**طريقة زراعة المانجو**

**المانخ المناسب**

**( أ ) الظروف الحرارية :
المانجو من أنواع الفاكهة الاستوائية الحساسة للصقيع . ويجب الحذر من المخاطرة بزراعة حدائق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **بالمناطق التي يكثر فيها حدوث الصقيع في أواخر الشتاء وبداية موسم النمو . وعموما تتضرر أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **إذا ما انخفضت درجة الحرارة إلى الصفر المئوي خلال الشتاء ( أقل من 1 – 2 م )** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **قبل أن تتجاوز درجة الحرارة 18 م ويتوقف النمو أثناء الصيف خلال موجات انخفاض درجة الحرارة إلى هذه الدرجة وما دونها . وتتوفر أفضل الظروف الحرارية لأنشطة النمو الخضري والثمري عندما تكون درجة الحرارة بين 30 – 32 م . وتتراوح درجات الحرارة القصوى التي تتحملها أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **بين 42 م – 48 م إذا كانت مصحوبة بجو رطب أما إذا تعرضت الأشجار لهذا الارتفاع في درجة الحرارة مع جفاف الجو فإن النموات الحديثة والبراعم الطرفية تتعرض للجفاف والموت ما لم تكن في حماية ظل الأوراق المتكاثفة بالحدائق التي تتوفر بها وسائل لوقاية الأشجار من هذه الأضرار .**

 **( ب ) الرطوبة الجوية والأمطار
يقتصر** [**زراعة المانجو**](http://www.al-shatea.com) **على المناطق الحارة وشبه الحارة التي ينعدم أو يندر فيها سقوط الأمطار خلال موسم التزهير وعقد الثمار .

وتتعرض زراعات** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **في المناطق الشمالية من الوجه البحري إلى سقوط الأمطار في بعض السنين أثناء موسم التزهير مما يعيق التلقيح ويوفر الظروف المناسبة لإنتشار الأمراض الفطرية خاصة البياض الدقيقي ولفحة الأزهار مما يضر بالعناقيد الزهرية بالإضافة إلى أن الإرتفاع الشديد لرطوبة الجو يؤخر من تفتح البراعم ويجعل النمو بطيئا والأوراق رخوة باهتة . ومن ناحية أخرى فإن الجفاف وقت ارتفاع الحرارة صيفا من العوامل الضارة بإنتاج** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **حيث تتلف النموات الحديثة والبراعم الطرفية بفعل الجفاف كما تتعرض الثمار الصغيرة للتساقط إذا ما صاحب جفاف الجو وارتفاع حرارته هبوب الرياح وتعرض الحديقة للعطش .

( ج ) الرياح
لا تتحمل** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **التعرض المباشر للرياح الشديدة وخاصة عندما تكون محملة بالثمار حيث تكسر الأفرع وتتساقط الثمار وقد تتعرض الأشجار للإقتلاع في الحالات الشديدة والتي لا تتوفر لها وقاية كافية بمصدات الرياح وغيرها من وسائل الحماية .

وتضاعف الرياح من الأثر الضار للإرتفاع أو الإنخفاض الحاد لدرجات الحرارة ورطوبة الجو ومعاناة العطش .

( د ) الضوء
يشجع التعرض المباشر لأشعة الشمس على تبكير إزهار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **ويلاحظ ذلك في الشجرة الواحدة وداخل الحديقة الواحدة حيث تزهر أفرع الجهة القبلية قبل غيرها . ويعتبر التعرض لأشعة الشمس المباشرة مفيدا ومرغوبا إلا في الحالات والمناطق التي تشتد فيها الحرارة مع جفاف الجو وخصوصا في جنوب مصر كما يحدث خلال أشهر يونيو ويوليو ( لطعة الشمس وتشقق القلف ) .

ويزداد الضرر مع الأشجار الصغيرة مما يستلزم توفير الحماية لها أثناء فصل الصيف بوسائل الوقاية المناسبة .

( هـ ) الارتفاع عن مستوى سطح البحر
تتأثر إنتاجية أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **وقدرتها على تحقيق محصول اقتصادي إذا ما تجاوز ارتفاع موقع زراعتها 600 متر فوق مستوى سطح البحر حيث تعاني في هذه الحالات من تأخر التزهير وعدم توفر الإحتياجات الحرارية لنمو ونضج ثمارها .**

**برنامج التسميد**

**من المعروف أن أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **تستجيب للتسميد الأزوتي بإعطاء نموات خضرية متزايدة لكن لا يمكن دفع الأشجار الغير مثمرة إلى الإثمار عن طريق زيادة التسميد الأزوتي . ولقد أصبح من الضروري فهم العلاقة بين النمو الخضري والإزهار حتى يتمكن المزارع من تنظيم برنامج التسميد لتنشيط النمو الخضري الملائم للإثمار المنظم .

ويجب عند تحديد البرنامج التسميدي للمانجو مراعاة ظروف الحديقة من حيث عوامل التربة – نظام الخدمة والري، عمر الأشجار ومستوى الإثمار في سنوات الحمل الخفيف والغزير . وبصفة عامة ينصح بعدم الإفراط في مستويات التسميد لحدائق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **ما لم تظهر أعراض معاناة نقص لبعض أو كل العناصر السمادية .

ويلاحظ أن المبالغة في التسميد الأزوتي للأشجار في بداية حياتها يؤخر بلوغها مرحلة الإثمار الاقتصادي أما الإسراف في التسميد الأزوتي للأشجار المثمرة فيشجع النمو الخضري على حساب المحصول ويمكن الاستدلال بتقدير مستوى الأز وت في الأوراق عمر خمسة شهور لضبط كمية التسميد الأزوتي بحيث لا يقل مستواه في الأوراق عن 1% ولا يزيد عن 1.8% من الوزن الجاف للورقة وتضاعف كمية الأزوت في سنوات الحمل الغزير وبصفة عامة تتزايد المقننات السمادية السنوية من العناصر السمادية للأزوت والفوسفور والبوتاسيوم خلال السنوات الأولى بعد الغرس حتى تستقر مع بلوغ الأشجار سن الثامنة من عمرها بالمكان المستديم .

ويمكن الاسترشاد بالنموذجين التاليين عند رسم السياسة السمادية لحديقة** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **على أساس الكميات التي تضاف كتسميد أرضي للشجرة الواحدة مقدرة بالجرام من النتروجين ( ن ) الفوسفور ( فو أ ) البوتاسيوم ( بو أ ) في التربة الطمية الخصبة والرملية الفقيرة .**

****

**الاحتياجات السمادية لبساتين** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **للتسميد الأرضي جرام / شجرة / سنة**

 **أ ) التسميد العضوي :
قد تؤدي المبالغة في التسميد العضوي لأشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **الصغيرة إلى جفاف وسقوط الأوراق وينصح في هذه الحالة بالإمتناع عن التسميد العضوي إلى أن تزول الأعراض . ويخلط السماد البلدي قبل إضافته بسماد السوبر فوسفات العادي بمعدل 5 كجم سماد فوسفاتي لكل متر مكعب سماد بلدي ثم يضاف المخلوط خلال الخريف وأوائل الشتاء ويخلط جيدا بالتربة لأكبر عمق ممكن وتبلغ الاحتياجات السنوية لفدان** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **5 – 8 متر مكعب حتى السنة الرابعة وتتدرج في الزيادة إلى 12 متر مكعب حتى السنة العاشرة ثم تكون الإضافة بعد ذلك بمعدل 15 متر مكعب للفدان سنويا .

( ب ) التسميد المعدني :
1- التسميد الأزوتي :
تسمد الأشجار الأقل من 5 سنوات بتوزيع المقنن السنوي من الأزوت على دفعات متساوية خلال الفترة من أواخر فبراير حتى شهر يونيو وتبدأ بستة دفعات في السنة الأولى وتصبح في سن الخامسة ثلاث دفعات في أواخر فبراير – ابريل – يونيو أما بعد العام الخامس فقد يعطي المقتن الأزوتي دفعة واحدة أوائل مارس ويفضل في الأشجار المثمرة إضافة 2/3 من المقتن السنوي أثناء شهر فبراير ثم يضاف الثلث الباقي بعد جمع المحصول وعموما يفضل استخدام سلفات الأمونيوم كمصدر للأزوت .

2- التسميد الفوسفاتي :
يوزع المقنن السنوي على دفعتين متساويتين في يناير ويونيو للأشجار الصغيرة خلال الشتاء . وفي أغلب الحالات لا تحتاج أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **المثمرة إلى التسميد الفوسفاتي سنويا ويكتفي بإضافة مرة واحدة كل 4 -5 سنوات .

3- التسميد البوتاسي :
ويوزع المقنن السنوي من البوتاسيوم بنفس نظام المقنن الأزوتي في الأعمار المختلفة على أن تكون دفعاته متبادلة معه وبفارق ريتين بين التسميد الأزوتي والبوتاسي .

4- الرش بمحاليل العناصر الصغرى :
تظهر معاناة نقص العناصر المغذية الصغرى في حدائق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **خاصة في الأراضي الفقيرة حديثة الاستزراع حيث تلاحظ أعراض نقص الزنك والحديد والمنجنيز بصفة أساسية باَلإضافة إلى النحاس في بعض الحالات وهناك تحضيرات جاهزة مسجلة من مركبات هذه العناصر للتسميد الورقي يتم استخدامها طبقا للتوصيات الخاصة بها . وفي الحالات الحادة يتم الرش ثلاث مرات في المواسم الأولى خلال مرحلة ظهور النموات الجديدة وقبل الإزهار والثانية بعد تمام العقد بأسبوعين والثالثة بعد الرشة الثانية بثلاثة أسابيع . وتعطي الرشة الثانية فقط كرشة وقائية عند عدم ملاحظة أعراض ظاهرية للنقص بينما تعطي الرشتين الثانية والثالثة في حالات النقص المتوسطة . أما في سنة الغرس فيتم التسميد بمعدل 4- 6 رشات تبدأ بعد الغرس بستة أسابيع ويتابع الرش مرة كل شهر بعد ذلك .**

**برنامج الري**

**تروي الأشجار عقب السدة الشتوية ري ة غزيرة حوالي منتصف فبراير ثم تعطي الأرض رية أخرى في أوائل مارس بعد التسميد الأزوتي ثم يكون الري بعد ذلك حسب الحاجة ومع الحرص خلال اكتمال التزهير وأثناء عقد الثمار مع العناية بإعطاء ريه خفيفة في هذه الفترة بالأراضي الرملية وحيث يكون الجو حارا جافا وبصفة عامة وعدد الريات يختلف بإختلاف عمر الأشجار وطبيعة التربة . ويراعي تعطيش الأشجار خلال شهري ديسمبر ويناير حيث يقلل ذلك من نسبة التكتلات الزهرية . بالنسبة لبرنامج ري الأشجار المثمرة تراعي القواعد العامة لبرامج ري البساتين مستديمة الخضرة من الأشجار الكبيرة مثل الموالح**

**وقاية الأشجار**

**يجب عمل دروة أو تزريبة لحماية الأشجار من برودة أو حرارة الصيف خلال السنوات الأربع الأولى من إنشاء البستان على أن يراعي إزالة الدروة أثناء فصل الربيع والخريف على أن تعاد ثانية عند البرد أو الحر حتى 4 – 6 سنوات من بدء غرس الأشجار . ثم تزال نهائيا وتجهز بفتحه جانبية من الجهة البحرية صيفا للتهوية ومن الجهة القبلية في فصل الشتاء لدخول أشعة الشمس والمساعدة على التدفئة .

ومن الملاحظ أن العناية بالتسميد والري والخدمة يشجع النباتات على سرعة النمو ويدعم كفاءتها حتى تتحمل حدة الظروف المناخية خلال سنواتها الأولى .**

**زراعة المؤقتات**

**يستغرق وصول الأشجار إلى الإثمار التجاري قرابة عشر سنوات لذلك يجب استغلا ل الأرض طوال هذه الفترة بزراعات مؤقتة خاصة وأن المساحات بين أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **واسعة ومن المتبع** [**زراعة**](http://www.al-shatea.com) **أشجار مؤقتة بين أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **على أن تزال عندما تصل أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **على أحجام تحول دون استمرار أشجار المؤقتات . وبالإضافة إلى ذلك يمكن استغلال الأرض بين أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **وأشجار المؤقتات في** [**زراعة**](http://www.al-shatea.com) **محاصيل خضر أو محاصيل حقلية وذلك خلال السنوات الأربعة أو الخمسة الأولى من إقامة الحديقة وأفضل المحاصيل هي البقوليات بشرط العناية بالتسميد والري الكافي .**

**إعداد الأرض للزراعة**

**تجهز الأرض بالحرث والتخلص من الحشائش ثم تسوي وتشق الطرق الرئيسية والفرعية بحيث يقسم البستان إلى قطع مساحة كل منها من 4 – 5 فدان تغرس مصدات الرياح مثل الكازورينا حول كل قطعة بأبعاد من 1.5 – 2 م . ثم تحدد أماكن الجور والتي تختلف حسب نوع الأرض وطريقة التكاثر المستخدمة فتكون الأشجار المطعومة على بعد 7 م في الأراضي الصفراء - 5 م للأراضي الرملية أما الأشجار البذرية فتكون أبعاد الغرس 10 م – 7 م للأراضي الصفراء والرملية على التوالي .

ويفضل إتباع الغرس الخماسي وتزرع أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **في أركان المربع الأربعة بينما تزرع شجرة يوسفي مطعوم مثلا كمحصول مؤقت وسط المربع . وتجهز الجور قبل موعد** [**زراعة**](http://www.al-shatea.com) **الأشجار بوقت كاف لتسهيل تهويتها وتشميسها وتفضل أن تكون الجور كبيرة الحجم بقطر وعمق مناسبين ويخلط جزء من الناتج من الحفر بنحو 3 – 4 مقاطف من الطمي الناعم و 3 – 4 مقاطف بلدي خاصة في الأراضي الرملية وذلك من أجل زيادة المادة العضوية بالتربة في مجال انتشار الجذور . ويجري الغرس في الجور المعدة بالإستعانة بلوحة الغرس بحيث يكون سطح البصلية في محاذاة سطح الأرض وأن يكون اتجاه الطعم إلى الجهة البحرية الغربية وتروي الأشجار عقب الزراعة مباشرة يكرر الري يوميا في الأراضي الرملية وكل 2- 3 يوم في التربة الصفراء ويستمر ذلك حتى تبدأ الأشجار دورة نمو جديدة .**

**الأرض المناسبة**

**بعد التأكد من ملائمة الظروف المناخية بالمنطقة لزراعة** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **خاصة بالنسبة لخلوها من تكرار حدوث موجات الصقيع في أواخر الشتاء وبداية موسم النمو ثم تحديد مدى صلاحية الأرض المراد إقامة الحديقة عليها اختيار الأصناف الملائمة ورسم نظام توزيعها بالحديقة ويراعي في ذلك ما يأتي :

اختيار عدد من الأصناف التجارية تبعا للمساحة المراد زراعتها على ألا تقل عن صنفين لتوفير متطلبات التلقيح الخلطي ولا تزيد على أربعة أصناف للمساحة التي تتراوح بين 25 – 50 فدان.
يستحسن** [**زراعة**](http://www.al-shatea.com) **معظم المساحة بأصناف ذات ثمار صغيرة أو متوسطة الحجم لسهولة التسويق.
يفضل أن تغرس 80 % من المساحة المخصصة مناصفة بين أصناف مبكرة ومتأخرة مما يحقق ربحا أفضل وألا تزيد الأصناف المتوسطة عن 20% من جملة الحديقة .
يرتب توزيع الأصناف بالحديقة تبعا لميعاد نضج الثمار ( المبكرة ثم المتوسطة فالمتأخرة ) وذلك لسهولة الخدمة وإتاحة الفرصة للتلقيح . وتنظيم قطف الثمار .
مع مراعاة ما سبق يجب أن تكون الأصناف ملائمة للظروف البيئية بمنطقة الحديقة .**

**الإكثار بالتطعيم**

**( أ ) طرق التزرير ( التطعيم بالعين ) :
ويتبع فيها

التزرير الدرعي.
التزرير بالرقعة .
ويستخدم التزرير بالرقعة في الأصناف التي يصعب تطعيمها بطريقة التزرير الدرعي . ويجري التزرير عموما على ارتفاع 25 سم وعلى بادرات بعمر 18 – 24 شهر ويمكن إجراؤه على بادرات بعمر سنة ويعتبر شهر إبريل ومايو أنسب موسم للتزرير .

( ب ) طرق التركيب ويتبع فيها عادة :
التطعيم باللصق .
التطعيم القمي بالقلم .
التطعيم الجانبي بالقلم .
1- التطعيم باللصق :
هو أقدم طرق إكثار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **بالتطعيم وأكثرها انتشارا ويمتد موسم التطعيم باللصق من مارس – حتى سبتمبر . ويتم على ارتفاع 25 سم من قاعدة ساق الأصل . ويبلغ طول مسطح الإلتصاق 8 – 10 سم ويجري قرط الطعم أسفل منطقة الالتحام بقليل كما تقطع قمة الأصل فوق منطقة الالتحام وذلك بعد ثلاثة أشهر من إجراء اللصق .

ويفضل أن يكون طول فرع الطعم 40 – 50 سم فوق منطقة الالتحام وتجري هذه الطريقة على أصل بعمر 18 – 24 شهر في أصيص مناسب . وتستمر رعاية النبات المطعوم باللصق لمدة عام قبل أن يغرس بالمكان المستديم .

ويعاب على هذه الطريقة رغم ارتفاع نسبة نجاحها طول الفترة بين** [**زراعة**](http://www.al-shatea.com) **البذرة وصلاحية الشتلة المطعومة للغرس والتي تصل إلى ثلاث سنوات . وقلة عدد الشتلات التي يمكن تطعيمها بالإضافة إلى ضرورة تربية أمهات الطعم على ارتفاع قصير لتسهيل عملية التطعيم .**

 **2- التطعيم القمي بالقلم :
يجري على بادرات بعمر 8- 9 شهور خلال الفترة من أبريل إلى أغسطس ويفضل أبريل ومايو ويجب توفير الحماية من الجفاف لأقلام التطعيم التي يتم تجهيزها من أفرخ دورة نمو الربيع أو الخريف السابق بطول 15 – 20 سم، وبسمك 3- 6 ملليمتر . ويجري تجهيز بادرة الأصل بقرطها على ارتفاع 20- 25 سم ثم يعمل شق بقمة بادرة الأصل بطول 4 – 7 ويرشق القلم المزال أوراقه بقاعدته المشطوفة من الناحيتين في شق الأصل ويربط جيدا بشرط من البولي إيثلين ثم يغطي بكيس من البولي إيثلين ويربط جيدا أسفل بحوالي 3 سم لتوفير رطوبة مناسبة حول قلم الطعم داخل الكيس إيثلين ويربط جيدا أسفل الطعم بحوالي 3 سم لتوفير رطوبة مناسبة حول قلم الطعم داخل الكيس .

وتخرج النموات الجديدة الملونة على خشب الطعم بعد عشرة أيام من التطعيم .

ويفك الكيس بعد ثلاثة أسابيع من إجراء التركيب . وتصبح الشتلات صالحة للغرس بالمكان الدائم بعد خمسة أشهر .أي بعد سنة ونصف من** [**زراعة**](http://www.al-shatea.com) **بذور الأصل بدلا من ثلاث سنوات في حالة التطعيم باللصق .

3- التطعيم الجانبي بالقلم :
ويشبه في** [**طريقة**](http://www.al-shatea.com) **تنفيذه ومزاياه التطعيم القمي بالقلم لكن يفضله من حيث ضمان عدم المخاطرة وارتفاع نسبة النجاح حيث لا يقرط الأصل فوق الطعم إلا بعد عملية التركيب .

ومن البديهي أن القلم يتم بري قاعدته من جهة واحدة فقط . وتتبع الطريقتان أيضا مع الأشجار المسنة والرديئة عند الرغبة في تغيير الصنف المثمر بصنف آخر .

ويجري التطعيم بالقلم الجانبي أيضا خلال الفترة من أبريل حتى نهاية أغسطس ويفضل أبريل ومايو .

رعاية الشتلات بعد التطعيم

استبدال قمم أشجار السلالات الرديئة**

**الوصف النباتي**

**المانجو من الأنواع الخضرة قوية النمو وتعمر أشجارها البذرية طويلا ويصعب تكوين الجذور العرضية على قاعدة الساق في** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **ولذلك فإن المحافظة على الجذر وحمايته من التلف أو الإلتفاف ( تكوين الكعكة ) من الأمور الهامة في مراحل إكثار وتقليع وغرس شتلاتها .

ويتميز خشب جذع أشجار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **بخصائص تكسبه قيمة تجارية في الأغراض الصناعية وتفاوت أصناف** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **في لون الأوراق الحديثة بين الأخضر الفاتح والدرجات المتفاوتة من اللون الأحمر أو الأرجواني أو المائل للزرقة .

وتستخدم هذه الخصائص في التمييز بين مجاميع الأصناف ويتحول لون الأوراق مع إكتمال نموها والذي يستغرق حوالي الشهر إلى اللون الأخضر بدرجاته تبعا لإختلاف الأصناف . ولأوراق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **إنتفاخ واضح عند قاعدة العنق ورائحة مميزة للأصناف تظهر واضحة عند فرك الأوراق .

وبراعم** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **من النوع البسيط عند تفتحها إما نموا خضريا أو نورة عنقودية ( عنقود الأزهار ) . وتتركز معظم نشاطات النمو والأزهار في البراعم التي تعطي حوالي 90% من النموات الخضرية والعناقيد الزهرية وهو ما يجب مراعاته بدقة في عمليات التقليم . ويغلب على البراعم الزهرية وعناقيد الأزهار اللون المميز للأوراق الحديثة وتحتوي النورة (العنود الزهري ) على نسب مختلفة من الأزهار ( الخنثي ) والأزهار المذكرة، وفي الأصناف قليلة الإثمار لا تتجاوز نسبة الأزهار الكاملة ( الخنثي ) 2- 3% من مجموع أزهار النورة بينما تصل في الأصناف غزيرة الإثمار إلى 60 – 75% .

وثمرة** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **حسلة وقد يبلغ وزنها 2 كجم في بعض الأصناف . وتختلف ثمار الأصناف في لون القشرة واللب وكذلك في الشكل والحجم . بالإَضافة إلى طعم ورائحة وقوام اللب ونسبته بالثمرة ودرجة إحتوائه على الألياف .

والنواة في ثمرة** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **مبططة تتخذ شكل الثمرة وتتكون من بذرة تحيطها قشرة جلدية متصلبة هي الجدار الذي ينشأ من الطبقة الداخلية من جدار المبيض أثناء تكون الثمرة الحسلة . وتختلف الأصناف في كثافة وطول ما تحمله نواة الثمرة من ألياف .

وبذرة** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **ذات فلقات كبيرة بيضاء تغطيها قشرة رقيقة منفصلة . وتختلف بذور الأصناف بين متعددة الأجنة وذات جنين ( وحيدة الجنين ) . ويمكن التمييز بين البذور متعددة الأجنة ووحيدة الجنين بالمظهر الخارجي للبذرة بعد استخراجها من غلاف النواة وإزالة القشرة .**



**الأهمية الاقتصادية**

**تحقق حدائق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **المعتنى بإدارتها وخدماتها إيرادا ممتازا ويتوفر لإنتاج مصر من ثمار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **إمكانيات كبيرة للتسويق المحلي بالإضافة إلى احتمالات مؤكدة للتصدير الناجح والمؤثر لبلدان السوق الأوروبية المشتركة ويتميز لب ثمار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **في الأصناف الممتازة بطعم فاخر مما يجعلها الفاكهة المفضلة لدى المستهلكين على اختلاف أذواقهم وأطلق عليها لذلك اسم ملكة الفاكهة ... ويوفر لب ثمار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **قيمة غذائية وحيوية عالية كمصدر للطاقة بما تحتويه من السكريات بالإضافة إلى فيتامينات أ، ج والعناصر المعدنية والمواد الحيوية ويتراوح نسبة اللب بالثمرة بين 60 – 80 % وتتنوع صور استهلاك ثمار** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **سواء كفاكهة طازجة أو كعصير طازج ومحفوظ وغير ذلك من المصنعات والاستخدامات الغذائية وقد تستخدم الثمار غير الناضجة ( الفجة ) في صناعة المخللات .**



**نظام الري بالتنقيط**

**بدأ تطبيق نظم الري في حدائق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **خصوصا في مناطق الأراضي الرملية المستصلحة وتسمح هذه النظم بإضافة بعض أو كل العناصر السمادية المطلوبة مع ماء الري وهو ما يطلق عليه حاليا اسم الري التسميدي ويعتبر الري بالتنقيط أكثر هذه الطرق انتشارا في الوقت الحاضر بحدائق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **.

وتختلف كمية ماء الري المستخدمة تبعا لعمر الأشجار ودرجة ملوحة ماء الري وخصائص التربة وحالة الجو فبالنسبة لعمر الأشجار يبدأ الري بنقاط واحد لكل شجرة يزداد إلى اثنين مع بلوغ الأشجار سن الإثمار إلى أربعة نقاطات للشجرة عند وصولها مرحلة الإثمار التجاري ويعني هذا التدرج في كمية الري اللازمة للشجرة يوميا تبعا لسنها .

أما عدد ساعات التشغيل اليومي فتختلف تبعا لحالة الجو ونشاط الأشجار بصفة خاصة بالإضافة إلى نوعية ماء الري وتبعا لذلك تتدرج ساعات التشغيل اليومي بين ساعتين في يناير – فبراير، 12 -14 ساعة في يوليو وأغسطس وذلك عند استخدام المياه العذبة ويزداد التشغيل بمعدل ساعتين عن ذلك عند استخدام مياه الآبار لارتفاع نسبة الملوحة عن المياه العذبة ويزداد التشغيل بمعدل ساعتين عن ذلك عند استخدام مياه الآبار لارتفاع نسبة الملوحة عن المياه العذبة وتبعا لذلك يتراوح ما تتلقاه الشجرة من مياه الري في نظام التنقيط من 100 -120 لترا في اليوم للأشجار الكبيرة في أشهر الصيف ( يوليو – أغسطس ) صفر – 8 لتر في اليوم للأشجار الحديثة في أشهر الشتاء تبعا لحالة الجو واحتمالات الصقيع ويراعي الإسترشاد لهذه النقاط عند تنظيم خطة وبرامج الري بالتنقيط والتي تختلف تبعا للعوامل المذكورة ويتم إضافة المقننات السمادية اللأزمة من مصادر قابلة للذوبان وحقنها مع ماء الري في شبكة التنقيط وذلك على فترات مختلفة خلال موسم النشاط . ويحقن السماد بعد إذابته بالمعدلات المطلوبة على دفعات بمعدل مرة كل ستة أيام، عشرة أيام – تبعا لمدى ملوحة ماء الري وضرورة تخفيف تركيز السماد مع زيادة ملوحة ماء الري ... ومن فوائد الري التسميدي أن الاحتياجات السنوية من العناصر السمادية لحدائق** [**المانجو**](http://www.al-shatea.com) **تنخفض إلى نصف المبين بجدول التسميد الأرضي في جميع الأعمار ولنوعيات التربة المختلفة وذلك لأن الفاقد من السماد يقل بطريقة ملموسة في الري التسميدي . وعموما ما يجب أن تؤخذ التوجيهات الآتية في الاعتبار :

يضاف المقنن السنوي من الأزوت على دفعات ابتداء من شهر فبراير حتى الأسبوع الرابع من يونيه ثم توقف الإضافة طوال يوليو وتستأنف في الأسبوع الأول من أغسطس حتى الأسبوع الرابع من سبتمبر. ويراعي أن يوزع 3/4 المقنن السنوي من الأزوت حتى نهاية يونيو ويوزع الربع الباقي اعتبارا من أول أغسطس وحتى نهاية الموسم.
يتم حقن الأزوت في دورات متبادلة مع البوتاسيوم وبفارق زمني بين دفعتي السمادين من 3 – 5 يوم.
عند استخدام حامض الفوسفوريك كمصدر لعنصر الفسفور يقسم المقنن السنوي من فو أ على دفعتين متساويتين ويحقن مخلوطا مع المقنن الأزوتي . الدفعة الأولى في الأسبوع الثالث . من فبراير والثانية في الأسبوع الرابع من يونيو . أما في الأشجار الأكبر سنا فيحقن المقنن السنوي كدفعة واحدة مع أول دفعة من السماد الأزوتي.
إذا كان سماد السوبر فوسفات هو مصدر الفسفور فيضاف المقنن السنوي يدويا كتسميد أرضي للمساحة المبتلة حول ساق الشجرة ويخلط بالتربة مع إتباع نفس نظام الدفعات والمواعيد المذكورة لحمض الفسفوريك ومن المعتاد أن تقتصر الإَضافة اليدوية للسوبر فوسفات على مرة واحدة كل 3-5 سنوات بعد بلوغ الأشجار العام السابع من عمرها بالمكان المستديم.
تحتاج الأشجار في نظام الري التسميدي إلى توفير مصدر للمغنسيوم عادة ما يكون كبريتات المغنسيوم وذلك بمعدل مرة واحدة كل 3-5 سنوات وتتدرج الاحتياجات من 90جم / شجرة / سنة من كبريتات المغنسيوم في السنة الأولى ترتفع إلى 720 جم للشجرة البالغة بعد العام السابع ويضاف مقنن المغنسيوم حقنا مع دفعات السماد البوتاسي وبكمية متساوية أما الباقي من المقنن السنوي من سلفات المغنسيوم فيحقن منفردا مع ماء الري بعد ذلك على دفعات متساوية أسبوعيا حتى نهاية الموسم .
يجب المحافظة على التركيز النهائي للأسمدة والأملاح الذائبة في ماء الري بالتنقيط بحيث لا يزيد ما يصل إلى التربة من خلال النقاطات عن 10 جم / شجرة / يوم في عام الغرس تزداد تدريجيا على ألا تتجاوز 35 جم / شجرة / يوم بعد العام السادس .
يضاف السماد البلدي ( المدعم بسماد السوبر فوسفات ) بمعدل 1/4 كجم للشجرة بالمساحة المبتلة حول الساق ويخلط بتربتها خلال شهر سبتمبر ويفضل إجراء التسميد العضوي بالمعدل والطريقة المبينة في نظام الري بالغمر وذلك مرة كل 3 سنوات إذا توافرت إمكانية الري بالغمر .
هناك بعض الأسمدة المركبة والمجهزة خصيصا لنظام الري التسميدي وتستخدم طبقا للتوصيات الخاصة بها ومثالها الصور المختلفة لسماد الكريستالون .
تعالج أعراض نقص عناصر المغذيات الصغرى بالرش طبقا لما ذكر في نظام التسميد مع الري بالغمر .**