



## إنتاج وزراعة الشتلات النسيجية لنخيل التمر في العراق

Manual  
Iraq - Baghdad / July 2009

النشرة الإرشادية  
العراق - بغداد / تموز ٢٠٠٩

## المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	التسلسل
-	تقديم	١
١	مقدمة	٢
٥-٢	طرق كثار النخيل	٣
٧-٥	أهمية كثار النخيل باستخدام الزراعة النسيجية	٤
٧	الشروط الأساسية التي يجب مراعاتها عند انشاء البساتين النسيجية	٥
٨	تخطيط أرض البستان وتحضيرها	٦
٩	نظام ومسافات الزراعة	٧
١١-١٠	زراعة الشتلات النسيجية	٨
١٦-١٢	تسميد نخيل التمر	٩
١٨-١٧	افات النخيل	١٠
١٩	المصادر	١١



## تقديم

تراجعت أعداد النخيل في العراق خلال العقود الخمسة الماضية بأكثر من ٥٠% حيث كان يتوفر أكثر من ٣٠ مليون نخلة وتشير آخر إحصائيات الجهاز المركزي للإحصاء بأنها انخفضت إلى أقل من ١٠ مليون نخلة عام ( ٢٠٠٦ ) . ونظرا للظروف التي مرت على العراق من حروب مدمره في الثمانينيات وحصار جائر منذ بداية التسعينيات وحتى ٢٠٠٣ جعل لسكانية مواكبة التطور الحاصل في زراعة وإنتاج وتسويق التمور عالميا مسألة صعبة جدا بل استمر التراجع في حين اعتمدت الدول الأخرى على الإنتاج النسيجي لتوفير شتلات سليمة وخالية من الآفات وذات إنتاجية ونوعية عاليتين وزادت الفجوة بين العراق والدول المجاورة حيث تراجع من المركز الأول في الإنتاج والأعداد المزروعة إلى المركز السادس .

أعدت خطة إستراتيجية مستقبلية تعتمد على ما متوفر من فساتل من الأصناف الجديدة والمرغوبة في البساتين القائمة إضافة إلى إنشاء مختبرات للزراعة النسيجية والهندسة الوراثية لتوفير شتلات نسيجية ممتازة النوعية وقد تم اقتراح ١٠ أصناف عراقية لتمثل هذا الإكتراث في المرحلة الأولى ( ١٠ سنوات قادمة ) فضلا عن البرامج البحثية لاستيراد شتلات محدودة لنوعيات عالمية لاختبارها تحت الظروف العراقية المحلية .

من ثمار التعاون والمساعدة للعراق فقد أهدت دولة الإمارات العربية المتحدة ١٥٨٠٠ شتلة نسيجية تمثل ٤ أصناف إضافة إلى البرحي ووضعت خطة لاستزراعها في محطات الهيئة العامة للنخيل كما تبرعت مشكورة بإنشاء مختبر لإنتاج شتلات النخيل النسيجية ، مقررًا لنشأه في محطة النخيل النسيجية في النجف الأشرف وبطاقة إنتاجية قدرها مليون شتلة سنويا وإنشاء لله بياشر بإنشاءه قريبا جدا .

بذل جهد كبيرا في اخراج هذه النشرة الإرشادية من قبلنا و عدد من العاملين في هيتنا اعتمادا على الخبرة الشخصية وعلى المصادر الموثوقة والحديثة لكي تكون هذه النشرة خير عون للمزارع والمرشد الزراعي والباحث العلمي ونخص منهم بالذكر السيد عبد الأمير هبل رفيف معاون المدير العام والآنسة سهام هاشم احرب مدير قسم البحوث والدكتور رعد مسلم إسماعيل وكيل رئيس قسم التخطيط والمتابعة والسيد عدنان حميد سلمان مسؤول شعبة بحوث النخيل والدكتور حمد محمد صالح الخبير في دائرة التخطيط والمتابعة بوزارة الزراعة لمرجعيتها الجزء الخاص بالأسمدة . نأمل إن نكون وفقا في اخراجها بالشكل المطلوب لكي تكون علامة مضيئة في المكتبة العربية ولخدمة عراقنا الجديد وفق لله الجميع .

بغداد - تموز / ٢٠٠٩

د. فرعون أحمد حسين  
المدير العام



## ١- مقدمة:

ان الحصول على فسائل النخيل هو الخطوة الاولى في مجال انشاء بساتين نخيل التمر حيث توفر الفسائل خاصة للاصناف الممتازة يعتبر من العوامل الهامة والمحددة للتوسع في زراعة هذه الاصناف كما ان اسعار الفسائل لتلك الاصناف اصبحت مرتفعة . يرجع ذلك الى محدودية اعدادها وزيادة الاقبال على زراعتها ويكتسب توفر الفسائل اهمية اضافية ذلك انها كانت هي الوسيلة لتبادل الاصناف بين الدول وخاصة الدول العربية حيث امكن نشر الاصناف ذات الصفات الثمرية والانتاجية المتميزة طالما كانت الظروف البيئية ملائمة لها .

ومن الامور الشائعة في كثير من الدول العربية المنتجة للتمور وجود النخيل النامي من البذور وبشكل بعضا منه سواء كأشجار فردية او اعداد محدودة سلالات ذات مواصفات ممتازة وقد تفوق كثيرا من الاصناف الشهيرة، الا ان لتشار زراعتها مازال محدودا ويرجع ذلك الا ان وسيلة لكثرها بالطرق التقليدية بطيئة ومحدودة العدد .

يعتبر انتاج النخيل بالزراعة النسيجية وسيلة ناجحة وفعالة في زيادة اعداد النخيل بوقت قصير وسهولة تداوله بالنقل او الزراعة وخاصة للاصناف المرغوبة والنادرة ذات النوعية الممتازة فضلا عن الحصول على شتلات نخيل صحية خالية من الامراض . وتتطلب هذه الطريقة انشاء مختبرات نسيجية متخصصة تتوفر فيها درجة عالية من السيطرة لمنع التلوث وتستخدم فيها اجهزة متخصصة وتلحق بهذه المختبرات منشآت لقلمة وتقسية ( بيوت زجاجية - بلاستيكية وظلل خشبية او سلكية ) .



## ٢- طرق أكثر النخيل

بتكاثر النخيل بأحدى الطرق الاتية :

أ- الاكثار بالبذور ( النوى )



بستان نخيل بذري

وتسمى ايضا الاكثار الجنسي - حيث تستعمل البذور في الاكثار لانتاج شتلات للاكثار ويرجع الفضل اليها في انتشار زراعة اصناف النخيل المختلفة في بقاع كثيرة من العالم. وتعتبر هذه الطريقة من الطرق السهلة في الاكثار والمتسرة لتوفر البذور اولا ولسهولة زراعتها وانباتها ولكن غالبا ما تكون الاصناف الناتجة من زراعة البذرة سواء ان كانت ذكورية او انثوية رديئة النوعية ولاتطابق الام المأخوذ منها ، الا ان نسبة قليلة جدا منها تنتج اصناف ذات مواصفات جيدة وفي

بعض الاحيان نحصل على اصناف ولايمكن التعرف على نوعية الاصناف المنتجة الا بعد وصولها الى مرحلة الاتمار الامر الذي يضيف على المزارعين اعباء مالية وجهد ووقت طويل من اجل الحصول على صنف جديد ممتاز من زراعة ( البذور ) بالاضافة الى صعوبة التمييز المبكر بين الاقلع والاثاث الناتجة منها . لذلك لا ينصح باتباع هذه الطريقة في انشاء البساتين التجارية وقد يلجأ الى هذه الطريقة فقط في حالة استنباط اصناف جديدة و للاغراض البحثية في برامج مقاومة الافات الزراعية .

## ب- الاكثار الخضري باستخدام الفسائل

الفسيلة هي نمو خضري ينشأ من البراعم الجانبية في اباط قواعد السعف وتظهر بالقرب من سطح الارض. وتعطي النخلة الام الواحدة من (١-٣٣) فسيلة خلال (١٠-١٥) سنة من زراعة الام حيث بعدها تتوقف عن انتاج الفسائل التي تستعمل في الاكثار وتتوقف اعداد الفسائل الناتجة تبعاً للسنف وحالة النخلة الام والظروف البيئية المحيطة . ولازالت هذه الطريقة هي المعتمدة في اكثر الفسائل وانشاء البساتين التجارية لانها تنتج فسائل مطابقة لامهاتها وتعطي نسبة نجاح عالية في الزراعة.



برعم خضري في طور الاكثار

### ج- الاكثار باستخدام تقنية الزراعة النسيجية:

وهي احدى طرق الاكثار الخضري الحديثة التي يتم فيها استخدام جزء نباتي صغير Explant قد يكون برعم او جزء مرستيمي او حبوب الطلع ويعرض الى محاليل التعقيم للحصول على جزء حي معقم يمكن زراعته وتوجيه نموه نحو انتاج شتلات نخيل مطابقة للنبخلة الام باستعمال وسط زراعي معقم يحتوي على جميع العناصر الغذائية اللازمة للنمو ومدعما بالهرمونات والأحماض

الامينية ليتم تهيئة في انابيب زجاجية تحت ظروف صناعية ملائمة من حرارة 27 م 5 بنظام ضوء وظلام ( 16 و 8 ساعات ) ويتم متابعة نقله كل ( 1-2 ) شهر في الاوساط الزراعية الملائمة .

ويمكن تقسيم مراحل انتاج شتلات النخيل بالزراعة النسيجية الى :-

#### أولاً- مرحلة النشوء:



مرحلة النشوء

تستخدم وسائل سليمة من اصناف معروفة وخالية من الاصابة بالبحشرات والامراض ، ويتراوح وزنها من 3-5 كجم ، ويتم الحصول على القمة النامية بطول 7-10 سم وقطر 1-2 سم وكذلك البراعم الجانبية، ثم توضع في محلول مضاد للاكسدة (( 100 ) ملجم / لتر حمض الستريك + 150 ملجم / لتر حلמש اسكوربيك) . ثم تؤخذ الاجزاء للتعقيم باستخدام الكلوراكس بتركيز 50% لمدة 20 دقيقة او يستخدم كلوريد الزنك 0.1% لمدة 5 دقائق . وبعد ذلك تغسل جيدا بماء مقطر معقم لثلاث مرات وتصبح بذلك جاهزة للزراعة في اوساط معقمة ومعدة مسبقا .



### ثانياً- مرحلة التضاعف:



فصل البراعم

يتم نقل الاجزاء النباتية التي حدث بها تكون البراعم العرضية الناتجة من مرحلة انشاء البراعم **Bud Initiation** الى بيئة غذائية بنفس التركيب السابقة MS مع تعديل التوازن الهرموني . ثم تنقل المزارع الى نظام الاضاءة بمعدل ٨ - ١٦ ساعة اضاءة - ظلام على درجة حرارة ٢٥ - ٢٨ م ويتم اجراء عملية فصل البراعم ونقلها الى بيئة جديدة كل ٦ اسابيع .

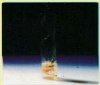
### ثالثاً- مرحلة الاستطالة:



مرحلة الاستطالة

تنقل البراعم العرضية المتكونة خلال المرحلة السابقة الى بيئة غذائية جديدة بهدف استطالة النموات المتكونة.

### رابعاً- مرحلة التجذير:



مرحلة التجذير

يتم نقل النموات الى بيئة غذائية مضاف اليها الاكسين فقط لتحضير تكوين الجذور القوية.



### خامساً-مرحلة الأقامة:



منظر عام لشتلات الزراعة النسيجية في مرحلة الأقامة

تعتبر الأقامة من المراحل الهامة في اكثار النخيل بزراعة الأنسجة حيث تحتاج لشتلات خلال هذه المرحلة الى عناية خاصة، تنقل الشتلات التي بطول ٢-١٠ سم وتحتوي على ٣ أوراق أولية ومجموع جذري جيد بطول ٥سم تقريبا ويتم غسل الجذور بماء مقطر معقم لازالة بقايا البيئة الغذائية العالقة بالجذور. ثم تغمس في مطهر فطري بتركيز ١جم/لتر. وبعد ذلك تنقل للزراعة في تربة جيدة التهوية. وتوضع داخل صوب زجاجية مجهزة متحكم في درجتي حرارتها ورطوبتها ومزودة بمراقد مدفأة ومغطاة بأغطية بلاستيكية ومزودة بأجهزة الري الضبابي. ان فترة ٤ أسابيع تعتبر كافية للمرحلة الأولى من الأقامة، حيث يتم فتح غطاء المراقد تدريجياً بعد ١٠ أيام من عملية النقل حتى تتأقلم النباتات بشكل تدريجي على الظروف الجوية الخارجية وبعدها يمكن نقلها الى البيت الزجاجي، وتحتاج النباتات الى سنتين بعد انتاجها حتى تصبح صالحة للزراعة في الأرض المستديمة.



نمو متجانس لشتلات الزراعة النسيجية في مرحلة الأقامة

### ٣- أهمية اكثار النخيل باستخدام الزراعة النسيجية:-

لغرض تحسين إنتاج التمور من الضروري العمل على نشر الأصناف المتفوقة عالية الانتاج والجودة وهذا يتطلب كثارها بالزراعة النسيجية وتهدف الى مايلي :

#### ١- الاكثار السريع لأصناف وسلالات النخيل:

تعتبر الزراعة النسيجية الحل المثالي لكافة السلبيات الخاصة بطرق الاكثار التقليدية من حيث سلمية الاصناف المنتجة وتقصير الزمن . فقد مكنت الزراعة النسيجية من انتاج اعداد كبيرة من شتلات النخيل في وقت وجيز بالمقارنة بالطرق التقليدية. وبفضل هذه التقنية صار بالإمكان لاسراع في تلبية الحاجيات الضرورية من شتلات من كافة الاصناف ذات الجودة العالية .





### ب- تعميم السلالات ذات الخصائص الوراثية المرغوبة :

تطلب برنامج التحسين الوراثي للتخيل مجهودات طويلة الامد لاستنباط سلالات جديدة ذات مواصفات من حيث جودة الثمار ومقاومة الامراض . ولتعميم هذه السلالات فإن الاكثار بالزراعة النسيجية يعتبر الوسيلة المناسبة للاكثار السريع لهذه السلالات وتعميمها على المزارعين .



نموذج لسلالة مختارة

### ج- المحافظة على الاصناف والسلالات المهتدة بالانقراض:

تسبب مرض البيوض بالمغرب منذ القرن الماضي في انتشار العديد من اصناف التخيل وخاصة الحساسة منها لهذا المرض والتي غالبا ما تمتاز بجودة ثمارها وبشكل انقراض مايزيد على ١٠ مليون نخلة بالمغرب و ٣ مليون نخلة بالجزائر نموذجا حيا لهذا الانقراض والذي اصبح يهدد اهم الاصناف المغربية كالمجهول وبوفقوس وقد وضع المغرب ضمن اولويات برنامج الاكثار باستعمال الزراعة النسيجية المحافظة على كل الاصناف والسلالات المهتدة بالبيوض عن طريق الاكثار النقيق ووضعها في محميات ومجمعات وراثية معزولة .



شتلات جاهزة

### د- تسهيل تداول شتلات التخيل بين الاقطار المنتجة للتصوير:

ساهم استعمال الزراعة النسيجية في تسهيل تداول شتلات التخيل عن طريق انتاج شتلات خالية من كل الامراض وبالتالي يمكن تعميق التعاون بين مختلف الاقطار للتصوير بقطاع التخيل بها . وقد انشأت عدة مختبرات تجارية في مجال اكثار التخيل في بعض الدول العربية والأوربية وأصبح تداول شتلات التخيل النسيجية أمرا طبيعيا لا يحتاج إلى مزيد من قوانين الحجر الزراعي .



شتلات مصابة

### هـ- الحد من انتشار الآفات الزراعية:

ساهمت طرق الاكثار التقليدية ( خاصة الفسائل ) في انتشار الامراض والحشرات التي تصيب النخيل وقد ساهم استعمال الشتلات النسيجية في تقادي انتشار الآفات من امراض وحشرات وغيرها .



شتلات مختلفة الصفات الوراثية

### و- انتاج شتلات متشابهة من حيث المواصفات الوراثية:

تتميز الشتلات الناتجة من الزراعة النسيجية بتكوينها الوراثي المتشابه والمطابق للنخلة الام اذا استعملت تقنية للاكثار تمكن من المحافظة على المواصفات الوراثية للصف المراد لكثافته وهذه الخاصية تعتبر هامة لكسب ثقة المزارع وتجعله يحصل على شتلات متشابهة تصل الى مرحلة الازهار والثمار خلال فترة متقاربة واسرع من مثيلاتها من تلك المكاثرية بالفسائل لوقى مما يسهل العمليات الزراعية الاخرى بالنسبة للمزارع من تلقيح وتسويق وجني الثمر .

### ٤- الشروط الاساسية التي يجب مراعاتها عند انشاء البستان النسيجية:-



تهيئة ارض البستان قبل الزراعة

أ موقع البستان? : يفضل ان يكون في الاراضي القريبة من مصادر المياه ومشاريع الصرف وقريب من الطرق العامة والطرق الزراعية .

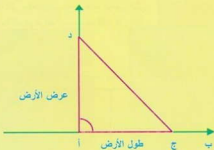
ب) التربة : ان احسن الترب الملائمة لزراعة النخيل هي الترب المزيجية الجيدة الصرف حيث يمكن ان يتحمل النخيل ملوحة التربة وارتفاع مستوى الماء الارضي اكثر من اشجار الفاكهة الاخرى.

ج) مياه الري : يجب ان يتوفر مصدر مناسب لمياه الري مع مراعاة ان تكون نسبة الملوحة لا تزيد عن ٢٠٠٠ جزء بالمليون .



### ٥- تخطيط أرض البستان وتحضيرها:-

يوضع مخطط للأرض المزمع إقامة البستان عليها على أن يراعى فيه تحديد الطرق الرئيسية والفرعية وقنوات الري وكذلك مواقع النخيل وتحراث الأرض حرثاً عميقاً قبل الزراعة وتزال كافة أنواع الأدغال وغيرها أن وجدت. بعدها تجري عملية التسوية والتعديل لضمان توزيع جيد لمياه الري ، ولتعيين حدود البستان يثبت وند في أعلى إحدى زوايا البستان وعلى فرض أنها النقطة (أ) ويمد حبل أو شريط قياس منها وباتجاه طول الأرض (ب) وبطول ٢٠ متر ، ثم يثبت وند في النقطة (ج) ويمد الحبل أو شريط القياس باتجاه عرض الأرض بطول ٢٥ متر ، بعدها يثبت حبل أو شريط قياس من الوند (أ) باتجاه عرض الأرض بطول ١٥ متر ويثبت الوند في (د) ، عندها ستكون هناك زاوية قائمة هي (ج أ د) ثم يمد الحبلان القائم إلى نهاية طول وعرض البستان ، وتكرر نفس العملية لتحديد الزوايا الثلاث الأخرى للبستان وبهذه الطريقة تتم عملية تحديد أرض البستان والشكل في أثناء بوضوح عملية تحديد زوايا البستان .



مخطط توضيحي



## ٦- نظام ومسافات الزراعة :-

توجد العديد من الطرق لزراعة فسائل النخيل، إلا إن الطريقة الشائعة في إنشاء معظم بساتين النخيل هي الطريقة الرباعية أو النظام الرباعي ، وتتميز هذه الطريقة بسهولة تنفيذها وإمكانية تقديم الخدمات اللازمة للفسائل والنخيل مستقبلا بالإضافة إلى إمكانية إدخال المكنات والآلات الخاصة بعمليات الخدمة ، ويجري تنفيذ هذه الطريقة بغرس الفسيلة في كل رؤوس المربع بحيث يساوي كل ضلع من أضلاع المربع المسافة بين الأشجار .



إنشاء مزارع نخيل مسجبة

تتراوح المسافات بين الفسائل والخطوط اعتمادا على نوع التربة وقوة نمو الصنف والزراعات البينية عموما فإن المسافة تتراوح بين ٧-١٠ متر وكلما كانت التربة عميقة وجيدة الصرف وخصبة كان النمو جيدا وكان هناك تواجد للزراعات البينية كانت المسافة أكبر والعكس صحيح ويوضح الجدول التالي عدد الفسائل اللازمة للدونم الواحد وحسب مسافات الزراعة :

جدول رقم (١) : عدد الفسائل ومسافات الزراعة بالدونم (٢٥٠٠م<sup>٢</sup>)

عدد الفسائل /دونم	المسافة بين الفسائل (متر)
٥٠	٧
٣٩	٨
٣٠	٩
٢٥	١٠



## ٧ زراعة الشتلات النسيجية

### قبل زراعة الشتلات الناتجة عن الزراعة النسيجية يجب القيام بما يأتي

- أ- اجراء فحص للتربة والتأكد من عدم وجود طبقة صماء او حجارة كبيرة.
- ب- التأكد من توفر المياه اللازمة للري مع مراعاة تحليلها من حيث محتواها من العناصر الضارة بالنمو
- ج- تجهيز شبكة الري المناسبة وحسب مسافة الزراعة .
- د- تخطيط ارض البستان وتحديد مواقع الشتلات حسب المسافة المناسبة مع مراعاة الاتي :
  - أولاً- المسافة المناسبة لاجراء عمليات خدمة الفسائل وخاصة الممكنة.
  - ثانياً- توفير المسافة المناسبة لانتشار النمو الخضري و الجذري .
  - ثالثاً- السماح لتعرض الاشجار لغدر مناسب من الاضاءة وعدم حصول التظليل.
- رابعاً- توفير الحفرة المناسبة للزراعة بابعاد ( ٧٥ × ٧٥ × ٧٥ سم ) ويفضل تركها معرضة للشمس والهواء لعدة ايام ويجب ان تروى الحفرة قبل الزراعة ليتجانس وسط الزراعة .



استخدام نظام الري العنكبوتي لسقي الشتلات



\* يمكن زراعة الشتلات النسيجية في أي وقت من السنة ويفضل ان تزرع في فصل الربيع او الخريف وان تتم الزراعة في الصباح الباكر وان تكون الشتلات بطول ٣٥-٤٠ سم وتحتوي على أكثر من سعتين ( ورتين ريشيتين ) وان تكون قاعدة الشتلة تشبه البصلة وذات مجموع جذري جيد وتتم عملية الزراعة وفق الخطوات الآتية :

١- قطع الكيس البلاستيكي من القاعدة مع مراعاة سلامة المجموع الخضري.

٢- توضع الشتلة في الحفرة بعناية ويكون وضعها عموديا ويفضل استخدام لوحة الغرس.

٣- بعد حوضين حول الشتلة الأول بجانبها لمنع الري من الوصول الى قلبها والثاني بقطر ١ متر لاستقبال مياه الري ويفضل ان يكون عمق الحوض ما بين ٢٠-٣٠ سم.

٤- تحاط الشتلة بمشبك بلاستيكي او من الخيش لحمايتها من الشمس والرياح والبرد ومن الحيوانات مثل القوارض وغيرها.

٥- تزوى الشتلات يوميا بشكل منتظم ولمدة ٤٠ يوما حسب نوع التربة والظروف الجوية مع مراعاة تجنب غمر قلب شتلة بالماء ثم يتم تقليل الري لتزوى مرتين او ثلاث مرات اسبوعيا.

٦- بعد السنة الثالثة من الزراعة يتم توسيع حوض النخلة وبمحيط مماثل محيط السعف

٧- تترك ٥ فساتل فقط تنمو حول جذع الام لاعطائها الفرصة الكافية للنمو الجيد ودفعها نحو الاثمار ويزال ما زاد عن ذلك من الفساتل .

٨- في حال ظهور الطلع في السنوات الاولى من الزراعة ويترك عنق واحد لمطابقة الصنف ويجب ازالة بقية العذوق للسماح بتكوين نمو خضري جيد .

\* سيتم استيراد اصناف النخيل المنتجة بالزراعة النسيجية كالبرحي ، المكتوم ، الحلاوي ، والاشرسى بالإضافة الى الاصناف العربية المشهورة في الاسواق العالمية كالمجهول ودكلة نور وخلص ونوري وصقعي وزلملي وخنيزي وشيشي ونميشي وديري وفحل جافيس وأقلمتها لاجواء العراقية وزراعتها في مشاتل لحين توزيعها على المزارعين المتميزين والمستثمرين والمواقع الدائمة في محطات النخيل التابعة للهيئة العامة للنخيل مع الإشارة الى الاصناف العربية غير المجربة بالعراق حيث سيتم زراعتها في مواقع الهيئة العامة للنخيل حصرا .



استخدام نظام الري بالتنقيط



## ٨-تسميد نخيل التمر :-

### أ- التسميد بالأمدة الكيميائية:

إضافة السماد ليسانين النخيل القائمة محدودة نسبيا ويقوم بعض المزارعين بتسميد اشجار نخيلهم بالامدة العضوية فقط , وتسميد اشجار النخيل في بعض البساتين نتيجية لتسميد الزراعات البينية كزراعة الخضروات واشجار الفاكهة الأخرى . ونقص العناصر الغذائية يبدو واضحا على كمية الإنتاج ونوعية الثمار , وعليه فإن إضافة الأمدة المعدنية والعضوية في مراحل نمو النخلة المختلفة سيكون له أثر فعال في زيادة نمو النخيل وتحسين إنتاج التمور .

تحدد كمية الأمدة الواجب اضافتها الى التربة على اساس المحتوى الغذائي من العناصر الغذائية في التربة وحاجة النبات من العناصر المغذية وتعد التربة الرملية والتربة المتأثرة بالملوحة من الترب التي تظهر اعراض نقص العناصر على ثنبات المزروع فيها لذلك لابد من أخذ هذا الجانب بنظر الاعتبار عن طريق برنامج تسميد خاص للترب الرملية والمتأثرة بالملوحة والغدقة ويزداد استهلاك نخلة التمر عند الاتمار من العناصر الغذائية والذي ينعكس على استهلاك المخزون من هذه العناصر في التربة وبالتالي لابد من تعويض هذا النقص بأضافة الأمدة الكيميائية الى التربة نسد حاجة النبات من هذه العناصر لذلك فقد قامت الهيئة العامة للنخيل بوضع تولىفة للنخيل العثمر وكما في الجدول رقم ٣



مسعدة مريوطة مع منظومة الري بالتنقيط



هسيلة نخيل التمر مسعدة حسب البرنامج



### أولاً-برنامج تسميد النخيل المزروع حديثاً:-

#### (١)-طريقة إضافة الأسمدة إلى النخيل المزروع حديثاً:

- أ-تخلط الأسمدة الموجودة في جدول التوليفة رقم(٢) خلطاً جيداً لتحضير دفعة واحدة من التوليفة.  
ب-تسمد الفسائل ب١٤ دفعة في السنة تبدأ بدفعة في منتصف شباط ودفعتين في كل من (أذار ونيسان ومايس وليلول وتشرين الأول) ودفعة واحدة في كل من (حزيران وتموز وأب)  
ج-تضلف الأسمدة الكيماوية على شكل توليفة وبمعدل (٣٠٠)غم /فسيلة/سنة للسنتين الأوليتين بعد الزراعة وبمعدل (٧٠٠) غم/فسيلة/سنة بمر ٣ و ٤ سنوات .

#### جدول رقم(٢) توليفة النخيل المزروع حديثاً

نوع السماد	نسبة السماد في التوليفة (%)	العنصر	نسبة العنصر في التوليفة (%)
يوربا	٥٠	النيتروجين	٢٣
سوبر فوسفات	١٨	الفوسفور	٨.١
كبريتات البوتاسيوم	٢٨	البوتاسيوم	١٤
كبريتات المغنسيوم	٢.٤٥	المغنسيوم	٠.٢٧
كبريتات الحديد	١	الحديد	٠.٢٥
كبريتات الزنك	٠.٢٥	الزنك	٠.٠٩
كبريتات المنغنيز	٠.٢٥	المنغنيز	٠.٠٧
كبريتات النحاس	٠.٠٥	النحاس	٠.٠١٢٥





هسلة وقد ظهر عليها التقرم بسبب  
عدم التسميد



سعة نخيل مصفرة بسبب  
نقص العناصر الغذائية

### ثانياً- برنامج تسميد النخيل المثمر:- طريقة الإضافة:

(١) في حالة الري بالتنقيط تضاف في المسمدة وعن طريق منظومة الري بالتنقيط وحسب  
الوصفات الموزعة على مدار موسم النمو وبالنسب الموصى بها للنخيل المثمر جدول رقم (٣)

(٢) في حالة الري السحي يتبع الآتي:

أ- تخلط المسمدة الموجودة في جدول التوليفة المرفق خلطاً جيداً لتحضير دفعة واحدة من التوليفة  
وحسب الحاجة السنوية للأشجار ثم تجزء إلى (٥) أجزاء متساوية.

ب- يعمل خندق وعلى مسافة متر واحد من الجذع وعلى عمق لا يقل عن ٢٠ سم.

ج- تسمد النخيل المثمر على خمس دفعات متساوية ( منتصف شباط ، منتصف نيسان، بداية  
حزيران، بداية اب، ونهاية ايلول) وبمعدل ( ٤ ) كغم/نخلة/السة من التوليفة والخاصة بالنخيل  
المثمر وكما مبين في الجدول رقم (٣).



### جدول رقم ( ٣ ) توليفة للنخيل المثمر

نوع السماد	نسبة السماد في التوليفة (%)	العنصر	نسبة العنصر في التوليفة (%)
يوربا	٥٠	النيتروجين	٢٣
سوبر فوسفات	١٧	الفوسفور	٧,٦٥
كبريتات البوتاسيوم	٢٦,٩٥	البوتاسيوم	١٣,٤٨
كبريتات المغنسيوم	٤	المغنسيوم	٠,٤٤
كبريتات الحديد	١	الحديد	٠,٢٥
كبريتات الزنك	٠,٥٠	الزنك	٠,١٨
كبريتات المنغنيز	٠,٥٠	المنغنيز	٠,١٤
كبريتات النحاس	٠,٠٥	النحاس	٠,٠١٢٥

#### ب-تسميد نخيل التمر بالأسمدة العضوية:

تختلف الأسمدة العضوية في مدى الفائدة التي تقدمها الى النبات بحسب محتواها من العناصر الغذائية ونوع المخلف

#### طريقة اضافة المخلفات العضوية:

- ١- تخمر المخلفات العضوية لفترة لاتقل عن شهر ونصف وتضاف اليها خلطة من اليوريا والذاب وكبريتات البوتاسيوم بنسبة ١%.
- ٢- يعمل خندق على بعد ( ٥٠ - ١٠٠ سم ) من جذع النخلة بحسب عمر النخيل وعلى عمق ٥٠ سم من سطح التربة وحسب عمر وعمق جنود النبات.
- ٣- يضاف السماد العضوي بحسب الجدول رقم (٤) ويرعى ان لاتضاف الأسمدة في الايام التي ترتفع فيها درجة الحرارة.
- ٤- تضاف كميات اضافية من الأسمدة العضوية في حالة التربة الرملية ويفضل ان تخلط الأسمدة العضوية والكيميائية عند الاضافة وتخلط مع التربة.
- ٥- تتم عملية الري مباشرة بعد التسميد.



جدول رقم ( ٤ ) : كمية السماد العضوي اللازمة لاشجار النخيل بالسنة وحسب العمر

كمية السماد العضوي (كغم)/(فسيلة/سنة	عمر النخيل(سنة)
٥	١
١٠	٢
١٥	٣
٢٠	٤
٢٥	٥
٣٠	٦
٣٥	٧
٤٠	٨
٤٥	٩
٥٠	١٠



## أفات النخيل

أولاً: الحشرات

اسم الآفة	التطور الضار	وصف الآفة	اعراض الآفة	المتابعة
حشرة الدوبانين Data Palm Leaf-hopper Omnatissus Binotatus Family: Tropidachidae Order: Homoptera	العوربة والحشرة الكاملة	الحشرة لونها أصفر فاتح مثل في الصفراء طولها يحدود 2 ملم أما العوربة فونها أصفر فاتح مع وجود بقعة قهوانية على الظهر وتوجد في مخزنتها عدة شجرات ويضع طوي العوربة 1ملم.	اعراض الآفة	يحدث بقع نسيجية على سطح النخيل والتي تؤدي إلى تركبم الخار على سطح بطنه لخصائص العوربات والحشرات الكاملة آفة شائعة في الثانية من الموسم. شجراتها حباتها ناعم وخرابي.
حشرة الصميرة Lasser Date Moth Barrachedia Amydrala Family: Cosmopterygidae Order: Lepidoptera	البرقة	لون البرقة أبيض يتحول إلى اللون الأزرق الفاتح. طولها يحدود 9ملم والشجرات من 2-3 حبات.	يبدأ نشاط الحشرة مباشرة بعد عقد الثمار لا تضع البيض على حوائض الأزهار تتغذى لهاثم البرقات الأزهار الصغيرة.	الكثافة (Primbos Methyl) 50% 500 مل يوم
حفار عنق النخيل Fruit Stalk Borer Oryctes Elegans Family: Scarabaeidae Order: Coleoptera	الحشرة الكاملة والبرقة	البرقة كثيرة الحجم مقوسة يبلغ طولها 10ملم لعمية مجعدت الشكل. أما الحشرة الكاملة فهي خضراء شائعة يبلغ طولها 20ملم.	يحدث حفرة في قواعد السعف والكراب في قمة النخلة لا تتغذى على النسيجة الداخلية للشجرة مسببة موتها.	الديازينون المسبب 10 لترًا في قلب النخلة
حفار ساق النخيل ذو القرون الطويل Longhorn Date Palm Stem-Borer Pseudophilus Testaceus Family: Cerambycidae Order: Coleoptera	البرقة	البرقة بعظام متطاوله والحشرة الكاملة جسمها اسطواني متطاول والرأس منه نحو الأسفل ويضع طولها (15) ملم ولها قرون استعجاب طويلة.	تتجه هذه الحشرات إلى النخيل الضعيف والمميل للعفن والتهشم على سوسة النخلة والحمران يمكن ملاحظة القوب في جذوع الأشجار النهملة بشكل واضح	كثافة نفس المبيدات الخاصة بحفار عنق النخيل
الحشرة القشرية البيضاء Date Palm White Scale Parlatoria Bitchardii Family: Diaspididae Order: Hemiptera	حشرة الكاملة والعوربة	الحشرة الكاملة بيضوية الشكل لونها بني فاتح تعيش داخل الثغرات تحيط بها من كل الجهات وتضع البيض داخل هذه الثغرات ويضع البيض عن حورباتها.	تتغذى على سطح الجريد وتسبب وتمزق لثرة لها وتسمى بشكل طبيعي	الزيت الأبيض بنسبة 1 لتر / 100 لتر ماء مضافاً له مبيد السوبر سيد 10%
حشرة الأرض White Ant Microcerotermes Diversus Family: Termitidae Order: Isoptera	الشغالات	حشرة تشبه النمل في مظهرها الخارجي ذات لون أبيض طولها يحدود 5-6 ملم.	يحدث لدغ داخل الساق والنخيل وعلى السعف الميت وفي الأسفل العالقة تسبب موت الفصائل	الورسمان (chloropyri phos) T.C بمعدل 5 مل / لتر إضافة للثريه
عنكبوت العنبر Old Word Date Mite Oligonychus Afrosinicus Family: Tetranychidae	البرقة-العوربة-الكثافة من العنكبوت وليس تضمرات	عنكبوت صغير طوله حوالي 0.4ملم يعيش على سطح الثومس بأعداد صغيرة ويقتل حوسم الأشجار بغزو الخنوق ويقتل بشكل كبير وسريع.	يكون خويطاً كثيفة حول وبين الثمار حيث يتجمع الخار على الخويط وتتراكم فيها	1) مبيد تونوكس سوبر (dicofol %1.8) بمعدل 10 لتر 2) الكلوريت 30 بمعدل 6 لتر ماء 3) زهر القزوين بمعدل 100 مل / لتر نخلة



## ثانيا : امراض التخيل

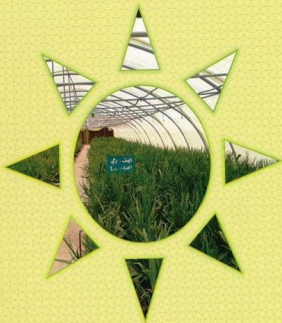
اسم الآفة	اعراض الإصابة	المكافحة
خياف طلع التخيل: Influrescence Rot المسبب : (Mugineilla Scarttae)	ظهور بقع بنية : كثة على غلاف الطلع وتصاب الأزهار بالقطر مع تقدم الإصابة .	١) جمع وهرق قطع المساب . ٢) فطريات ٥٠% ( Benomy ) بمعدل ١ غم / لتر .
مرض تعفن القمة التامية: Terminal Bud Rot المسبب : (Thielaviopsis Paradoxa)	يبدأ اعراض هذا المرض بميلان رأس النخلة الى أحد الجهات نتيجة تخيس تسجة القمة التامية بفعل القطر .	عند ظهور الإصابة يجب إزالة وهرق المسبب حول القمة التامية ورتن المبيدات الكيميائية على رأس النخلة .
مرض الفحة السوداء: Black Blight المسبب لمرض: (Thielaviopsis Paradoxa)	اصفرار اطراف السعف وتيبسه ومع تقدم الإصابة يحدث تسود في السعف وتقرمه .	يكافح بقس المبيدات الفطرية المتكورة سابقاً ورشاً على المجموع الخضري .
مرض موت القسايل : Offshoots Death المسبب: (Diplodia Spp)	موت السعف الخارجي بينما يظل سقف قلب النخلة حياً، والثابتة بالعيش موت السعف المتواجد في قلب النخلة في حين يظل السعف الخارجي حياً .	بقس المبيدات المتكورة سابقاً .
مرض اصفرار وموت شجار التخيل Yellow Death Date Palm Trees	اصفرار نهيات السعف ويكث هذا الاصفرار الى شمرل السعف السفلي لتخيل بالكمه .	١) فطريات ٥٠% Carbendazim ٢) غم / لتر .





المصادر :

- ١- ابراهيم . عبد الباسط عودة ( ٢٠٠٨ ) مركز اكساد دمشق . نخلة التمر ( شجرة الحياة ) .
- ٢- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة . شبكة بحوث وتطوير النخيل أكساد . دمشق ٢٠٠١ اكثار نخيل التمر .
- ٣- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة . شبكة بحوث وتطوير النخيل أكساد . دمشق ٢٠٠١ اكثار نخيل التمر تكنولوجيا الزراعة النسيجية واهميتها في اكثار نخيل التمر .
- ٤- المنظمة العربية للتنمية الزراعية . كانون الاول ١٩٩٩ الخرطوم . دراسة الحزم التكنية الموصى بها لتحسين انتاج النخيل في الوطن العربي .
- ٥- الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي . نشرة ارشادية رقم ( ٣١ ) لسنة ٢٠٠٧ انشاء بساتين النخيل الحديثة .



Agriculture Ministry of  
General Board of Date Palm  
Aljadiriah- Ministry of Science&Technology  
Tel. : 7785278-7788932  
Email: dpalm \_ moa@yahoo.com

وزارة الزراعة  
الهيئة العامة للتخطيط  
الجدارية-مجمع وزارة العلوم والتكنولوجيا  
هاتف: ٧٧٨٥٢٧٨-٧٧٨٨٩٣٢  
البريد الإلكتروني: dpalm \_ moa@yahoo.com