائص التربة الرملية ذات النفاذية العالية وكذلك التربة الطينية ذات التركيب المتشقق والنفاذية القليلة.

٤. الاستفادة من حرارة التخمير في التخلص من بذور الاعشاب الضارة وبيوض الحشرات.

## الحصـاد المائـي:

استخدام جميع الوسائل التي تحافظ على مياه الامطار لري المزروعات صيفا وكذلك ري حيوانات المزرعة وطيورها ومن هذه الوسائل:

- جمع مياه الأمطار في سدود صغيرة او خزانات او آبار جمع.
- الحراثة بعكس اتجاه الميلان قبل موسم الامطار.
- عمل الهلالات الحجرية والترابية حول الساق الرئيسي للاشجار.
- بناء القطاعيات الحجرية في الأرض غير المستوية لحجز المياه خلفها.

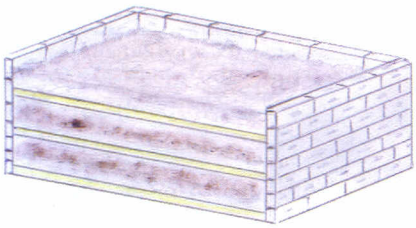
## خطوات تخمير الكومبوست:

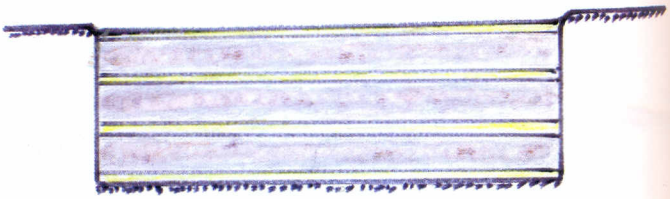
١. تجهيز حفرة تتناسب مع مساحة الحديقة وحجم المخلفات، كما يمكن التخمير في برميل مثقب جيدا من اسفل ومن الجوانب (الأفضل استخدام برميل مفتوح من الطرفين).

٢. اضافة طبقات متبادلة. طبقة من المخلفات سماكة (١٠ – ١٥سم) وطبقة من التراب سماكة (٣-٤سم) حتى نهاية البرميل او سطح الحفرة، كما يمكن اضافة مادة جفت الزيتون المختمر مع الزبل البلدي بنسبة ١:٢ الى الخلطة. وترطيب الخلطة جيدا.

٣. تحريك محتويات البرميل دوريا بهدف توفير الاكسجين والتغطية بعد كل تحريك بطبقة تراب.

٤. تفريغ المحتوى بعد اكتمال التحليل ومباشرة تخمير آخر.





نموذجين من حفر التخمير

## كيف يمكن الاسراع بالتخمير؟

- زيادة حجم المواد من المخلفات.
- اختيار منطقة دافئة لعملية التخمير.
- التغطية الجيدة للحفرة او البرميل واضافة وزن فوق المكونات (حجر، كيس رمل...).
- رفع درجة الحرارة بزيادة كمية الزبل في الخلطة.
- زيادة تقليب الخلطة.

## كيف تحكم على اكتمال عملية التخمير؟

- تقارب درجة حرارة وسط الكوم من درجة حرارة الجو الخارجي.
- تغير لون المكونات الى البني الغامق او الاسود.
- الملمس والقوام الناعم وسهولة تفتيت المكونات.

## ملاحظات عامة:

- عدم اضافة المواد الزجاجية والبلاستيكية والدهون الى الخلطة.
- اضافة رماد خشب غير خاضع لعمليات التصنيع .
- الحجم المثالي لحفرة التخمير عرض ١,٥-٢متر، طول ٢ -٣متر، عمق ١ -١,٥متر
- المادة الخضراء تتحلل اسرع من المادة الجافة والخشبية.
- القطع الصغيرة اسرع تحللا من القطع الكبيرة.

**الاسمـــدة:**

يستخدم في الزراعات العضوية السماد الطبيعي العضوي والكومبوست الغني بالاحياء الدقيقة في تسميد نباتات الحديقة وهذه الخلطة تحافظ على الاحياء الدقيقة الهامة مثل الباكتيريا النافعة وديدان الارض.

## ادارة مكافحة الآفـات:

أ - يستخدم في مكافحة الآفات المبيدات المستخلصة من النباتات والحيوانات او المواد المعدنية ذات المادة الفعالة سهلة التكسير، ومن هذه المواد:

- محلول بوردو (جنزارة، شيد ابيض، شبة، ماء...)
- مبيد بيروثروم وهو مستخلص من ازهار الاقحوان.
- زيت نبات النيم.

ب - اللجوء للزراعة المتبادلة ... زراعة محاصيل مختلفة في احزمة متبادلة بهدف تضليل الآفات.

ج - الرش بالباكتريا التي تقضي على يرقات بعض الحشرات الضارة.

د - الاعداء الحيوية... مثل الخنافس، فرس النبي التي تفترس المَن والحشرات القشرية.

هـ - التنوع الحيوي... مثل زراعة اشجار النيم في الحديقة والاستفادة من قدرتها على طرد الحشرات اضافة لوظيفتها الأصلية.

و - استخدام المصائد المختلفة الجاذبة لذكور الحشرات وغيرها.

ز - زراعة نباتات المصائد للحشرات (نبات السلق مصيدة لنوع من حشرات عثة الملفوف ) .

أشرطة طاردة للحشرات

# المراجع


١ - التلاوي - عبد المعطي ، زراعة مصدات الرياح ١٩٩٤

٢ - جرن - خليل ، نبـــاتات الزينة الداخلية ١٩٨٤

٣ - طاهر - نجم رســـول ، هندســـة الحدائق ١٩٨٨

4 - Hessayon the Bulbs Expert

5 - Hessayon the Garden Expert

المدينة لا يكفيها الشارع العريض والرصيف والنفق والجسر والمول والبرج ..... فهناك الاستحقاقات الحضارية للثقافة والجمال ومنها المعارض والمسارح والجداريات والمكتبات الثقافية والحدائق العامة .

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة الزراعة
مديرية الإرشاد الزراعي
٢٠٠٦