

# نخيل التمر

في الإمارات العربية المتحدة

غرس زايد

الإنجازات في عصر الإتحاد ١٩٧١ - ٢٠٠٤م

د. وليد عبد الغني كعكه

جامعة الإمارات العربية المتحدة

الطبعة الثانية ٢٠٠٤م  
مزيدة ومنقحة

نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة، غرس زايد

د. وليد عبد الغني كعكه

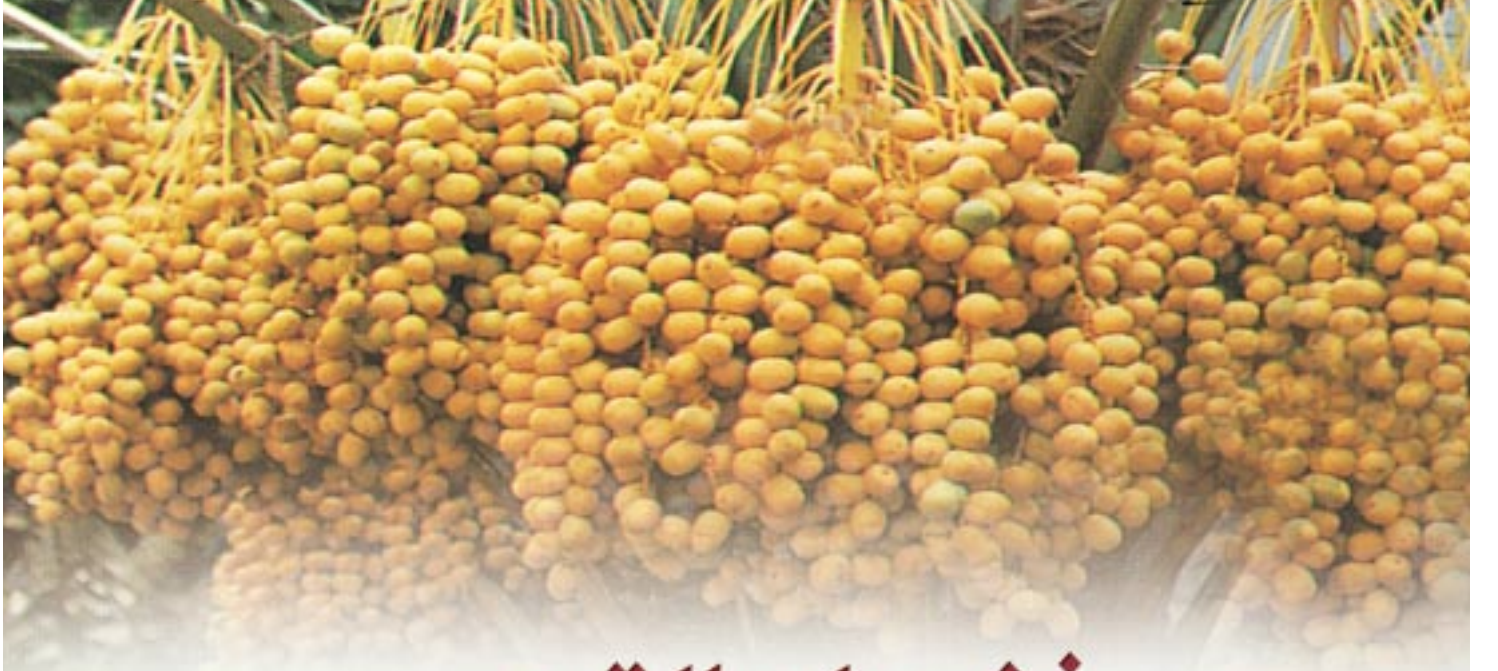
الطبعة الثانية ٢٠٠٤م



الدائرة الخاصة

لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان  
أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة





# نخيل التمر

في الإمارات العربية المتحدة

غرس زايد

الإنجازات في عصر الإتحاد ١٩٧١ - ٢٠٠٤م

د. وليد عبد الغني كعكه

جامعة الإمارات العربية المتحدة

الطبعة الثانية ٢٠٠٤م

مزيدة ومنقحة

الطبعة الثانية ٢٠٠٤ م  
مزيدة ومنقحة

حقوق الطبع محفوظة  
للدائرة الخاصة لصاحب السمو  
الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة  
أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة

لا يجوز نشر أي جزء من الكتاب، أو اختزال مادته، أو نقله على أي وجه أو  
بأي طريقة إلا بالموافقة على ذلك كتابة ومقديماً

الطبعة الثانية ٢٠٠٤ م  
الترقيم الدولي: ----- ISBN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان  
رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة





صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان  
ولي عهد أبوظبي - نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة  
رئيس المجلس التنفيذي





# الإهداء

إلى

قائد وراعي النهضة الزراعية

صاحب السمو رئيس الدولة

الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان

حفظه الله

إن عطاء وسخاء صاحب السمو رئيس الدولة بلا حدود لأنه صاحب اليد الخضراء التي  
قهرت الصحراء وجعلت من المستحيل حقيقة وأصبحت دولة الإمارات خضراء والمسيرة  
الخضراء لزايد الخير تتواصل إنجازاتها وانتصاراتها.

إن الإرادة القوية لصاحب السمو وتصميمه على النجاح وقهر المستحيل بتسخير كل  
الإمكانات المتاحة وضعت حداً لجميع التوقعات فكان النجاح في الزراعة بشكل عام،  
والنخيل بشكل خاص، وقد أشرف سموه على هذه الإنجازات شخصياً منذ عام ١٩٧١م.

المؤلف



## شكر وتقدير

أتقدم بخالص الشكر والتقدير للدائرة الخاصة لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله، لقيامهم بطبع هذا الكتاب المرجعي على نفقتهم الخاصة. كما أتقدم بالشكر لصاحب السمو الشيخ طحنون بن زايد آل نهيان رئيس الدائرة الخاصة، لموافقته على طبع هذا الكتاب. وكذلك أشكر سعادة سلطان بن هلال دري القبسي الوكيل بالدائرة الخاصة / وكيل الإدارة العامة للبيئة والزراعة، وسعادة راشد بن محمد حرمش المنصوري الوكيل المساعد بالدائرة / مدير إدارة الزراعة، والمهندس سعيد سالم الهاملي رئيس القسم الفني في إدارة الزراعة، لتبنيهم فكرة طبع هذا المؤلف.

أتوجه بالشكر أيضاً إلى خبراء النخيل - في وزارة الزراعة والثروة السمكية، وجامعة الإمارات العربية المتحدة ممثلة في كلية نظم الأغذية - الذين قاموا بتحكيم هذا المؤلف وتقديم النصح والإرشاد في تبسيط الحقائق والمعلومات الواردة، وقد كان لمقترحاتهم القيمة أثر كبير في عرض المعلومات بأسلوب علمي واضح يسترشد به العاملين في القطاع الزراعي من الطلاب والباحثين والضيئين والدارسين والمهتمين بنخيل التمر.

أقدم حبي وامتناني وشكري إلى أمي وأبي السيد عبد الغني كعكه ...، طيب الله ثراهما وأسكنهما فسيح جناته.



## مقدمة الطبعة الثانية

«كان الخبراء لا يشجعون الزراعة ويقولون إن نموها في أرضنا ووسط هذا المناخ أمر مستحيل، وقلنا لهم، دعونا نجرب .. ووفقنا الله، ونجحنا في تحويل منطقتنا الصحراوية إلى منطقة خضراء .. مما شجعنا على الاستمرار»

«النخلة كانت وستظل بالنسبة لنا «شجرة الحياة»، نشأنا وترعرعنا معها واستفدنا من خيراتها الوفيرة والمتنوعة حتى أصبح من المستحيل تخيل الحياة بدونها»

«إننا نرى فيها أسس وجدور حضارتنا ومنبع القوة التي ساهمت في المحافظة على العديد من أجيالنا»

وعن الهدف من غرس الملايين من أشجار النخيل في أرجاء الإمارات العربية المتحدة يقول سموه:

«لتعود خيراً ورزقاً وفيراً على الناس جميعاً، بالإضافة إلى ما يضيفه ذلك من نواحٍ جمالية على المدن والحدائق والشوارع والطرق الجانبية وتلطيف الجو وتوفير الظل والفيء لكل من يستجير بها من هجير الشمس المحرقة»

كلمات صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة حفظه الله لخصت عملية التطور الزراعي في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور، والذي شهدته دولة الإمارات العربية المتحدة منذ أن كان حاكماً للعين من عام ١٩٤٦ إلى عام ١٩٦٦، وأثناء توليه مقاليد الحكم في إمارة أبوظبي عام ١٩٦٦، ثم بمواصلته مسيرة التقدم والتنمية عندما تولى رئاسة دولة الاتحاد عام ١٩٧١م. ويعتبر هذا التقدم انعكاساً طبيعياً للإنجازات الحضارية والتوجيهات السديدة والمستمرة من قبل صاحب السمو رئيس الدولة حفظه الله إلى المؤسسات والهيئات الحكومية المحلية والاتحادية. ويمكنني القول أن محتويات الطبعة الثانية من هذا الكتاب تعبر عما تم إنجازه في دولة الإمارات العربية المتحدة تبعاً لتوجيهاته الحكيمة واهتمامه الشخصي في هذا المجال.



منذ صدور الطبعة الأولى من هذا الكتاب تلقيت العديد من المقترحات من الباحثين والخبراء المتخصصين في زراعة النخيل وإنتاج التمور والعملين في مختلف الجامعات العربية وذلك بعد استلامهم نسخ من الطبعة الأولى للكتاب كهدية من الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة حفظه الله. وتغطي الطبعة الأولى الإنجازات التي تمت في زراعة النخيل وإنتاج التمور منذ قيام دولة الاتحاد عام ١٩٧١ إلى عام ٢٠٠١م. وبما أنه قد تمت العديد من الإنجازات الإضافية خلال السنوات الثلاث الماضية في مجال الأبحاث والإنتاج ونقل التكنولوجيا والإرشاد الزراعي كان لزاماً علينا أن نصدر هذه الطبعة. وتتضمن الطبعة الثانية ماتم اقتراحه من قبل خبراء النخيل في الوطن العربي وتشمل معلومات عن الموطن الأصلي والتصنيف النباتي والوصف المورفولوجي لنخلة التمر، والفوائد الاقتصادية والصناعات التراثية للنخلة، وشرحاً مفصلاً لعمليات الخدمة البستانية الحديثة التي تم اعتمادها وتنفيذها في الدولة، والتي لم تغطى في الطبعة الأولى، بالإضافة إلى تعريف بمصانع التمور الحديثة الأخرى في الدولة، وإظهار دور القطاع الخاص في تنمية زراعة النخيل في الإمارات العربية المتحدة.

أسأل الله تعالى أن يجعل عملي خالصاً لوجهه العظيم، وعليه سبحانه قصد السبيل.

#### المؤلف

العين - سبتمبر/إيلول ٢٠٠٤م

## مقدمة الطبعة الأولى

تعتبر شجرة النخيل ذات تاريخ عريق ومن أكثر الأشجار المثمرة مقدرة على تحمل الظروف البيئية القاسية لما منحها الله من صفات بيولوجية وفيزيولوجية ملائمة لمناخ الصحراء، حيث تتحمل الشجرة الارتفاع الشديد لدرجات الحرارة واستمرار الجفاف وارتفاع مستويات الملوحة.

ويعتبر النشاط الزراعي في دولة الإمارات العربية المتحدة دعامة أساسية وهامة لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويعتبر أيضاً المصدر الرئيسي لتحقيق الأمن الغذائي لأفراد المجتمع حيث تقوم على النشاط الزراعي التجمعات السكانية المستقرة في صورة قرى متكاملة، وتنوعاً لمصادر الدخل القومي. من هذا المنطلق كان اهتمام **قائد وراعي النهضة صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله..** بقطاع الزراعة .. وفي ظل اتحاد الإمارات العربية المبارك، وبفضل اليد الخضراء لزايد الخير والعطاء زاد الإنتاج الزراعي وأقيمت عليه صناعات غذائية مختلفة عملاً لمقولة سموه الحكيمه **«أعطوني زراعة أضمن لكم حضارة»**، وقال أيضاً **«النهضة الزراعية دعامة من دعائم الاتحاد»**.

إن إعادة أسلوب التعامل مع النخيل أصبح ضرورة ملحة وخاصة مع اهتمام الدول المتقدمة التي تمتلك التقنيات الحديثة بهذه الثروة. وإن دراسة واقع إنتاج النخيل دراسة علمية دقيقة وكذا المشاكل والمعوقات التي تواجه تحسين زراعة النخيل، إلى جانب التعرف على الجهود المبذولة في هذا الاتجاه من قبل المؤسسات الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة تمثل مدخلاً أساسياً للتعرف على الإنجازات التي تمت في تطوير إنتاجية النخيل ووضع التصورات والتطلعات المستقبلية للتطوير باستخدام التقنيات الحديثة المطلوبة.

في إطار إظهار للنهضة الزراعية الرائدة، وخاصة في مجال زراعة النخيل، التي حققتها دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال مؤسساتها الحكومية المحلية والاتحادية وتحت قيادة رائد النهضة والتقدم صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله منذ قيام دولة الاتحاد في ٢ ديسمبر ١٩٧١م، أقدم هذه الكتاب، ليس لعرض

كيفية إنشاء مزارع النخيل وعمليات الخدمة الزراعية البستانية وعمليات جني التمور والتي تناولتها بإسهاب كتب زراعية أخرى، وإنما بهدف:

- ١- إلقاء نظرة متكاملة عن وضع زراعة النخيل في الإمارات العربية المتحدة.
- ٢- عرض عام لصناعة التمور موضعاً فيها بعض عمليات إنتاج التمور واستخداماتها.
- ٣- تحليل الإحصائيات والبيانات المتعلقة بزراعة النخيل في دولة الإمارات وتوثيق الانجازات التي تحققت منذ قيام دولة الاتحاد، من عام ١٩٧١ إلى ٢٠٠١م، وتحديد مكانة دولة الإمارات العربية المتحدة عربياً وعالمياً في زراعة النخيل وإنتاج التمور.
- ٤- تحديد دور التنمية الزراعية الشاملة، وخاصة زراعة النخيل، تبعاً للسياسة البحثية المعتمدة لدى المؤسسات في دولة الإمارات العربية المتحدة للمساعدة على تحقيق الاكتفاء الذاتي، واستعراض جهود المؤسسات الحكومية والخاصة والبحث العلمي، والهيئات التعليمية العليا، وإظهار دور الخدمات والدعم المؤسسي.
- ٥- مناقشة برامج تطوير ورعاية نخيل التمر ومشاكلها في الإمارات العربية المتحدة، وخاصة في مجالات البرامج المتكاملة لتربية ورعاية وإنتاج النخيل، وبرامج مكافحة المتكاملة لآفات النخيل، وبقايا المبيدات في التمور، وحماية مصادر المياه ووسائل ترشيد استخدامها.
- ٦- مناقشة العمليات والسياسات الزراعية التي تتم حالياً في الإمارات العربية المتحدة في المجالات المذكورة ضمن برامج تطوير ورعاية نخيل التمر.

أمل أن يكون هذا الكتاب المرجعي خير عون يسترشد به العاملين في القطاع الزراعي من الطلاب والباحثين والفنيين والدارسين والمهتمين بنخيل التمر. وأسأل الله تعالى أن يجعل عملي خالصاً لوجهه العظيم، وعليه سبحانه قصد السبيل.

### المؤلف

العين - ديسمبر / كانون الأول ٢٠٠٢

## **(الفصل الأول)**

# **مسيرة تنمية زراعة النخيل في الإمارات العربية المتحدة**



## تنمية زراعة النخيل في الإمارات العربية المتحدة

### ■ التصنيف النباتي

- تنتمي شجرة نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) إلى العائلة النخيلية Palmaaceae والرتبة النخيلية Palmae، والتي تعتبر من أهم الرتب في المملكة النباتية.

- أصل شجرة النخيل غير معروف، ويعتقد البعض بأن نخيل التمر نشأ نتيجة طفرة وراثية بين نخيل الكناري أو نخيل الزينة (*Phoenix cammariensis* L.) ونخيل السكر (*Phoenix sylvestis* L.)، أو أن نخيل التمر نشأ من أصل بري ولكن نتيجة لتأقلمها مع الظروف البيئية وتدخل الإنسان في عمليات الانتخاب والتحسين ساعدت في الحصول على نخيل التمر الحالي.

- أهم أجناس النخيل التابعة لعائلة النخيليات، والتي لها أهمية غذائية واقتصادية وجمالية (غالب ٢٠٠ب):

١- جنس الكوكس *Cocus*: مثل نخلة النارجيل أو جوز الهند (*Cocus nucifera* L.).

٢- جنس إيليس *Elaeis*: مثل نخلة أفريقيا الزيتية (*Elaeis gunneinsis* L.).

٣- جنس واشنطنيا *Washingtonia*: مثل نخلة كاليفورنيا المروحية أو الخيطية Fan or Thread Palm (*Washingtonia filifera* L.).

٤- جنس فينيكس *Phoenix*: مثل نخلة التمر (شكل أ) (*Elaeis gunneinsis* L.) ويضم هذا الجنس ١٤ نوعاً منها نخلة السكر ونخلة الكناري (الزينة) ونخلة التمر.

### ■ الوصف المورفولوجي

- يتميز نوع نخلة التمر عن نخلة السكر ونخلة الزينة بقابليتها على إنتاج الفسائل (الصروم Offshoot أو الخلقات Offsets) ويطلق عليها أحياناً بالسرطانات Suckers. وهناك نوعان من الفسائل أحدهما ينمو ويخرج من قاعدة جذع النخلة ويسمى بالفسائل الأرضية Ground offshoots والآخر قد ينمو على ارتفاع معين من جذع النخلة ويسمى بالروايب أو الطواعين High offshoots (شكل اب).

- نخلة التمر من النباتات ذات الفلقة الواحدة والتي تتكون من جذع منفرد في قمته برعمة طرفية ضخمة مسؤولة عن استطالة الجذع وتغلظه إلى قطر معين، كما تعد مسؤولة عن نمو السعف وبأباطها البراعم.





(أ)



(ب)



شكل (١) نخلة التمر. (أ) أجزاء شجرة نخلة التمر الخضريّة والثمرية الأساسية (عن غالب ٢٠٠٣أ)، و(ب) نمو الفسائل أو الصروم من قاعدة النخلة (اليمين)، ونمو الراكوب أو الطاعون من جذع الشجرة (اليسار) (عن كعكه وآخرون ٢٠٠١).

- تتكون شجرة نخلة التمر من الأجزاء الخضرية التالية (ليكر ١٩٨٢، غالب ٢٠٠٣ ب) (شكل ٢):

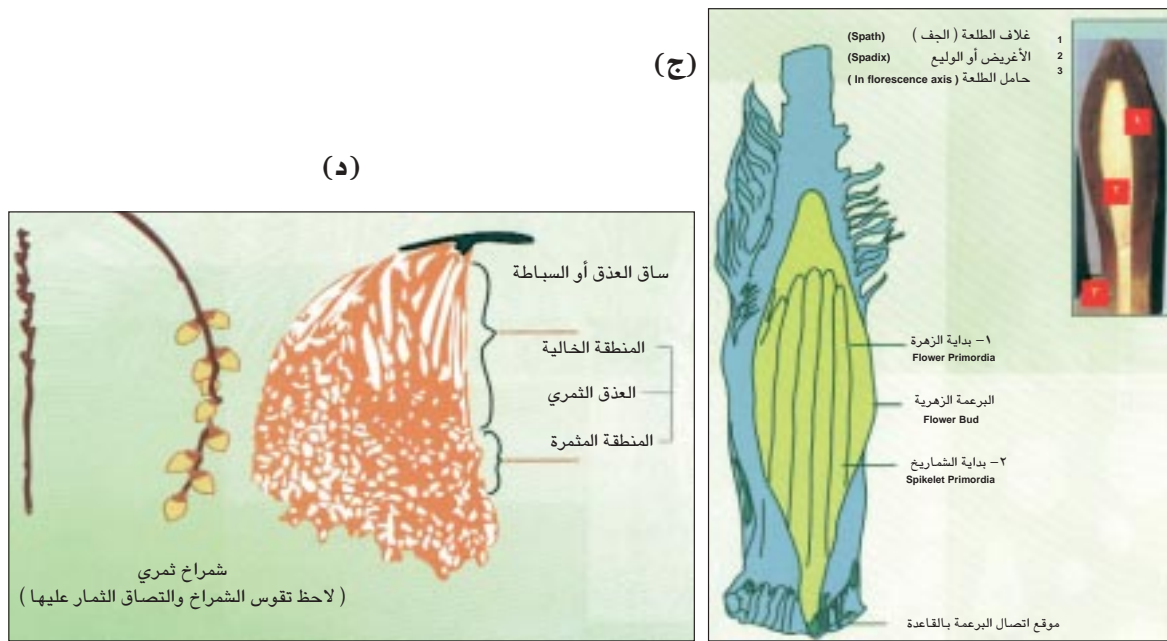
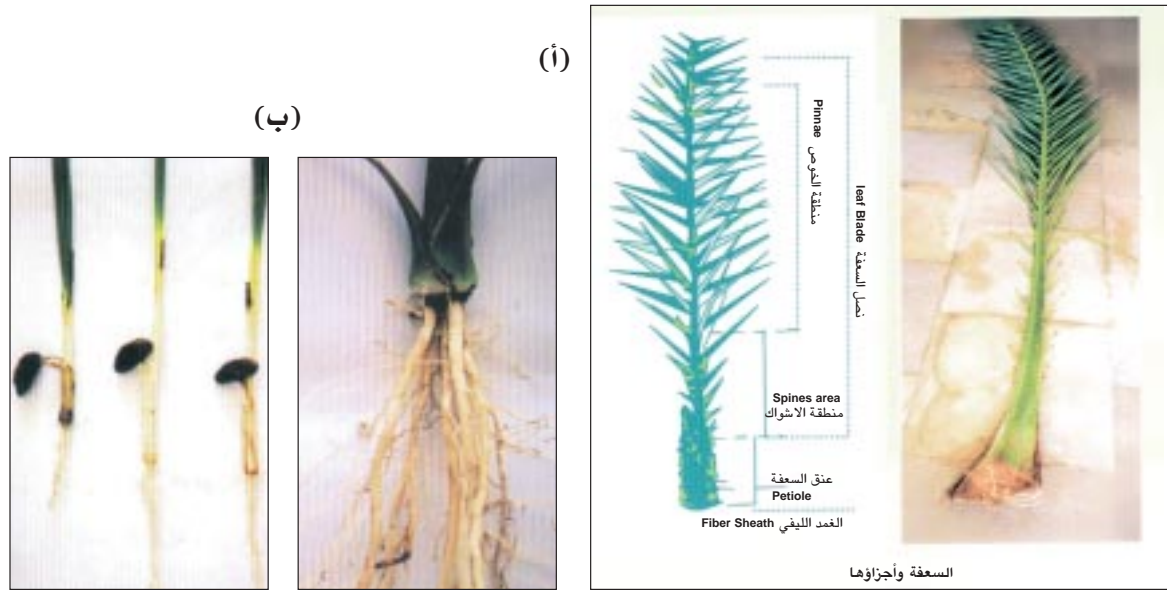
(١) الجذع: ساق طويل غليظ أسطواني غير متفرع خشن السطح مكسي بالأعقاب أو الكرب (قواعد السعف).

(٢) السعف: مفردها سعفة وهي ورقة مركبة ريشية كبيرة (٢-٦ متر) وتتكون من الجريد والخوص ومنطقة الأشواك وعنق السعفة (شكل ١٢). الخوص (واحدتها: خوصة) هو ورق السعفة المنتشر على جانبيها، وعلى كل سعفة ما بين ١٢٠-٢٤٠ خوصة. أما الجريد فهو السعف الطويل إذا أزيل منه الخوص. ويسمى الجزء السفلي من السعفة، أي قاعدتها، بالكربة، وهي عريضة غليظة، وما يتبقى من أصول الكرب على الجذع، بعد التقليم، يسمى الكرناف (بضم الكاف أو كسرهما) (واحدتها: كرفانة). أما الغمد الليفي فهو عبارة عن نسيج خشن يحيط بقاعدة السعفة ومغلقاً للجذع.

(٣) الجذور: تتميز نخلة التمر بوجود جذور ليفية أو خيطية تنشأ من المنطقة المحيطة عند قاعدة الجذع وبأعداد كبيرة وتتفرع منها جذور ثانوية (شكل ٢ ب). وهناك خمس درجات لتفرع الجذور العرضية في نخلة التمر كل تفرع ينشأ من المنطقة المحيطة للجذر الذي قبله.

(٤) النورة أو الطلعة: تظهر النورة في آباط السعف الكامل، وتتكون إما من الأزهار الذكرية فقط وتنمو على شجرة تسمى بالفحل، أو تتكون من الأزهار الأنثوية فقط وتنمو على شجرة منفصلة تسمى بالأنثى (شكل ٢ ج).

(٥) العذق الثمري والثمرة: العذق الثمري عبارة عن ساق غليظ يتفرع في نهايته إلى عدد كبير من الشماريخ (شكل ٢ د)، ويطلق على هذا الساق بالعرجون عندما تكون شماريخه في بداية نموها منتصب، ويطلق عليه بالعذق عندما يتقوس الساق بفعل استمرار نمو الثمار وزيادة ثقلها على الشماريخ. أما بالنسبة إلى الثمرة فيمر نموها بعدة مراحل هي: الحبابوك، الجمري أو الكمري، الخلال أو البسر، الرطب، وأخيراً مرحلة التمر.



شكل (٢) الأجزاء الخضرية والثمارية لنخلة التمر.

(أ) السعفة وأجزائها، (ب) نمو الجذر الوتدي من البذرة، ونمو الجذور العرضية من قاعدة الفسيلة الحديثة،

(ج) مقطع طولي للبرعمة الزهرية، و(د) العذق الثمري (عن غالب ٢٠٠٣ ب).

## ■ الموطن الأصلي

تعتبر نخلة التمر سيدة الأشجار التي عرفت زراعتها في عصور ما قبل التاريخ وورد ذكرها في بعض النصوص الأثرية والكتب السماوية المقدسة. والمتفق عليه بين المؤرخون أن الشجرة نشأت في المناطق شبه الحارة الجافة التي تمتد من السنغال (أفريقيا) إلى حوض الأندلس (الهند) بين خطي العرض ١٥ و ٣٠ درجة، ومن المرجح أن موطن النخلة هو الخليج العربي (البكر ١٩٨٢).

كان أول ظهور موثق لشجرة النخيل في العالم القديم في مواقع تل عوويلي وتل أبو شهرين، وكليهما في أقصى جنوب العراق قبل حوالي ٤٠٠٠ عام ق. م. ولكن في العام ١٩٩٩، تم اكتشاف نواتي تمر متفحمتين في جزيرة دلمة في إمارة أبوظبي خلال الحفريات التي تمت في إحدى المستوطنات التي تعود لفترة ما قبل التاريخ المتأخر، كجزء من المسح الأثري لجزر أبوظبي (شكل ٣). وقد ثبت بعد إجراء الدراسات عليهما بالأشعة الكربونية أنهما تعودان إلى حوالي ٤٦٧٠ ق.م. و ٥١١٠ ق. م على التوالي (بوتس ٢٠٠٢). بالإضافة إلى هذا الاكتشاف، فقد تم اكتشاف نوى تمر في أماكن أخرى مثل بقايا المبنى السادس في موقع الهيلي في العين (٢٩٠٠ ق. م)، وموقع تل أبرق على حدود إمارتي الشارقة وأم القيوين من الفترة ٢٢٠٠ ق. م حتى ٢٠٠ ق. م، وفي ند الزباني في رأس الخيمة (٢٠٠٠ ق. م)، وفي مويلحة بالقرب من مطار الشارقة (١١٠٠ ق. م إلى ٦٠٠ ق. م).

ويذكر عالم الآثار بوتس (٢٠٠٢) أن مع هذه الاكتشافات، يمكن لدولة الإمارات العربية المتحدة أن تدعي حقاً أنها تمتلك أقدم دليل على استهلاكها للتمر في مرحلة مبكرة أكثر من أي مكان في العالم. وذكر أيضاً أن هذه الاكتشافات تمنح مصداقية لوجهة النظر التي تبناها خبير أشجار النخيل والبيولوجي الإيطالي "بكارى" في القرن التاسع عشر بأن منطقة الخليج تمثل أول منطقة لزراعة أشجار النخيل في التاريخ.

وبالرغم من أهمية الثمار التي تنتجها أشجار النخيل في الشرق الأدنى القديم، إلا أن هذه الأشجار تعتبر ضرورة ملازمة للواحة نفسها، حيث توفر أوراقها الظليلة بيئة مناخية مصغرة محمية من هجير الشمس المحرقة، كما توفر الحماية من الآثار الضارة لتآكل التربة بفعل المياه والرياح. وتشير المخطوطات المسمارية الآشورية والبابلية إلى استخدام خشب النخيل في صناعة الزوارق، والأوراق في صناعة الحصائر، والنواة والثمار ذات القيمة الاقتصادية المنخفضة كمصدر للوقود، بالإضافة إلى استخدامات عديدة.



شكل (٣) النخيل في تاريخ الإمارات العربية المتحدة. الصورة العلوية: قلادة في شكل نواة تمر من تل أبرق مع نقش لشجرة النخيل في أحد جوانبها، الصورة السفلية: قطع نقدية مسكوكة من القرن الأول الميلادي، تم العثور عليها في الدور ومليحة، وتظهر شخصية جالسة ربما هي إلهة الشمس العربية "شمس"، وفي كل قطعة تظهر شجرة نخيل على الجانب الأيسر من المنظر أمام ركبتي الإلهة شمس (عن بوتس ٢٠٠٢).



## ■ تأثير المناخ على انتشار زراعة النخيل

تقع دولة الإمارات العربية المتحدة في المنطقة المدارية الجافة التي تمتد عبر آسيا وشمال أفريقيا، وتخضع لتأثيرات المحيط الهندي لوقوعها على ساحلي الخليج العربي وخليج عمان، ولهذا ترتبط حرارتها الشديدة صيفاً بارتفاع نسبة الرطوبة (٥١ - ٩٥٪) واعتدال المناخ شتاءً. وتوجد فروق واضحة بين مناخ المناطق الساحلية والمناطق الصحراوية الداخلية والمرتفعات الجبلية. ويتراوح المعدل السنوي لدرجات الحرارة من ٢٦ إلى ٢٨ درجة مئوية (الجبوري ١٩٩٣). وتؤثر الحرارة والرطوبة والمطر في نمو أشجار النخيل ومستوى تأقلمها في الدولة:

### تأثير الحرارة:

- يتأثر نمو النخلة وعقد الأزهار وإنتاج الثمار بالتراكم الحراري في الدولة، بالإضافة إلى محتوى الأوراق من النيتروجين ونسبة الكربوهيدرات المخزنة (نسبة الكربون للنيتروجين) والنتيجة من عملية التمثيل الضوئي، وكفاية البورون المؤثر على حيوية حبوب اللقاح ونمو الأنبوبة اللقاحية، ومدى اكتمال تكشف البراعم وتطورها، وكذلك تؤثر الحرارة على ميعاد الأزهار ومدى صلاحية الصنف للزراعة في المنطقة حتى يصل للنضج في الموعد المناسب (د. كريم محمد فرج ود. محمد عبد الغني عوض - إتصال شخصي).
- تتفاوت أصناف النخيل في احتياجاتها الحرارية وهذا يؤدي إلى اختلاف موعد النضج، حيث تحتاج أشجار النخيل من بداية التزهير إلى نضج الثمار إلى عدد من الوحدات الحرارية تختلف حسب المنطقة والصنف (الجبوري ١٩٩٣).
- تستمر النخلة في النمو طيلة أيام السنة بسبب اعتدال درجات الحرارة في فصل الشتاء، بشرط أن تكون درجة الحرارة فوق درجة صفر النمو (ما بين ٨-٩°م) (Mason ١٩٢٥، شبانة والشريقي ٢٠٠٠)، وهذا يساعد على حدوث الإثمار خلال السنة الثالثة من زراعتها.
- يتحمل نخيل التمر درجات الحرارة المنخفضة حتى -١٦°م لمدة قصيرة رغم أن معظم السعف قد يموت (البكر ١٩٨٢). أما تعرض النخيل إلى -١١°م فيسبب هلاك السعف بدون هلاك البرعمة الرئيسية التي تعطي سعفاً جديداً وتخرج طلعاً عند اعتدال المناخ، إلا أن الطلع النامي لا ينتج إلا ثمرًا قليلاً (Modgson ١٩٣٤).
- تتحمل شجرة نخيل التمر درجات الحرارة المرتفعة لأكثر من ٥٠°م (البكر ١٩٨٢، شبانة ١٩٨٨).
- من ناحية تأثير مجموع الوحدات أو الاحتياجات الحرارية في إنتاج أشجار النخيل، فكما هو معروف لا يمكن لأشجار النخيل أن تزهر إلا في المناطق التي تكون فيها درجات الحرارة بالظل (١٨°م) على الأقل ولا تثمر ما لم تتجاوز ٢٥°م. وفي هذا الصدد، تؤكد الأبحاث أن أصناف نخيل التمر الجافة وشبه الجافة تحتاج إلى وحدات حرارية تتراوح ما بين ١٩٨٠ - ٢٦٠٠ وحدة حرارية، بينما الأصناف الطرية المبكرة يناسبها وحدات حرارية بحدود ١٢٥٠ وحدة حرارية.



## تأثير الرطوبة:

- يقلل ارتفاع نسبة الرطوبة الجوية من تأثير ارتفاع درجات الحرارة وبهذا يقل النتج وفقدان الماء من الشجرة وخاصة في فصل الصيف وهذا بدوره يسبب في إطالة عمر المجموع الخضري (الخوص) مقارنة بعمره في المناطق الأخرى التي يتسم مناخها بانخفاض الرطوبة النسبية (شبانة والشريقي ٢٠٠٠). أما ارتفاع الرطوبة النسبية (إلى ٩٠٪) فقد يؤدي إلى إصابة الثمار بمسببات التعفن والتحمض. ولا بد من الإشارة إلى أن فقد الماء من الشجرة من خلال النتج الشعري يقل كلما انخفض الفرق بين بخار الماء الموجود بالغرفة الثغرية والجو المحيط. بالإضافة إلى ذلك، فإن للأوراق عمر محدد يتراوح من ٣ إلى ٧ سنوات، حسب الصنف وظروف رعاية النخلة، وعموماً فإن السعفة تجف ولكنها لا تسقط.
- يوفر مناخ الدولة الاحتياجات الحرارية الملائمة لنمو نخيل التمر مما يسرع في نموها وإثمارها المبكر وزيادة إنتاجيتها.

## تأثير المطر ورطوبة الجو:

- تتطلب النخلة جواً جافاً وصافياً خلال فترة التلقيح وفترة نضج الثمار حتى يمكن الحصول على إنتاج وافر وجودة مرتفعة. ويتسم مناخ دولة الإمارات بقلّة الأمطار في هذه الفترات وهذا له آثار إيجابية على نمو الثمار وتطورها. إلا أن هطول الأمطار مباشرة بعد التلقيح يسبب في غسل حبوب اللقاح وإزالتها من مياسم الأزهار الأنثوية مما يؤدي إلى فشل عملية التلقيح والإخصاب (الجبوري ١٩٩٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠) مما يتطلب إعادة التلقيح في الوقت المناسب، ويتطلب هذا توافر حبوب اللقاح. أما إذا كان هطول المطر بعد التلقيح بحوالي ٦ ساعات فليس له تأثير كبير على نسبة العقد، لذا ينصح بإجراء التلقيح عندما يكون الجو صافياً (Dawson ١٩٨٢)، وقد يوصى أيضاً بإجراء عملية تكييف الطلع بعد التلقيح لحماية الأزهار من الآثار الضارة للأمطار وزيادة نسبة العقد (البكر ١٩٨٢).
- تلعب الرطوبة النسبية دوراً هاماً في انتشار النخيل وكثافته وتوزيع أصنافه. فهناك أصناف تنجح أو تجود زراعتها (نمواً وإنتاجاً) في المناطق القريبة من البحر، حيث ترتفع الرطوبة النسبية، أو البعيدة من البحر أو في المناطق الجبلية وبين الأودية (شبانة والشريقي ٢٠٠٠). ولا بد من الإشارة إلى أن زيادة الرطوبة النسبية بنسبة عالية تؤثر في زيادة الاختلالات الفسيولوجية للثمار في طور الرطب والتمر مثل التشطيب (خطوط طولية أو عرضية رفيعة ترايبية اللون تظهر على شكل بشرة التمر) واسوداد الذنب، بالإضافة إلى تعفن وتلف في الثمار (الجبوري ١٩٩٣، علي ٢٠٠٠).

## تأثير الضوء:

- إن زراعة نخلة التمر في الظل قد لا يجعل نموها طبيعياً حتى في أشد الصحارى حرارة وذلك لأن سعفها الأخضر ليس له القدرة على امتصاص الضوء المنتشر وإنما أشعة الشمس المباشرة (الجبوري ١٩٩٣).
- للضوء أهمية كبيرة فالعامل الذي يعيق النمو الطبيعي هو موجات طيف الشمس القصيرة التي تبدأ من اللون البنفسجي حتى اللون الأصفر، بينما تساعد الموجات الطويلة للون الأحمر تشجيع عملية التمثيل الضوئي. ويحدث معظم نمو أشجار النخيل أثناء الليل، أي ما بين غروب الشمس وشروقها (البكر ١٩٨٢). كما تساعد الأشعة فوق البنفسجية والحمراء على تكوين صبغة الأنثوسيانين الحمراء والعديد من المركبات الفينولية التي تعمل كمضادات أكسدة طبيعية ترفع من القيمة الصحية لثمار التمر وتؤثر في جودة الثمار.

## تأثير الرياح:

- لا تؤثر الرياح على شجرة النخيل النامية بصورة طبيعية لأن تركيب أجزاء النخلة يساعد على مقاومة العواصف الشديدة (الجبوري ١٩٩٣). وقد تسبب هذه العواصف سقوط أشجار النخيل عندما تكون الأشجار ضعيفة، أو مصابة بسوسة النخيل أو حفار الساق ذو القرون الطويلة، أو إذا أزيلت الفسائل دفعة واحدة من حول النخلة الأم، أو إذا استخدمت طريقة الري بالتنقيط منذ إنشاء البستان لأن هذه الطريقة تحدد نمو الجذور بالطبقة السطحية من التربة فقط.
- تسبب الرياح الشديدة تساقط قسم من ثمار التمر في مراحل النمو الأولى، وقد تصطدم الثمار بالسعف مما ينتج عنه بقع سوداء على الثمار وأضراراً ميكانيكية أخرى.
- قد يؤدي هبوب الرياح في وقت عملية التلقيح (التبثيث) إلى إزالة حبوب اللقاح من الأزهار الأنثوية مما يجعل الثمار الناتجة رديئة النوعية وتعرف بالشيص.
- يزيد هبوب الرياح الجافة في وقت نضج الثمار من نسبة حدوث بعض الأمراض الفيزيولوجية مثل المرض المسمى «أبوخشيم» (البكر ١٩٨٢)، وهي عبارة عن جفاف النصف القريب من القمع وبقاء النصف الآخر شبه لين. وتؤدي الرياح الرطبة إلى ليونة الثمار.

## ■ المناطق الزراعية في الدولة

تقسم دولة الإمارات العربية المتحدة إلى أربعة مناطق زراعية رئيسية بهدف وضع الخطط اللازمة لتطوير مختلف النشاطات التي يجب تنفيذها (وزارة الزراعة والثروة السمكية ٢٠٠٠):

- ١- منطقة إمارة أبوظبي: تشمل جميع أراضي أبو ظبي وتمتد حدودها حتى حدود الإمارات مع الدول المجاورة وتشمل البيانات الإحصائية لهذه المنطقة كلاً من أبو ظبي والعين ومواقعها.
- ٢- المنطقة الوسطى: تشمل الأراضي الواقعة في المنطقة الوسطى من الدولة التي تتضمن أراضي تابعة للإمارات الشمالية ( دبي - الشارقة - عجمان - أم القيوين - رأس الخيمة - الفجيرة).
- ٣- المنطقة الشمالية: وتشمل المنطقة الشمالية من الدولة وتضم معظم أراضي إمارة رأس الخيمة وأراضي من إمارة الفجيرة.
- ٤- المنطقة الشرقية: وتضم الأراضي الواقعة على الساحل الشرقي من الدولة والتي تشمل أراضي تابعة لإمارة الفجيرة والشارقة ورأس الخيمة.

لا بد من الإشارة إلى أن من العوامل التي تحد من التوسع في زراعة النخيل في بعض الإمارات تتمثل في قلة المياه وازدياد ملوحتها. وألخص بعض العوامل تبعاً للإمارة:

- **أبو ظبي:** تتميز الإمارة بكبير مساحتها فهناك بعض المناطق شحيحة بالمياه أو ذو ملوحة عالية وهناك المناطق الغنية العذبة. ومع هذا نلاحظ أكبر توسع في زراعة النخيل في هذه الإمارة، حيث يتم استصلاح مساحات كبيرة من الأراضي وإنشاء مزارع عليها وفق أحدث الأنظمة الزراعية المعتمدة على التخطيط السليم وطرق الري. وتوفير الأصناف الممتازة محلياً أو استيرادها من الدول المجاورة وخاصة دول الخليج العربي والعراق. وقد تتواجد مزارع واسعة المساحة قد تزيد عن ٥٠٠٠ نخلة وتطبق فيها أحدث التقنيات في الزراعة والإنتاج وعمليات الجني والتعبئة والتغليف.
- **دبي:** لا يوجد أي عامل يعيق التوسع في زراعة النخيل، حيث المناخ والتربة ملائمان جداً للتوسع وخاصة في المناطق البعيدة عن البحر مثل الخوانيج والموير، وتتميز أصناف النخيل بنوعيتها العالية. وقد أنشئت مزارع حديثة استخدمت فيها الأساليب العصرية السليمة والطرق الحديثة في الزراعة والجني وتعبئة وتغليف التمور (شبانة والشريقي ٢٠٠٠).
- **عجمان:** عمدت بلدية عجمان بدراسة وتنفيذ مشروع معالجة مياه مجاري المدينة وإعادة استخدامها في الري بسبب قلة المياه وازدياد ملوحتها.
- **أم القيوين:** بسبب قلة مياه الري وارتفاع ملوحتها وخاصة بعد نزوب مياه الأفلاج التي كان يعتمد عليها بشكل رئيسي في ري المزارع، فإنه من الضروري البدء في دراسة خاصة لإيجاد مصادر بديلة للمياه مثل مشاريع معالجة مياه الصرف الصحي لمدينة أم القيوين واستخدامها في ري مزارع النخيل (شبانة والشريقي ٢٠٠٠)، إلا أنه من الضروري تحديد الجدوى الاقتصادية من استخدام مياه التقيية في زراعة النخيل على نطاق واسع.
- **الشارقة:** لا بد من الإسراع في إيجاد حلول عملية لتوفير المياه وإيجاد مصادر بديلة عن المياه الجوفية بسبب قلة المياه وتردي نوعيتها.
- **الفجيرة ورأس الخيمة:** يتميز مناخهما بارتفاع الرطوبة النسبية خلال موسم نضج التمور مما يؤثر سلباً على بعض الأصناف ويزيد من فرص إصابتها بأمراض التعفن، وأهمها زيادة انتشار مرض خياس الطلع (مرض الخامج) والفرانيولا الفطري (الجبوري ١٩٩٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

## ■ أنماط الزراعة والخدمات الزراعية

استمرت زراعة النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة قديماً بالطرق التقليدية المتوارثة عبر الأجيال، ويُلخص الجدول (١) والأشكال (٤ و ٥) أنماط زراعة النخيل والخدمات الزراعية في المزارع القديمة والحديثة قبل وبعد قيام دولة الاتحاد (أنظر الفصل الخامس).

### جدول (١). أنماط زراعة النخيل والخدمات الزراعية في الإمارات العربية المتحدة.

الزراعة الحديثة ١٩٧٠ - الوقت الحالي	الزراعة القديمة قبل عقد السبعينات	
■ متوسطة - المسافة بين النخيل منتظمة ٨×٨ أو ١٠×١٠ أمتار (شكل ٤).	■ عالية - المسافة بين النخيل غير منتظمة ولا تزيد عن ٤ أمتار. والشائع ترك الصرم لتنمو حول أمها وحتى الإثمار لتصبح قرائن.	كثافة الأشجار
■ أصناف ذو نوعية عالية الجودة ومرغوبة مثل خلاص وبرحي وشيشي ولولو ونغال وخصاب وهلالتي وفرض ونبتة سيف وغيرها (شكل ٥). ■ محاولات التقليل من الخلط بين الأصناف.	■ محلية لا ترقى إلى النوعية الممتازة وأغلبها جشوش (أشجار ناتجة عن الزراعة البذرية) وبعض السلالات الأخرى غير المعروفة. ■ توجد أصناف جيدة على نطاق ضيق مثل خنيزي وأنوان وفرض ونغال. ■ الزراعة المختلطة أو الخلط بين الأصناف داخل الحقل الواحد.	الأصناف
■ اتباع التنبيت (التلقيح) الآلي بالإضافة إلى التنبيت اليدوي مع التمييز بين الفحول الجيدة. ■ ترك ٢-٣ فسيلة وقطعها عند بلوغها لتصبح جاهزة للزراعة، وإزالة الصرم الظلية التي تتصف بكونها ضعيفة النمو وطويلة. ■ عمليات التعشيب مستمرة، وغالباً ما تستخدم مكائن التعشيب اليدوية ذات	■ إتباع التنبيت (التلقيح) اليدوي. ■ ترك الفسائل (الصرم) لتنمو حول الأم بكثافة، وغالباً ما تكون بعض الصرم كبيرة ومظلمة وضعيفة. ■ عدم التعشيب حول الشجرة، أو إجراء التعشيب بصورة غير مستمرة، وبهذا تنافس الأعشاب أشجار النخيل على العناصر الغذائية في التربة وتنافسها على امتصاص الماء.	الخدمات البستانية*

<p>العجلتين والمحور القلاب في المزارع الكبيرة.</p> <p>■ عمليات الخف والتثبيت وبرامج المكافحة مستمرة وفعالة.</p> <p>■ الاهتمام بنوعية الفحول وعمليات التلقيح واستخدام التقنيات الحديثة.</p>	<p>■ عمليات الخف والتثبيت وبرامج المكافحة غير مستمرة وغير فعالة.</p> <p>■ عدم الاهتمام بالأشجار الفحول والتلقيح بما يتوفر من حيوب اللقاح دون تمييز بين الفحول المنتجة.</p>	
<p>■ عالية وقد تصل إلى ٣٥٠ كغ من الرطب ، ١٠٠ - ١٢٠ كغ من التمر. ويسود في معظم مزارع المناطق الزراعية الغربية والجنوبية في إمارة أبوظبي والإمارات الأخرى.</p>	<p>■ منخفضة، وخاصة في الأشجار العالية حيث يصعب الصعود إليها مما يقلل من إنتاجيتها.</p>	إنتاجية النخلة
<p>■ الإكثار بواسطة الفسائل (الصرم) مع التحري عن مواصفات الصرمة الصالحة للزراعة مثل: سلامتها من المسببات المرضية والحشرية، مطابقة الصرمة للصنف، غزيرة النمو لا يقل عمرها عن ٣ سنوات حيث يكتمل نموها، احتوائها على الجذور الحديثة بعدد معقول، قلع الصرمة بصورة صحيحة ولفها من القاعدة مع ترطيبها بالماء قبل نقلها.</p> <p>■ الإكثار بواسطة الفسائل الناتجة عن طريق زراعة الأنسجة، خاصة تلك الناتجة من تقنية تكشف الأعضاء وليس من تقنية تكشف الأجنة، حيث ينتج عن التقنية الأخيرة تشوهات واختلالات عن صفات النبات الأم (أنظر فقرة تقنيات إكثار النخيل في هذا الفصل).</p>	<p>■ الاعتماد كلياً أو جزئياً على الإكثار عن طريق البذور (النوى) مما ينتج عنه سلالات تختلف وراثياً عن صفات النبات الأم والتي ينتج عنها ثمار رديئة.</p>	الإكثار

\* تم تلخيص معظم عمليات الخدمة البستانية في الفصل الخامس.

المراجع: البكر ١٩٨٢، الجبوري ١٩٩٣، إبراهيم ١٩٩٣، الشريقي وآخرون ١٩٩٥، شبانة والشريقي ٢٠٠٠، غالب ٢٠٠٣



(أ)



(ب)



(ج)

شكل (٤). زراعة النخيل في المزارع الحديثة على مسافات متباعدة ٨ x ٨ أمتار أو ٨ x ١٠ أمتار بين أشجار كبيرة (أ) و بين أشجار صغيرة (ب)، ويعتبر عدم وجود نظام غرس محدد أو تقارب المسافة بين الأشجار في المزارع القديمة أحد أسباب انتقال الإصابة بأفات النخيل من شجرة إلى أخرى (ج).





خنيزي



جبري



لولو



خصاب



خلاص

شكل (٥). بعض أصناف التمور ذو نوعية عالية الجودة المزروعة في المزارع الحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

## ■ أساليب ري أشجار النخيل

تختلف طرق ري النخيل باختلاف مصادر المياه ووفرتهما ونوعيتها ونوعية التربة والتضاريس والعوامل الجوية والعمالة وعمر أشجار النخيل. ويمكن تصنيف أنظمة ري النخيل إلى الطرق التالية: ري بالسواقي، الري بطريقة الأحواض، ري الحياض الضيقة أو البواقي، الري تحت السطحي، الري بالرش، اري بالتنقيط، والري بالنافورات أو الفقاعات.

يتميز أسلوب الري في المزارع القديمة في الدولة باستخدام الأفلاج والعيون سابقاً (الشكلين ٦ و ٧)، ويقوم نظام الأفلاج على إسالة المياه تحت الأرض في أمكنة ترتفع عن المواقع التي يراد وصول الماء إليها. وتستخدم حالياً مياه الآبار الجوفية عن طريق قنوات غير مبطنة لتوصيل المياه، ولكن هناك فقد كبير للمياه عبر الرشح والتبخر العالي. أما في المزارع الحديثة فتستخدم المياه الجوفية عن طريق الري بالنافورات أو الأنابيب المفتوحة أو بواسطة القنوات المبطنة (شكل ٨). وتستخدم حالياً في الدولة طريقة الري بالتنقيط (المنطقة الغربية) واستخدام النافورات أو الفقاعات حيث تصل كفاءتها إلى ٨٠ - ٨٥٪. وتتميز هذه الطريقة بانتظام توزيع مياه الري في منطقة الجذور، والتحكم في كمية المياه المستعملة لضمان تنفيذ المقننات المائية اللازمة، والحد من نمو الحشائش، وتحسين انتشار المجموع الجذري، وإبقاء غطاء خضري جاف، وسهولة ودقة توزيع السماد لشجرة النخيل. كما أنها تساعد على إزالة الأملاح ومنع تجمعها وذلك بغسلها ونزولها إلى الأسفل بعيداً عن منطقة الجذور (الجبوري ١٩٩٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

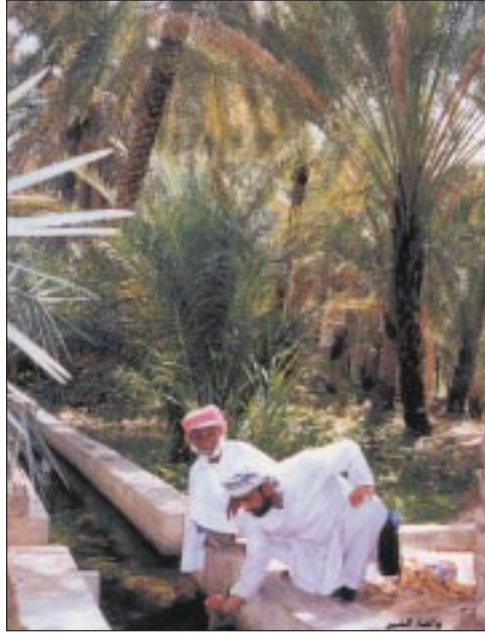
تختلف كمية الماء التي تحتاجها شجرة النخيل من منطقة إلى أخرى حسب العوامل المناخية ونوع المياه وصنف النخيل ومسافات الزراعة وطرق الري وعوامل التربة. وقد قامت وزارة الزراعة والثروة السمكية في الدولة بإجراء تجربة لمدة ٧ سنوات في محطة الأبحاث الزراعية في الحمرانية وذلك لتحديد المقننات المائية (الكميات المثلى من المياه) لري أشجار النخيل في مراحل نموها المختلفة (شبانة والشريقي ٢٠٠٠). وقد تم الوصول إلى أنسب كميات مياه الري (بالمتر المكعب) خلال أشهر السنة لمرحل نمو شجرة النخيل ابتداءً من زراعتها وحتى بداية الإنتاج الاقتصادي. وتقدر الكميات الإجمالية السنوية لمياه الري اللازمة لأشجار النخيل خلال مراحل نموها (من ١-٧ سنوات) تحت ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة بما يلي: ٤، ٢٦، ٠ - ٣٣، ٣ - ٤١، ٨ - ٥١، ١ - ٦٥، ٦ - ٨١، ٠ - ١٠٢، ٠ م ٣ / الشجرة للسنوات الأولى إلى السابعة، على التوالي (جدول ٢).

جدول (٢) . كميات مياه الري بالمترا المكعب اللازمة لأشجار النخيل خلال مراحل نموها (٧-١) سنوات تحت ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة (عن شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

الشهر	السنة						
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة
يناير	٠,٥٣	٠,٦٦	٠,٨٢	١,٠٢	١,٢٨	١,٦	٢,٠٠
فبراير	٠,٧٨	٠,٩٨	١,٢٣	١,٥٤	١,٩٢	٢,٤٠	٣,٠٠
مارس	١,٣١	١,٦٤	٢,٠٥	٢,٥٦	٣,٢٠	٤,٠٠	٥,٠٠
أبريل	١,٨٣	٢,٢٩	٢,٨٦	٣,٥٨	٤,٤٨	٥,٦٠	٧,٠٠
مايو	٢,٥٤	٣,١٨	٣,٩٧	٤,٩٦	٦,٢٠	٨,٠٠	١٠,٠٠
يونيو	٢,٧٤	٣,٤٣	٤,٢٩	٥,٣٦	٤,٠٤	٨,٨٠	١١,٠٠
يوليو	٣,٩٣	٤,٩١	٦,١٤	٧,٦٨	٩,٦٠	١٢,٠٠	١٥,٠٠
أغسطس	٤,٤٦	٥,٥٧	٦,٩٦	٨,٧٠	١٠,٨٨	١٣,٦٠	١٧,٠٠
سبتمبر	٣,٤١	٤,٢٦	٥,٢٣	٦,٦٦	٨,٣٢	١٠,٤٠	١٣,٠٠
أكتوبر	٢,٥٤	٣,١٨	٣,٩٧	٥,١٢	٦,٤٠	٨,٠٠	١٠,٠٠
نوفمبر	١,٨٣	٢,٢٩	٢,٨٦	٣,٥٨	٤,٤٨	٥,٦٠	٧,٠٠
ديسمبر	٠,٥٣	٠,٦٦	٠,٨٢	١,٠٢	١,٢٨	١,٦٠	٢,٠٠
الإجمالي	٢٦,٤٣	٣٣,٠٥	٤١,٣٠	٥١,٧٨	٦٥,٠٨	٨١,٦٠	١٠٢,٠٠



(أ)



(ب)

شكل (٦). استخدام الأفلاج لري أشجار النخيل في المزارع القديمة.  
(أ) مزرعة قديمة، و (ب) مرور ماء الفلج فوق سطح الأرض في مزارع النخيل من قناة  
مفتوحة ومبطنة بالإسمنت.



(أ)



(ب)



(ج)

شكل (٧). عمليات تنظيف وصيانة أحد الأفلاج المنتشرة في دولة الإمارات العربية المتحدة.  
(أ) تنظيف الفلج - منظر خارجي، و(ب، ج) تنظيف الفلج من الداخل تحت سطح الأرض (عن سعد ٢٠٠١).





(ب)



(i)



(ج)

شكل (٨). الطريقة التقليدية والحديثة ذات الكفاءة العالية لري أشجار النخيل.  
(أ) ري النخيل بواسطة القنوات المفتوحة وغير المبطنة أو الخوايب (عن شبانة والشريقي ٢٠٠٠)،  
(ب) ري النخيل عن طريق قنوات ري مفتوحة ومبطنة بالإسمنت، و(ج) ري النخيل بالنافورات  
أو الفقاعات «الببلر» (عن الشريقي وآخرون ١٩٩٥).

## ■ تقنيات إكثار النخيل: الماضي والحاضر

من الطرق المستخدمة والقديمة لإكثار النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة هو الإكثار الجنسي باستخدام النوى أو البذور، حيث أن احتمال الحصول على نباتات مذكرة يكون مرتفعاً قد يصل إلى ٥٠٪ أو أكثر. أما مواصفات الثمار الناتجة من هذه الأشجار فهي عادة غير مرغوبة أو رديئة وربما غير اقتصادية. ويمكن استخدام هذه الطريقة في برامج التربية والتهجين والاستنباط أصناف جديدة أو لنقل بعض الصفات الوراثية الممتازة من صنف لآخر (شبانة والشريقي ٢٠٠٠). وبما أن الإمارات العربية المتحدة تمتاز بوجود أصناف من التمور عالية الجودة مثل خلاص وخصاب وخنيزي ونبته سيف وسلطانة وفرض ولولو وغيرها، وحيث أن استخدام **الصرم أو الفسائل** (إكثار خضري) لإكثار هذه الأصناف والحصول على نفس صفات الصنف المرغوب غير كافية لتلبية التوسع الهائل في زراعة النخيل تجارياً حيث يحتاج إلى توفير أعداد كبيرة من الأصناف الممتازة، ونظراً لبطء نمو الفسائل وقلة عددها وقد نسبة كبيرة منها بعد نقلها إلى الحقل بالإضافة إلى ارتفاع أسعارها، من هنا كانت الفكرة في إمكانية مساهمة طريقة الإكثار الخضري **بالزراعة النسيجية** للتغلب على مشكلة ندرة فسائل الأصناف الممتازة واستبدال الأصناف الرديئة أو غير المرغوبة. وتتميز طريقة إكثار النخيل بالأنسجة (Zaid ١٩٨٤، زايد ١٩٨٦، الجبوري ١٩٩٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠) بما يلي:

- الإكثار السريع وتوفير فسائل النخيل على مدار السنة من الكالس بطريقة سهلة التطبيق، ويمكن خزن الكالس الناتج من النخيل وذلك بحفظ الجينات للأصناف النادرة لاستعمالها فيما بعد.
- توفير شتلات خالية من الأمراض أو مقاومة لبعض الأمراض الوبائية.
- تماثل الشتلات المكثرة نسيجياً من ناحية الحجم والشكل.
- تقليل فترة برامج التربية والتهجين والحصول على أصناف نادرة وجديدة يراد إكثارها سريعاً.
- التهجين والحصول على أصناف جديدة لم تكن موجودة سابقاً.
- إنتاج أصناف مقاومة للملوحة والعطش وبعض الظروف الجوية القاسية.
- حفظ الصفات الوراثية ولفترة طويلة عن طريق الاحتفاظ بالأنسجة الأصناف المختلفة وبخاصة النادر منها في بنوك الجينات بحالة ساكنة لوقت الحاجة إليها فيعيد تنشيط نموها.

وتعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة الرائدة الأولى في زراعة نخيل الأنسجة وبدأ الإنتاج في نهاية الثمانينات، حيث تم إنشاء مختبر لزراعة الأنسجة النباتية في الفوعة (العوهة سابقاً)، وهو مختبر متخصص لإنتاج فسائل النخيل بطريقة الزراعة النسيجية (شكل ٩) (شرح مفصل في الفصل الرابع).



شجرة نخيل نسيجي عمرها أربع سنوات مطابقة للصنف الأم



شتلات نخيل نسيجية جاهزة للزراعة

شكل (٩). إنتاج ورعاية شتلات النخيل النسيجية في مختبر زراعة الأنسجة ، وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور في جامعة الإمارات العربية المتحدة (عن زايد والكعبي ٢٠٠٢).



## ■ علاقة النخيل والتمور بالأمن الغذائي

تعتبر قضية الأمن الغذائي من إحدى المسائل التي تنصدر قائمة الأولويات في الدول العربية نظراً لارتباطها الوثيق بحياة الإنسان ووجوده ومستقبله، وإن عالمنا العربي يواجه مهمة تضيق الفجوة بين حجم الإنتاج من السلع الغذائية وحجم الطلب المتنامي بكميات عالية تدل في كثير من الأحيان على تباعد الفجوة بين ما ينتج محلياً في غالبية الأقطار العربية وبين حاجة الاستهلاك الفعلي. وبما أن الأمن الغذائي هو حصول جميع الناس في جميع الأوقات على غذاء صحي فإنه يمكن اعتبار التمور من إحدى السلع الاستراتيجية التي يمكن أن تحتل مكانة بارزة في أولويات الأمن الغذائي، حيث تعتبر غذاءً وفاكهة معاً، فهي فاكهة في مرحلتها الأولى والخلال والرطب ومادة غذائية في مرحلة التمر. والتمر غذاء متكامل فهي تحتوي على نسبة عالية من الكربوهيدرات والفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف وكثير من العناصر الغذائية اللازمة لغذاء الإنسان ومضادات الأكسدة الطبيعية التي تشكل حماية من أمراض السرطان والقلب (أمراض العصر). وقد كان التمر الغذاء الرئيس والنافع للأجداد في الدول العربية وسيظل غذاءً ضرورياً يمكن أن نجد فيه أمناً غذائياً يفنينا عن استيراد العديد من المواد الغذائية المتنوعة وخاصة في حال تغير الظروف الدولية مستقبلاً.

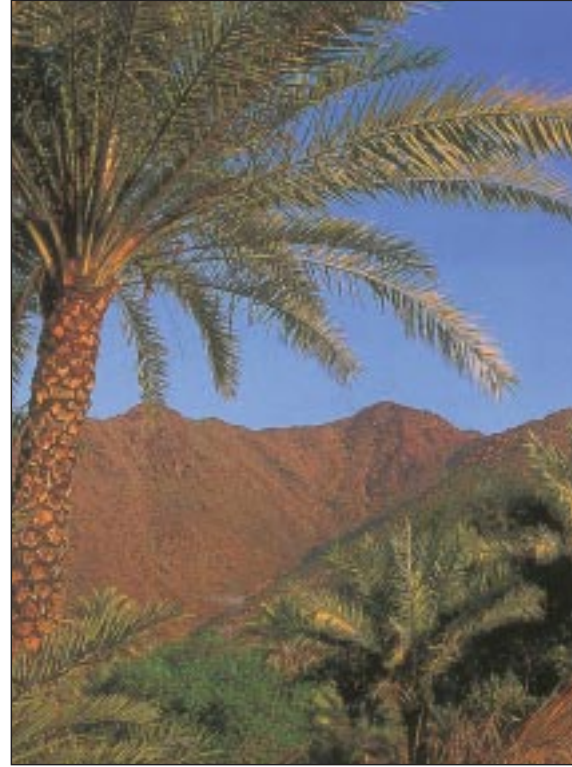
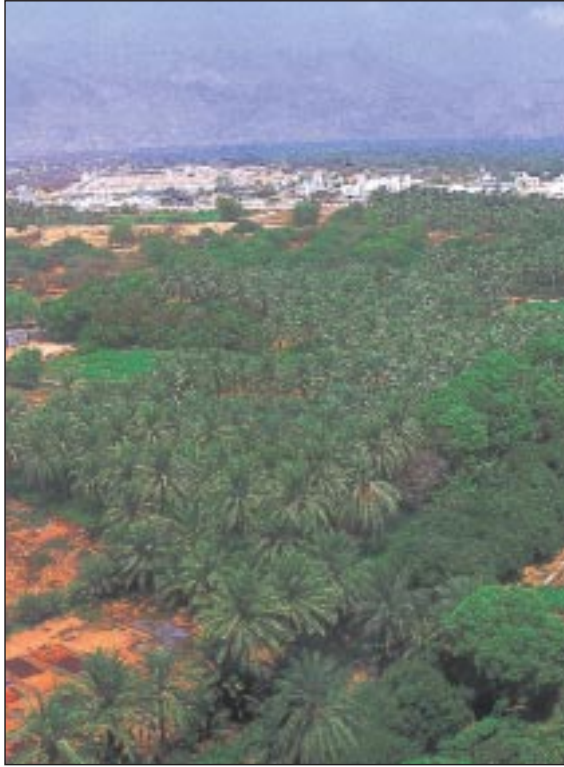
وقد شجعت وزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة، منذ قيام دولة الاتحاد عام ١٩٧١، مزارعي النخيل في الاستمرار بالعناية بهذه الشجرة من خلال تقديم الدعم للمزارعين في غرس فسائل نخيل نسيجية من أصناف ممتازة وذات عائد ربحي مجد والتوسع في زراعتها، وتقديم مستلزمات الإنتاج من أسمدة ومكائن رش المبيدات وملحقات النخيل وأكياس بلاستيكية مخصصة لعذوق النخيل، وغيرها من المستلزمات. وبنفس الوقت جرى التفكير والتنفيذ في إيجاد سبل ومنافذ جديدة لتصنيع التمور بإنشاء مصانع للتمور وتعبئتها بطرق علمية صحيحة وذلك لتسويقها في السوق المحلية، وكذلك التوجه نحو التصدير للخارج وتقليل الاعتماد على الاستيراد.

## ■ زراعة النخيل والتوازن البيئي

تتميز نخلة التمر في قدرتها الكبيرة على النمو في بيئات صحراوية وبيئات قاحلة وأخرى غدقة حيث يطلق على النخلة **فاكهة الصحراء**. وتلعب النخلة دوراً كبيراً في المحافظة على البيئة ومكافحة التصحر نظراً لما تتمتع به نخلة التمر من مميزات انفردت بها عن سائر أنواع الفاكهة، وتساعد زراعة النخيل بشكل مباشر وغير مباشر على التوازن البيئي (مسلم ١٩٩٩) (شكل ١٠).

إن انخفاض عدد النخيل في مناطق زراعته بالإضافة إلى التوسع في الأساليب التقنية والذي أثر على البيئة بشكل سلبي

بحيث يمكن ملاحظة ذلك في ارتفاع درجات الحرارة وزيادة الغازات وخاصة ثاني أكسيد الكربون (الكثيري ١٩٩٨). وفي الواقع أن المجموع الخضري لأشجار النخيل يعتبر مصدر مهم لتنقية الهواء المحيط من ثاني أكسيد الكربون وزيادة كمية الأكسجين، وبالتالي فإن زراعة النخيل تساعد بشكل مباشر وغير مباشر على التوازن البيئي. إن الطبيعة الصحراوية في الإمارات العربية المتحدة تتطلب تواجد أشجار النخيل المتحملة للظروف المتغيرة في كل إمارة وفي كل موقع ومنزل. كما يمكن استخدام أشجار النخيل كمصدات للرياح وكوسيلة لمكافحة التصحر والذي يعد خطراً على الرقعة الزراعية. وانطلاقاً من هذه الأهمية للنخيل ولأن زراعتها تعني المنفعة العامة فقد أولت وزارة الزراعة والثروة السمكية في الدولة والتي تعتبر من أهم الجهات ذات الارتباط الوثيق بالبيئة اهتمامها بالنخيل، فقد تميزت استراتيجية الوزارة في تعاملها مع البيئة بإعطاء هذا الموضوع عناية خاصة والمحافظة عليها عن طريق تنظيم استغلالها بشكل يضمن استمراريتها وذلك بإرشاد المزارعين إلى الطرق الحديثة في زراعتها وإعطاء نخيل التمر مزيداً من الاهتمام.



شكل (١٠). نمو أشجار النخيل المتحملة للظروف المتغيرة في البيئة الصحراوية  
(عن Peter Vine ١٩٩٨).

## ■ القيمة الاقتصادية والصناعات التراثية لنخيل التمر

- تكمن الأهمية الاقتصادية للتمور كونها مصدراً هاماً لتوفير العملة الصعبة لكثير من الدول ومصدراً هاماً لدخل السكان (شكل ١١).
- تدخل التمور في كثير من الصناعات الغذائية والكيميائية التي تعتمد على التمر كصناعة الدبس والسكر السائل والخل والكحول الطبي وخميرة الخبز والبروتين المركز وصناعة المعجنات وحامض الليمون (أنظر الفصل الثاني).
- هناك العديد من الحرف والصناعات التراثية تستخدم فيها أجزاء النخلة. وألخص هنا الاستخدامات التقليدية لأجزاء النخلة (شكل ١٢ و ١٣) (بوتس ٢٠٠٢، سعد ٢٠٠٣):

### جذع أو ساق النخلة:

- تسقيف المنازل بالجدوع وتستعمل كعوارض وأعمدة لحمل الأسقف.
- تقطع الجذوع إلى نصفين لعمل الأبواب والسلالم للتسلق عليها.
- صنع المزاريب (مرزاب) لتصريف المياه من على سطح المنازل.
- استخدام كوقود لطهي الطعام والتدفئة.

### سعف النخلة:

- بناء العريش وهي منازل مبنية من سعف النخيل.
- تستخدم كمصدات للرياح والرمال حول المنازل والمزارع.

### خوص النخلة:

- صنع الحصر والقفاف والزناجيل وأطباق الطعام (سفر الطعام والمناسف).
- صنع القبعات وأغطية الرأس ومراوح الهواء.
- صنع المكناس والأكياس (يراب) لوضع التمر أثناء تخزينه في المدبسة.
- صنع الأحذية الخاصة بالمزارعين وأغطية الطعام (الكب) وتبطين أسقف المنازل.
- استخدام الخوص كوقود.

### جريد النخلة:

- صنع بعض الأبواب والنوافذ للمنازل البسيطة وحظائر الحيوانات بالمزرعة.
- سقف المنازل وصنع المقاعد والأسرة للنوم وللعاب الأطفال.
- صنع سلال حمل التمور (جبان، وخسف)، وفي حفظ مستحضرات التجميل (هبة)، وأغطية الطعام المخروطية الشكل، والحصائر الأرضية (سروت)، وكفرشاة (مخمة).

- صنع شباك صيد السمك (تسمى أيضاً القراقير، ومفردها قرقور).
- بناء قوارب الصيد الخفيفة المسماة «شاشة»، حيث تأتي ٩٠٪ من المواد المستخدمة في هذه القوارب من السعف والحبال. وقد استخدمت هذه القوارب تقليدياً على طول الساحل الشرقي لدولة الإمارات العربية المتحدة وإلى الجنوب في ساحل الباطنة بسلطنة عمان (Ziolkowski ٢٠٠٠).
- استخدام الخوص كوقود.

### ليف النخلة:

- صنع الحبال وحشو بعض الأثاث والوسائد وعمل المكناس.
- ينسج من حباله بعض الأوعية مثل الخرج لنقل التربة والسماذ للمزرعة.
- تؤخذ منه خصل تلف (الليفة) توضع في ثقب دلة القهوة لتحجب قشر الهبل وثنال القهوة ولتصفى القهوة عند الصب.
- تجدل من الليف الحبال الخاصة في تسلق الشجرة.
- يستخدم الليف في النظافة عند الاستحمام أو لتنظيف أوعية الطعام.

### عذق التمر:

- صنع الحبال والمكناس.
- استخدام العذق كوقود.

### العرجون (ساق العذق الثمري):

- صنع بعض الأدوات المنزلية مثل الأطباق والأسبete والمكناس، وغيرها.

### الجُمَار (الجزء الأبيض من قلب النخلة):

- تؤكل طازجة.
- يصنع منها مخمل أو حلاوة.

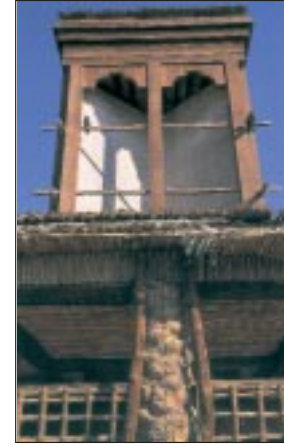


شكل (١١). القيمة الاقتصادية للتمور كمصدر هام لدخل السكان (الصورة السفلية عن بوتس ٢٠٠٢).





شكل (١٢). القيمة الاقتصادية والصناعات التراثية لأشجار النخيل (عن سعد ٢٠٠٢).



شكل (١٣). القيمة الاقتصادية والصناعات التراثية لأشجار النخيل (عن بوتس ٢٠٠٢).

## (الفصل الثاني)

### إنتاج التمور

### في الإمارات العربية المتحدة



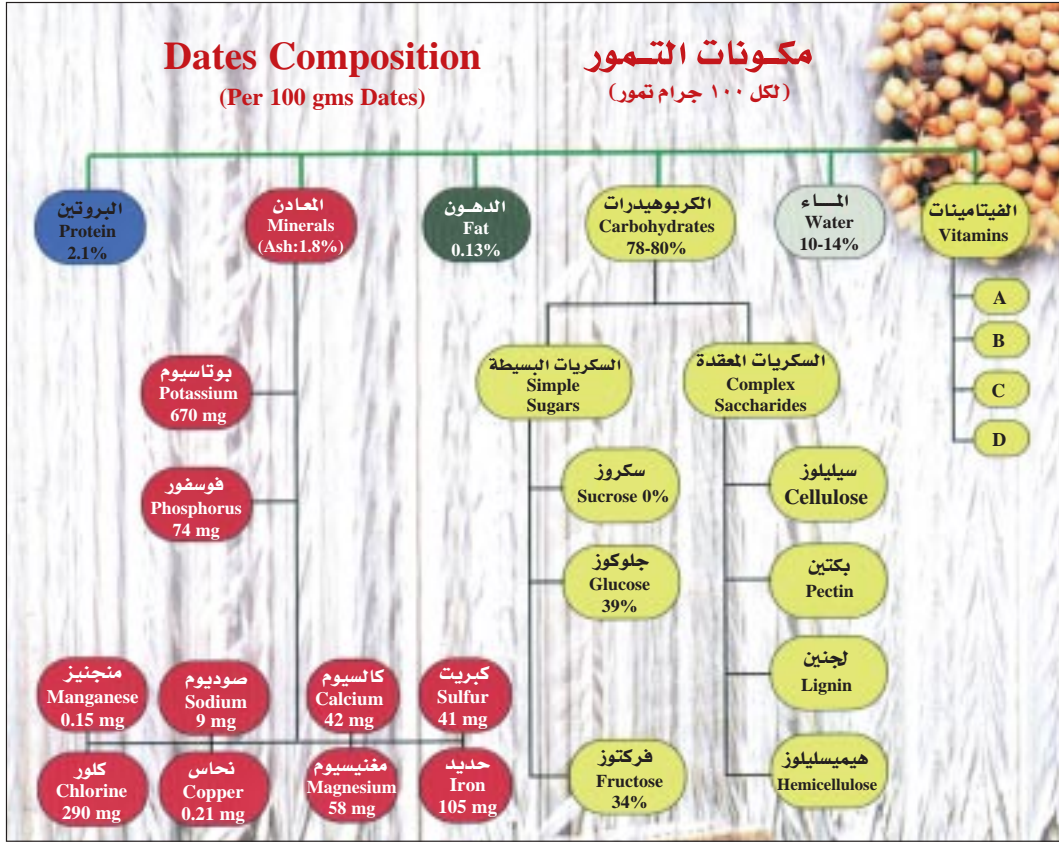


## إنتاج التمور في الإمارات العربية المتحدة

### ■ الأهمية الغذائية للتمور

تعتبر التمور أحد المواد الغذائية التي يعتمد عليها الإنسان في إمداد جسمه بالطاقة، بالإضافة إلى ما تحتويه التمور من عناصر مهمة في تغذية الإنسان (شكل ١٤ و ١٥) وتعتبر التمور من إحدى السلع الإستراتيجية التي يمكن أن تحتل مكانة هامة في أولويات الأمن الغذائي في الدولة. ويمكن عرض القيمة الغذائية بذكر النقاط التالية:

- التمور غنية بالسكريات المولدة للطاقة وتمثل ٦٠ - ٨٥٪ من الوزن الرطب للثمرة. وتعطي التمور سعرات حرارية عالية جداً ( ١٠٠غ من التمر يمد الإنسان بـ ٢٧٠ - ٣٤٠ سعر حراري) (الشاكر ٢٠٠٠).
- التمور سهلة الهضم مقارنة بالدهنيات أو البروتينيات أو السكريات المعقدة وذلك بسبب احتوائها على سكريات أحادية ( ٩٥٪ من سكريات التمور الطرية) والتي تعتبر سريعة الامتصاص وتصل إلى الخلايا بسرعة لتزويدها بالطاقة الحرارية اللازمة للعمليات الحيوية.
- التمر يغسل الكلى ويدر البول.
- يحتوي التمر على العديد من العناصر المعدنية (أطلق عليه منجم المعادن) فهو غني بالعناصر الأساسية مثل المغنيزيوم الذي يلعب دوراً واثقاً من السرطان، ويحتوي على الفوسفور الذي يلعب دوراً في زيادة حيوية المراكز المسؤولة عن التفكير والجنس، بالإضافة إلى الحديد والكالسيوم.
- يحتوي التمر على عدد من الفيتامينات : فيتامين «أ» الذي يساعد على زيادة وزن الأطفال (أطلق عليه عامل النمو)، بالإضافة إلى تقوية الأعصاب البصرية وإزالة للعشي «العمى الليلي»، وتقوية الأعصاب السمعية. ويحتوي التمر أيضاً على مجموعة فيتامينات B1 و B2 و B7 التي تقوي الأعصاب وتزيد مرونة الأوعية الدموية ويقي الإنسان من مخاطر ارتفاع ضغط الدم. ويساعد فيتامين B2 في علاج أمراض الكبد واليرقان وتشقق الشفاه وكسر الأظافر وجفاف الجلد. وتحتوي التمور على نسبة من الألياف الضرورية لتنشيط حركة الأمعاء والوقاية من حالات الإمساك (إبراهيم ١٩٩٣، الجبوري ١٩٩٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).
- كما يحتوي التمر على عدداً من المركبات المعروفة بمضادات الأكسدة الطبيعية والتي تشكل حماية للإنسان من أمراض العصر الفتاكة، كأعراض السرطان والقلب، ومن هذه المركبات الفلافونيات والفينولات والفيتامينات «أ» و «ب» و «ج» و «هـ» (محمد عبد الغني عوض - اتصال شخصي).



شكل (١٤). مكونات التمور (عن بوتس ٢٠٠٢، مجلة المرشد ٢٠٠٣)



شكل (١٥). أصناف التمور ذات القيمة الغذائية العالية (عن بوتس ٢٠٠٢، مجلة المرشد ٢٠٠٣)

## ■ أصناف التمور

هناك أكثر من ١٣٠ صنفاً من النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة المنتشرة في مناطق مختلفة، إلا أن معظم هذه الأصناف تعتبر من الأصناف دون المتوسطة، والتي لا ترتقي إلى المستوى التجاري والمردود المقبول. وتصنف معظم التمور تحت مجموعة الأصناف الطرية أو مجموعة الأصناف نصف الجافة. وتؤثر نسبة الرطوبة الجوية (عالية أو منخفضة) على توزيع هذه الأصناف. وقد قامت وزارة الزراعة والثروة السمكية بإجراء دراسة لمسح الأصناف المنتشرة في الدولة (شبانة والشريقي ٢٠٠٠، ٢٠٠٣). وتتضمن هذه الدراسة مواصفات الثمار الطبيعية والكيماوية وغلة النخلة ونوعية ثمارها من الناحية التسويقية، ودراسة وزن الثمار والبذور ونسبة الجزء اللحمي إلى البذور من الناحية الاقتصادية. وقد عمدت الوزارة إلى جمع وزرع معظم الأصناف التي تنتشر زراعتها في ربوع الدولة ووضعها في حقول المجمع الوراثي للأصناف في محطة الأبحاث الزراعية في الحمراية والذيد ودبا.

وقد عمدت الوزارة أيضاً إلى جمع وزراعة أفضل النخيل التي تنتشر زراعتها في المناطق الزراعية المختلفة في محطات الأبحاث الزراعية في الحمراية ودبا والذيد وغيثي، وذلك لغرض دراستها وإبقاء الأفضل. وقد تم زراعة ٢٠٠٠ فحل، وشملت دراسة الوزارة تحديد موعد التزهير، وعدد الطلع الذكري لكل نخلة، وكمية النبات للطلعة الواحدة والنخلة، وحيوية النبات وصلاحيته للتثبيت. وقد أضيفت إلى المجمعات الوراثية أفضل نخيل من دول أخرى كالصنف بوير، فرض، نغامي أخضر، وديري.

يلخص الجدول (٣) أهم أصناف النخيل في المزارع القديمة والحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة، ونلاحظ أن العوامل المناخية مثل الرطوبة النسبية يلعب دوراً هاماً في انتشار النخيل وتوزيع أصنافه، فهناك أصناف تنجح زراعتها في المناطق القريبة من البحر أو البعيدة عنه والبعض الآخر تنجح زراعته في المناطق الجبلية وبين الأودية. ولا بد من الإشارة إلى أن هناك بعض الأصناف المنتشرة في المزارع القديمة تمتاز بمواصفات ممتازة ويستمر إكثارها وزراعتها في المزارع الحديثة.

ويعرض الجدول (٤) العديد من المواصفات الطبيعية لعشرة أصناف ممتازة يتم إكثارها وزراعتها في المزارع الحديثة منذ منتصف الثمانينات. وتتميز هذه الأصناف باختلاف مذاق الثمرة وشكلها وحجمها ولونها ووزنها وميعاد نضجها. ويظهر الشكل (١٦) الأصناف التي يوصى بزراعتها وخاصة عند توفر شتلات ناتجة من الزراعة النسيجية لهذه الأصناف، مع عرض لتطور الثمار وشكل النواة وسماكة الجزء اللحمي من الثمرة. وقد قامت وزارة الزراعة والثروة السمكية بتوزيع أكثر من ١٢٠ ألف فسيلة نسيجية خلال الثلاث سنوات الماضية. ويوضح الشكل (١٧) الأصناف التجارية الأكثر انتشاراً في الإمارات العربية المتحدة حسب موعد نضج وخصائص ومميزات الثمار، وطريقة تمييز الأصناف حسب الشكل المورفولوجي (السعف والأشواك وانتظامها). وقد قمت باختيار ٢٤ صنفاً من النخيل (من أصل أكثر من ١٣٠ صنفاً) الأكثر انتشاراً في الدولة.

جدول (٣). أصناف النخيل في المزارع القديمة والحديثة في الإمارات العربية المتحدة.

الإمارة	مناطق الزراعة	أهم الأصناف المنتشرة في المزارع القديمة (حتى منتصف الثمانينات)	أهم الأصناف الممتازة التي أدخلت في المزارع الحديثة (منذ منتصف الثمانينات إلى اليوم)
أبو ظبي	مناطق عالية الرطوبة (مدينة أبو ظبي، جزر صير بني ياس وأبو اليبض) ومناطق منخفضة الرطوبة (مدينة العين، سويحان، الخزنة، بدع زايد، محاضر ليوا، أم غافة)	نغال - حاتمي - جبري - لولو - خنيزي - بردي - خشكار - كهال - دباس - يواني - فرض - عين بقر	خلاص - شيشي - خصاب - هلال - خضراوي - نبتة سيف - سلطانة - برحي - حلاوي - صقعي
دبي	المناطق الساحلية مثل الجميرة، وفي واحات حتا ووحدات العوير والخوانيج وسيح رويبا وحتا	لولو - خنيزي - عين بقر - أنوان - نغال - جش ربيع - جش حبش	خلاص - شيشي - خصاب - نبتة سيف - سلطانة - برحي - جبري - مكتوم
الشارقة	خورفكان، دبا الحصن، كلبه، الذيد، وادي الحلو، مليحة، الصجعة	أبو كييال - شهلة - جش ربيع - نغال - خصاب	لولو - برحي - خلاص - شيشي
عجمان	مدينة عجمان، مصفوت، المنامة، النسيم، كابر	لولو - خنيزي - عين بقر - جبري - حاتمي - أنوان	هلال - برحي - خلاص - شيشي
الفجيرة	مدينة الفجيرة، مسافي، ضدنا، دبا، البثنة، قدفع، مريح	شهلة - أم السلة - جش فلقة - نغال - مكتومي - خنيزي - مرزبان - خشكار - نوان	برحي - خلاص - شيشي - لولو - خنيزي - مكتومي - جبري - بومعان
رأس الخيمة	من الجير شمالاً إلى اذن جنوباً - الواحات: مسافي، منيعي، وادي القور، شوكة، كدرا، وادي الصفني، عين خت المتاخمة للجبال، منطقة الحمراية والدقاقة وخت	جش حبش - لولو - نغال - جش جعفر - جش حمر - ام السلة - جش وعب - مسلي - ابو كييال	خلاص - هلال - شيشي - برحي - جبري - لولو - جش ربيع - خنيزي

\* تم إعداد هذا الجدول من معلومات مقتبسة عن الشريقي وآخرون ١٩٩٥ وشبانه والشريقي ٢٠٠٠.



جدول (٤). مواصفات أهم الأصناف الممتازة والمنتشرة في المزارع الحديثة في الإمارات العربية المتحدة.

الصفة	الانتشار	موعد الإزهار	موعد النضج	لون الثمرة	شكل الثمرة
خلاص	واسع	متوسط	متوسط	أصفر برتقالي إلى فاتح	بيضاوي متطاوّل
جبري	واسع	متأخر	متأخر	أصفر مبيض	كروي مسطح القاعدة
برحي	واسع	متوسط-متأخر	متوسط-متأخر	أصفر فاتح	بيضاوي
خنيزي	واسع	متوسط	متوسط	وردي غامق	بيضاوي مقلوب مع انتفاخ في القمة
بومعان	واسع	متوسط	متوسط	أصفر	بيضاوي قصير أو قلبي
سلطانة*	نادر جداً	متوسط	متوسط-متأخر	أصفر	كروي متطاوّل قليلاً ومفلطح في النهايتين
شيشي	متوسط	متوسط	متوسط	أصفر مخضر	بيضاوي مخروطي متطاوّل
فرض	واسع	متأخر	متوسط-متأخر	وردي مصفر	بيضاوي متطاوّل إلى إهليجي
لولو	واسع	متأخر	متوسط-متأخر	أصفر غامق	بيضاوي منعكس
هلال	واسع	متوسط	متأخر جداً	أصفر	بيضاوي مقلوب متطاوّل وعريض

\* سلطانة : واسع الانتشار بالزراعة النسيجية.

المصدر: البكر ١٩٨٢، الجبوري ١٩٩٣، إبراهيم ١٩٩٣، الشريقي وآخرون ١٩٩٥، وشبانة والشريقي ٢٠٠٠م.

تابع جدول (٤). مواصفات أهم الأصناف الممتازة والمنتشرة في المزارع الحديثة في الإمارات العربية المتحدة.

الإننتاج/الشجرة	نسبة وزن الجزء اللحمي إلى البذرة	الاستهلاك	مذاق الثمرة	الصنف
٦٠-٢٠ كغ	متوسطة	رطباً وتمراً	حلو	خلاص
٦٠-٤٠ كغ	كبيرة	رطباً وتمراً	حلو	جبري
١٢٠-٨٠ كغ	متوسطة	بسراً ورطباً وتمراً	حلو	برحي
٨٠-٦٠ كغ	كبيرة	رطباً وتمراً	حلو	خنيزي
٦٠-٤٠ كغ	كبيرة	رطباً وتمراً	حلو	بومعان
٧٠-٥٠ كغ	متوسطة	رطباً وتمراً	حلاوة قليلة	سلطانة
٦٠-٤٠ كغ	كبيرة	رطباً وتمراً	حلو مشوب بطعم دباغي	شيشي
٨٠-٦٠ كغ	متوسطة	تمراً	مر	فرض
٨٠-٦٠ كغ	متوسطة	رطباً وتمراً	حلو	لولو
٧٠-٥٠ كغ	كبيرة جداً	رطباً	حلو مع مرارة	هلالبي

المصدر: البكر ١٩٨٢، الجبوري ١٩٩٣، إبراهيم ١٩٩٣، الشريقي وآخرون ١٩٩٥، وشبانة والشريقي ٢٠٠٠م.





خلاص



جبري

شكل (١٦). ثمار أهم الأصناف الممتازة والمنتشرة في المزارع الحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة وتظهر الصور مراحل تطور الثمار وسماكة الجزء اللحمي من الثمار وشكل النواة (عن الشريقي وآخرون ١٩٩٥، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).



برحي



خيزي

تابع شكل (١٦). ثمار أهم الأصناف الممتازة والمنتشرة في المزارع الحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة وتظهر الصور مراحل تطور الثمار وسماكة الجزء اللحمي من الثمار وشكل النواة (عن الشريقي وآخرون ١٩٩٥، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).



**بومعان**



**سلطانة**

تابع شكل (١٦). ثمار أهم الأصناف الممتازة والمنتشرة في المزارع الحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة وتظهر الصور مراحل تطور الثمار وسماكة الجزء اللحمي من الثمار وشكل النواة (عن الشريقي وآخرون ١٩٩٥، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

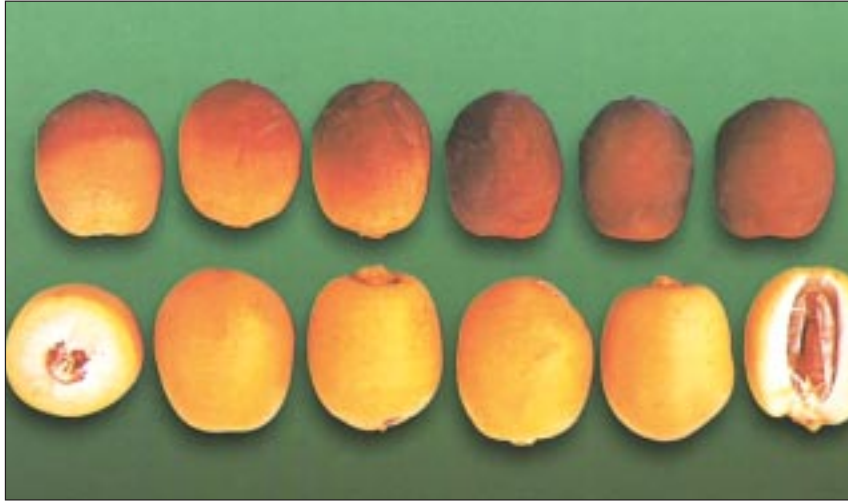


شيشي



فرض

تابع شكل (١٦). ثمار أهم الأصناف الممتازة والمنتشرة في المزارع الحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة وتظهر الصور مراحل تطور الثمار وسماكة الجزء اللحمي من الثمار وشكل النواة (عن الشريقي وآخرون ١٩٩٥، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).



لولو



هاللي

تابع شكل (١٦). ثمار أهم الأصناف الممتازة والمنتشرة في المزارع الحديثة في دولة الإمارات العربية المتحدة وتظهر الصور مراحل تطور الثمار وسماكة الجزء اللحمي من الثمار وشكل النواة (عن الشريقي وآخرون ١٩٩٥، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).





**نغال (Naghal) مبكر جداً**

صنف تجاري واسع الانتشار في كافة إمارات الدولة.

♦ السعفة متوسط الطول - الجريدة نحيفة - منطقة الأشواك

قصيرة - الشوك رفيع متوسط الطول والعدد - الانتظام السائد فردي ذو عنق قصير.

♦ شكل الثمرة بيضوي طويل قليل التحذب ذات لون أصفر برتقالي - حجم الثمرة كبير ذات قمع غائر - نوعية الثمار جيدة جداً ذات مذاق حلو وطعم عفصي قابض قليلاً.



**أبو كيبال (بوجيبال) مبكر**  
**Abo keebal (Bojeebal)**

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة تتركز زراعته في إماراتي رأس الخيمة والفجيرة

♦ السعفة متوسط الطول - الجريدة متوسطة التغلظ - منطقة الأشواك قصيرة - الشوك طويل ورفيع وكثير العدد

- الانتظام يأخذ ترتيب ثلاثي ورباعي عند قاعدة السعفة وثنائي إلى الأعلى - ذو عنق واضح منتفخ متوسط الامتداد.

♦ شكل الثمرة بيضوي متطاوّل ذات لون أحمر - حجم الثمرة متوسط - القمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار متوسطة ذات مذاق حلو مع طعم عفصي قابض.

شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة،

مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج). مبكرة جداً

(خلال شهر مايو)، مبكرة النضج (خلال شهر يونيو)، وسط الموسم (خلال شهري يوليو وأغسطس)،

متأخرة النضج (خلال شهري سبتمبر وأكتوبر)، ومتأخرة جداً (خلال شهر نوفمبر).



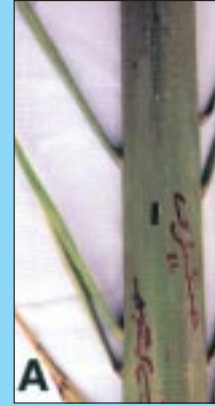
B



مبكر

خنيزي  
Khneezy (Khneezi)

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة



A

❖ السعفة قصيرة إلى متوسطة الطول - الجريدة غليظة جداً - منطقة الأشواك قصيرة الشوك طويل جداً متين قليل العدد - الإنتظام السائد ثنائي (زوجي) ذات عنق قصير.  
❖ شكل الثمرة بيضوي منعكس ذات لون وردي غامق - حجم الثمرة متوسط عريض القطر - القمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق حلو خالي من الألياف والمواد الدبائية.



متوسط التبكير



أبو العذوق Abo - Al - Outhooq

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة تكثر  
زراعته في كل من إمارة دبي ورأس الخيمة والفجيرة.



A

❖ السعفة متوسطة الطول - الجريدة متوسطة التغليف - منطقة الأشواك طويلة - الشوك قصير إلى متوسط رفيع - الإنتظام السائد فردي ذو عنق قصير.  
❖ شكل الثمرة بيضوي ذات لون أصفر فاتح - حجم الثمرة متوسطة مع قمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار متوسطة ذات مذاق عفصي غير مستساغ.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة،  
مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٢ ج).



وسط الموسم  
**أبو معان (بومعان)**  
**Abo Moan (Bo - Moan)**

صنف تجاري واسع الانتشار تكثر زراعته في جميع إمارات الدولة، يتواجد بشكل خاص في مناطق مختلفة من إمارة أبوظبي (العين وسويحان والخزنة وليوا ومدينة زايد).

- ❖ السعفة متوسط الطول - الجريفة غليظة جداً - منطقة الأشواك متوسطة الطول - الشوك متين متوسط الطول كثير العدد - الإنتظام السائد فردي ذو عنق قصير.
- ❖ شكل الثمرة بيضوي قصير أو قلبي ذات لون أصفر ذهبي - حجم الثمرة كبيرة وعريضة - القمع غائر قليلاً - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق حلو وطعم مستساغ.



وسط الموسم  
**أنوان (Ounwan)**

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة

- ❖ السعفة متوسطة الطول - الجريفة نحيفة - منطقة الأشواك طويلة - الشوك قصير إلى متوسط رفيع وكثير العدد - الإنتظام السائد فردي ذو عنق واضح قصير.
- ❖ شكل الثمرة بيضوي محدب قليلاً ذات لون أحمر - حجم الثمرة متوسطة إلى كبير - القمع بارز قليلاً نوعية الثمار جيدة ذات مذاق حلو.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة، مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).





**حتمي (Hatami) وسط الموسم**

متوسط الانتشار تكثر زراعته في جميع إمارات الدولة  
ويتواجد بدرجة رئيسية في كل من إمارة أبوظبي ودبي  
والشرقة وعجمان

❖ السعفة قصيرة إلى متوسطة - الجريدة نحيفة - منطقة الأشواك متوسطة - الشوك متوسط الطول رفيع متوازياً مع الجريد  
و قليل العدد - الإنتظام السائد فردي ذو عنق قصيراً جداً.  
❖ شكل الثمرة بيضوي منعكس وقصير ذات لون أصفر - حجم الثمرة صغير ذات قمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار  
متوسطة إلى جيدة مع مذاق حلو.

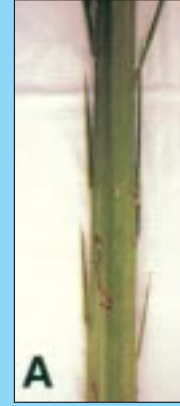


**خلاص (Khalass) وسط الموسم**

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة - تكثر  
زراعته في الإمارات : أبوظبي ( العين وسويحان والخزنة  
والمنطقة الغربية ومدينة زايد وليوا ) دبي ( العوير والخوانيج )  
الشارقة ( الذيد )

❖ السعفة متوسطة إلى طويلة - الجريدة متوسطة التغلظ - الشوك قصير إلى طويل متين كثير العدد - الإنتظام يأخذ ترتيب  
فردي وثنائي متقارب ومتباعد ذو عنق واضح وقصير منتفخ قليلاً.  
❖ شكل الثمرة بيضوي متطاوّل ذات لون أصفر برتقالي - حجم الثمرة متوسط - القمع مائل بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار  
ذات مذاق حلو.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة،  
مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).



**دباس (Dabas) وسط الموسم**

صنف تجاري واسع الانتشار تكثر زراعته بدرجة رئيسية في إمارة أبوظبي (المنطقة الغربية ومدينة زايد وليوا) حيث يشكل أكثر من (٥٠%) من نخيل المنطقة.

- ❖ السعفة قصيرة إلى متوسطة - الجريدة متوسطة التغلظ - الشوك متوسط إلى طويل ورفيع متوازياً على الجريدة وقليل العدد - الانتظام السائد فردي ذو عنق قصير جداً.
- ❖ شكل الثمرة بيضوي متطاوّل ينتهي بندبة كالإبرة ذات لون أصفر - حجم الثمرة صغير ذات قمع واسطح وبمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار جيدة جداً مع مذاق حلو وطعم قابض قليلاً.



**شهلة (شهل) Shahlah (Shahel) وسط الموسم**

صنف تجاري واسع الانتشار في كل من إمارات الدولة وبالأخص في إمارة الفجيرة

- ❖ السعفة متوسطة الطول - الجريدة نحيفة - منطقة الأشواك طويلة - الشوك قصير إلى متوسط - الانتظام السائد ثنائي متقارب جداً متقاطع ذو عنق قصير.
- ❖ شكل الثمرة بيضوي متطاوّل ذات لون وردي مصفر (أشهل) - حجم الثمرة صغير - القمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار متوسطة ذات مذاق حلو مع طعم مستساغ.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة، مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).



**وسط الموسم** **شيشي (Sheshy) (Sheshi)**

صنف تجاري متوسط الانتشار في جميع إمارات الدولة تكثر زراعته في إمارتي أبوظبي ودبي.

❖ السعفة متوسطة الطول والجريذة غليظة جداً - منطقة الأشواك متوسطة إلى طويلة - الشوك قصير جداً - الإنتظام السائد فردي وثنائي متبادل ذو عنق واضح منتفخ متوسط الإمتداد.  
❖ شكل الثمرة بيضوي مخروطي متطاوول ذات لون أصفر مخضر - حجم الثمرة متوسط - القمع غائر قليلاً بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق حلو وطعم قابض قليلاً.



**وسط الموسم** **مجهول (Medjool)**

قليل الانتشار تتمركز زراعته حالياً في بعض المناطق من إمارة أبوظبي (العين) ورأس الخيمة غير أنه أخذ بالانتشار على نطاق واسع عن طريق الزراعة النسيجية.

❖ السعفة قصيرة إلى متوسطة الطول - الجريذة غليظة - الشوك متوسط إلى طويل متين وقوي وكثير العدد - الإنتظام السائد فردي وثنائي متبادل ومتباين الإتجاهات ذو عنق واضح منتفخ قليلاً قصير.  
❖ شكل الثمرة بيضوي كبير مع لون أصفر برتقالي مع وشم داكن - حجم الثمرة كبير وعريضة القطر - النقيير غائر ومائل عند كتف الثمرة - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق وطعم غير مستساغ.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة، مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).



**وسط الموسم مسلي (Messali) Messaly**

صنف شبه تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة.

- ✦ السعفة متوسطة الطول - الجريدة غليظة - منطقة الأشواك طويلة الشوك قصير جداً إلى طويل متين وقوي كثير العدد جداً - الإلتظام السائد ثنائي متقارب ومتباعد متباين الإتجاهات ذو عنق واضح منتفخ قليلاً رفيع.
- ✦ شكل الثمرة بيضوي متطاوّل ذات لون أحمر - حجم الثمرة متوسط - القمع بارز عريض ونوعية الثمار جيدة جداً - مذاق الثمرة حلو مع طعم قابض قليلاً.



**متوسط التأخير برحي (Berhi) Berhy**

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة

- ✦ السعفة متوسطة إلى طويلة - الجريدة غليظة جداً - منطقة الأشواك متوسطة - الشوك قصير جداً إلى متوسط غليظ قوي كثير العدد - الإلتظام السائد ثنائي متقارب جداً متباين الإتجاهات ذو عنق منتفخ طويل الإمتداد.
- ✦ شكل الثمرة بيضوي عريض ذات لون أصفر فاتح - حجم الثمرة متوسط - القمع مائل بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار ذات مذاق حلو.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة، مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).



### جش ربيع (Jish Rabaa) متوسط التأخير

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة

- ♦ السعة متوسطة الطول - الجريدة غليظة - منطقة الأشواك صغيرة جداً إلى طويلة - الشوك قصير جداً إلى طويل قوي كثير العدد - الانتظام السائد فردي عند القاعدة وثنائي في الجزء العلوي من منطقة الأشواك كلاهما متباين الإتجاهات - العنق واضح قليل الانتفاخ قصير.
- ♦ شكل الثمرة أهليجي متطول ذات لون أصفر برتقالي - حجم الثمرة متوسط - القمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق حلو مع طعم قابض قليلاً.

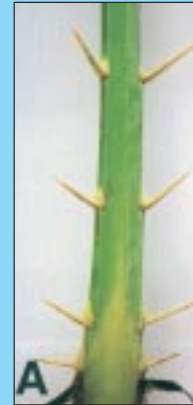


### رزيز (ارزيز) Razeez (Erzeez) متوسط التأخير

واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة يتواجد بدرجة رئيسية في إمارتي أبوظبي (العين والمنطقة الغربية وليوا ومدينة زايد) ودبي (العوير والخوانيج).

- ♦ السعة متوسطة الطول - الجريدة متوسطة التغلظ - منطقة الأشواك طويلة - الشوك متوسط إلى طويل عريض متين وقوي - الانتظام السائد فردي ذو عنق واضح قصير.
- ♦ شكل الثمرة بيضوي قصير ذات لون أصفر ذهبي - حجم الثمرة متوسط ينتهي بنديبة صغيرة كالإبرة - القمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار جيدة جداً ذات مذاق حلو وطعم قابض قليلاً.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة، مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).



### متوسط التأخير سلطانة Sultana

انتشاره نادر جداً، يتواجد في بعض مزارع إمارة أبوظبي (العين وليوا) أخذ بالانتشار سريعاً عن طريق الرزراعة النسيجية.

❖ السعفة متوسطة الطول - الجريدة متوسطة التغلظ - منطقة الأشواك متوسطة إلى طويلة - الشوك قصير إلى متوسط الطول متين وقوي متوسط العدد - الانتظام السائد فردي ذو عنق واضح قصير.  
❖ شكل الثمرة كروي متطاوول ذات لون أصفر مشوب بخضرة - حجم الثمرة كبير وعريض - القمع غائر - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق حلو مع طعم مستساغ قليلاً.



### متأخر لولو (Lulu)

صنف تجاري واسع الانتشار وعلى نطاق واسع في جميع إمارات الدولة

❖ السعفة متوسطة إلى طويلة - الجريدة غليظة - منطقة الأشواك طويلة - الشوك قصير إلى طويل متين قوي - الانتظام السائد فردي متباين الإتجاهات (قائم ومتوازي مع الجريدة) ذو عنق واضح وقصير.  
❖ شكل الثمرة بيضوي منعكس ذات لون أصفر فاتح - حجم الثمرة صغير إلى متوسط - القمع بارز قليلاً ومائل عند كتف الثمرة - نوعية الثمار جيدة جداً ذات مذاق حلو وطعم مستساغ.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة، مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).

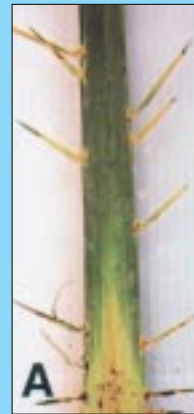




**متأخر جبري (Jabry) Jabry**

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة تتمركز  
زراعته في إمارات أبوظبي والشارقة والفسجية.

- ❖ السعفة متوسطة الطول - الجريدة غليظة - منطقة الأشواك متوسطة الطول - الشوك قصير إلى طويل رفيع وقوي متوسط العدد - الإنتظام السائد فردي عند القاعدة وثنائي عند الجزء العلوي من منطقة الأشواك ذو عنق واضح منتفخ قليلاً وقصير.
- ❖ شكل الثمرة كروي مسطح القاعدة ذات لون برتقالي محمر - حجم الثمرة متوسط - القمع بارز قليلاً وواسع عند كتف الثمرة - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق حلو وطعم مستساغ .



**متأخر حبش (Jish Habash) حبش**

صنف تجاري واسع الانتشار وعلى نطاق واسع في جميع إمارات  
الدولة تكثر زراعته بدرجة رئيسية في رأس الخيمة

- ❖ السعفة طويلة جداً - الجريدة متوسط التغلظ - منطقة الأشواك طويلة - الشوك قصير إلى متوسط رفيع وقوي كثير العدد - الإنتظام السائد فردي متباين الإتجاهات والمسافات ذو عنق قصير جداً.
- ❖ شكل الثمرة بيضوي متوسط الطول ذات لون برتقالي مستوي بجمرة قليلة - حجم الثمرة متوسطة وعريض القمع بارز قليلاً - نوعية الثمار جيدة ذات مذاق حلو وطعم مستساغ قليلاً.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة،  
مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).





متأخر

فرض العين (أصفر) (Fard Asffer)

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة تتمركز  
زراعته في إمارة أبوظبي.

❖ السعفة طويلة - الجريدة نحيفة إلى متوسطة التغلظ - منطقة الأشواك متوسطة إلى طويلة - الشوك قصير رفيع متوسط العدد - الانتظام السائد فردي متباعد ذو عنق قصير جداً.  
❖ شكل الثمرة بيضوي متطاوّل - لون الثمرة وردي مصفر - حجم الثمرة متوسط القمع بارز - نوعية الثمار جيدة جداً ذات مذاق مر وطعم غير مستساغ .



متأخر

فرض ليوا (أحمر) (Fard Ahmer)

متوسط الانتشار يتواجد بدرجة رئيسية في إمارة أبوظبي  
(المنطقة الغربية ومدينة زايد وليوا وغياشي).

❖ السعفة متوسطة الطول - الجريدة نحيفة - منطقة الأشواك متوسطة الطول - الشوك قصير إلى متوسط رفيع قوي متوسط العدد - الانتظام السائد فردي متباعد متوازياً على الجريدة ذو عنق قصير جداً.  
❖ شكل الثمرة أهليلجي ذات لون أحمر قاني - حجم الثمرة متوسط - القمع بارز جداً - نوعية الثمار متوسطة ذات مذاق مر وطعم غير مستساغ.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة،  
مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).



### متأخر خصاب (Khsab)

صنف تجاري واسع الانتشار في جميع إمارات الدولة.

❖ السعفة متوسطة الطول - الجريدة غليظة جداً - منطقة الأشواك

متوسطة الطول - الشوك قصير جداً إلى طويل غليظ وقوي كثير العدد - إنتظام الشوك يأخذ إنتظام ثلاثي عند قاعدة السعفة وفردى وثنائى متباين الإتجاهات متقاطع على الجريدة في الجزء العلوي من منطقة الأشواك - العنق واضح منتفخ قليلاً وقصير. ❖ شكل الثمرة بيضوي منعكس ذات لون أحمر فاتح - حجم الثمرة متوسط القمع بارز واسع عند كتف الثمرة - نوعية الثمار جيدة جداً ذات مذاق حلو مع طعم قابض قليلاً.



### متأخر هلاي (Hillali)

صنف تجاري واسع الانتشار في كافة امارات الدولة.

❖ السعفة متوسطة إلى طويلة - الجريدة متوسطة التغلظ -

منطقة الأشواك طويلة - الشوك متوسط الى طويل قوي ومتين وكثير العدد - الإنتظام السائد فردي شبة قائم على الجريدة قصير ذو عنق منتفخ قليلاً. ❖ شكل الثمرة بيضوي منعكس ذات لون أصفر مشوب بخضرة - حجم الثمرة متوسط إلى كبير - القمع بمستوى كتف الثمرة - نوعية الثمار ممتازة ذات مذاق حلو مع طعم قابض قليلاً.

تابع شكل (١٧). أهم الأصناف التجارية واسعة الانتشار في جميع إمارات الدولة، مع إظهار الصفات المورفولوجية للسعف وصفات الثمرة ووقت نضجها (عن غالب ٢٠٠٣ ج).

## ■ جني وتجفيف التمور

تعتبر عملية جمع الثمار والموعد المناسب لإجرائها ضمن العمليات الاقتصادية الهامة التي تؤثر على المحصول وجودة الثمار ورتبتها التسويقية. ولكي يحافظ مزارعي دولة الإمارات العربية المتحدة على الإنتاج الوفير سنوياً خوفاً من التلف والضياح لابد من إتباع طرق عملية لجني التمور وتجفيفها وخزنها، حيث تتعرض التمور عند الجني والتجفيف بالطرق التقليدية المتبعة قديماً في دولة الإمارات إلى الكثير من الظواهر السلبية (شبانة والشريقي ٢٠٠٠، بوتس ٢٠٠٢). ومن هذه الظواهر:

- عدم المحافظة على هيكل وشكل الثمرة.
- تلوث الثمار بالرمال والأتربة والأوساخ.
- فقدان اللون الطبيعي واسوداد الثمار نتيجة لتعرضها لفترة طويلة إلى الشمس.
- الإصابة بحشرات الثمار المخزونة.
- الإصابات بالفطريات والبكتيريا والخمائر التي تؤدي إلى تعفن الثمار وتحمضها.

ويعمد مزارعي الإمارات إلى جني الثمار بتدلية العذوق إلى الأرض (بواسطة المنفض والحبل) وعدم قطع العذوق وإلقائها من أعلى النخلة على الأرض (شكل ١١٨). وقد تستعمل الرافعات الهيدروليكية للوصول إلى رأس النخلة (شكل ١٨ب). الطريقة التقليدية المتبعة في تجفيف التمور هو بوضع التمور أو العذوق المقطوعة على الدعون (شكل ١٩). وتتم عملية التجفيف والتبخير أيضاً بوضع التمور في إطارات خشبية (٦٠ × ٨٠ سم) وقاعدتها من الشبك السلكي (شكل ١٢٠)، ويمكن أن نحتاج إلى ٣٠ إطاراً لكل مئة شجرة. وتتم عملية التجفيف في البيوت البلاستيكية (شكل ٢٠ب) والمزودة بمراوح سحب الهواء وحركته داخل البيت البلاستيكي. ويمكن تجفيف التمور بواسطة ماكينة التجفيف الخاصة والتي تتكون من غرفة معدنية توجد في داخلها إطارات معدنية (شكل ٢٠ج، د).

وتقوم وزارة الزراعة والثروة السمكية، من خلال مراكز تطوير النخيل، بإجراء العديد من الأبحاث الخاصة بعلميات الجني والفرز، والتجفيف والتبخير، والتعبئة والتغليف والخزن.



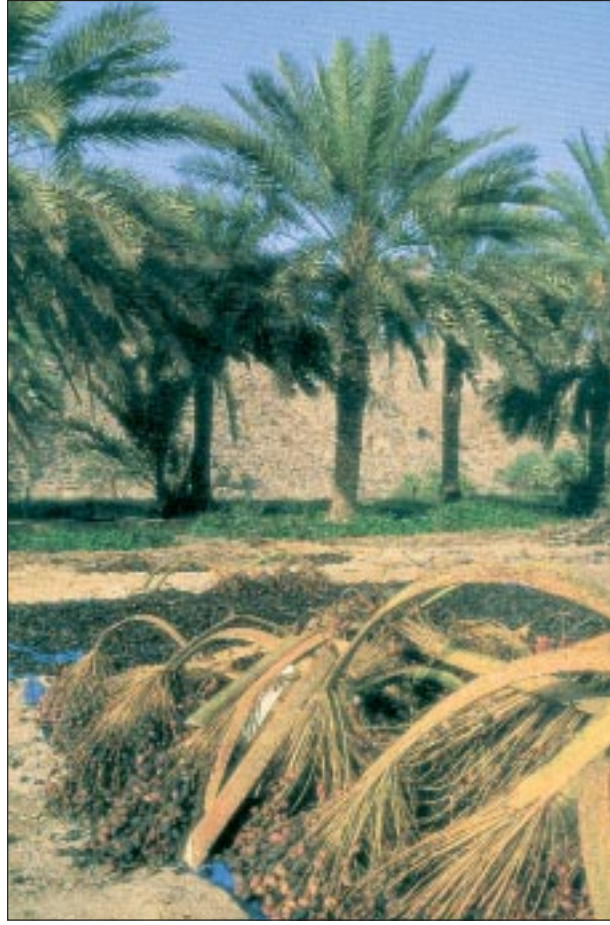
(أ)



(ب)

شكل (١٨). جني التمور. (أ) الطريقة التقليدية في الجني بتنزيل العذوق بواسطة المنفض والحبل،  
و(ب) الطريقة الحديثة في الجني باستخدام الرافعات الهيدروليكية للوصول إلى رأس النخلة  
(شبانة والشريقي ٢٠٠٠)





شكل (١٩). الطريقة التقليدية المتبعة في تجفيف التمور على الدعون  
(الأعلى عن بوتس ٢٠٠٢، الأسفل عن شبانة والشريقي ٢٠٠٠)



(ب)



(ا)



(د)



(ج)

شكل (٢٠). الطريقة الحديثة المتبعة لتجفيف التمور. (أ) استخدام إطارات خشبية قاعدتها سلك مشبك،  
(ب) نموذج لببيت زجاجي لتجفيف التمور يحتوي على رفوف لزيادة في السعة،  
(ج، د) منظر داخلي وخارجي لماكينة تجفيف التمور (عن شبانة والشريقي ٢٠٠٠)



## ■ مخازن تبريد التمور في مرحلة الرطب

المعروف أن ثمار النخيل في مرحلة الرطب قصيرة العمر نسبياً، وعليه من الضرورة دراسة مدى ملائمة ثمار أصناف النخيل في مرحلة الرطب للمخزن المبرد لغرض عرض التمور في غير موسم إنتاجها لما لذلك من مردود اقتصادي حيث أن أسعارها ستكون مرتفعة. وقد تم التوصية بتخزين الرطب على درجة حرارة -١٨م° و -٢٠م° بدون حدوث أي تأثير سلبي على قابليتها للتسويق (Abboudi و Thompson ١٩٩٨). ويتم تخزين الرطب داخل عبوات مناسبة باتباع إحدى الطريقتين (شبانة والشريقي ٢٠٠٠):

- ١- طريقة التجميد على أن تكون درجة الحرارة من ١٨-٢٢ درجة مئوية تحت الصفر.
  - ٢- طريقة التبريد على أن تكون درجة غرفة التبريد من ٤ - ٦ درجة مئوية تحت الصفر مع رطوبة نسبية ٧٥-٨٠٪.
- (شكل ٢١).



شكل (٢١). غرف تجارب خزن الرطب المبرد أو المجمد في محطة الأبحاث الزراعية في الحمراية (عن شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

من أهم أصناف دولة الإمارات العربية المتحدة التي يتم حفظها بطريقتي التبريد أو التجميد هي: خلاص - خنيزي - لولو - برحي - شيشي - بومعان - نبتة سيف - جبري - فرض. ويمكن حفظ معظم الأصناف تحت التجميد في مرحلة الرطب والرطب الهامد. وتتواجد وحدات خزن الرطب بالتبريد في كل مراكز تطوير النخيل في الدولة (جدول ٥).

#### جدول (٥). مخازن تبريد الرطب وطاقاتها في دولة الإمارات العربية المتحدة

(عن شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

الملاحظات	الأصناف المخزونة	الطاقة الخزنية / طن	العدد	الموقع
تخزن تحت درجة التجميد ١٨-٢٢ م <sup>٥</sup> تحت الصفر والعبوات كارتونية ١-٢ كجم.	لولو، خنيزي، ابو كييال، برحي، خلاص، خصاب	١٠٠٠	٣	رأس الخيمة
تخزن تحت درجة التجميد ١٨-٢٢ م <sup>٥</sup> تحت الصفر والعبوات كارتونية ١-٢ كجم.	لول، خنيزي، برحي، خلاص، شيشي، بومعان نوان	٤٠٠	٤	الذيد
تخزن تحت درجة التجميد ١٨-٢٢ م <sup>٥</sup> تحت الصفر والعبوات كارتونية ١-٢ كجم.	لولو، خنيزي، برحي، خلاص، شيشي، هلالى احمر، نغال	٥٠	٢	الفجيرة (ضدنا، دبا)
تخزن تحت درجة التجميد ١٨-٢٢ م <sup>٥</sup> تحت الصفر والعبوات كارتونية ١-٢ كجم.	لولو، برحي، خلاص، ابومعان	١٠٠	١	أبوظبي
تخزن تحت درجة التجميد ٥-٢٢ م <sup>٥</sup> تحت الصفر ورطوبة ٨٥٪.	كافة الأصناف التي تنتشر زراعتها في الدولة	١٠٠	١٠	محطات الأبحاث التابعة لوزارة الزراعة

كما بدأت الأبحاث، في جامعة الإمارات العربية المتحدة، حول إمكانية خزن ثمار بعض الأصناف في مرحلة البسر مثل البرحي والخصاب نظراً لفتح مجالات للتصدير للدول الأوروبية. وتهدف هذه الأبحاث والتجارب إلى إطالة مرحلة البسر للثمار بتخزينها على درجة برودة معينة فوق نقطة التجمد مع إجراء بعض المعاملات الإضافية على الثمار بهدف وصول الثمار بشكل طازج إلى المستهلك الأوروبي، والذي بدأ يفضل هذه النوعية من الثمار (د. كريم محمد فرج ود. محمد عبد الغني عوض - اتصال شخصي).

## ■ مصانع التمور

إن اتباع الأساليب الحديثة في تعبئة وتغليف التمور من قبل مصانع متخصصة سيحسن من نوعية الثمار ويحافظ عليها خلال فترة خزنها وتسويقها. ولقد اتبعت دولة الإمارات العربية المتحدة هذه الأساليب وخاصة خلال التسعينات، وذلك بعد ظهور العديد من مصانع التمور بطاقات إنتاجية مختلفة. وتشمل العديد من مصانع التمور في الإمارات على خطوط مختصة بتعبئة وتغليف التمور نثراً أو كبساً، وخط عجينة التمور، بالإضافة إلى خط تمور محشاة وخط تمور منزوعة النوى (باستثناء مصنع تمور المرفأ في مدينة المرفأ). وهناك بعض المصانع ذات الإنتاجية الضئيلة. وأهم هذه المصانع:

- ١- مصنع تمور الإمارات في الساد في أبو سمرة قرب مدينة العين (الأشكال ٢٢-٢٤). وقد بدأ إنتاجه في نوفمبر ١٩٩٨، ومجهز بأرقى وأحدث الآلات وتبلغ الطاقة التخزينية للمصنع ٢٠ ألف طن سنوياً. ويشمل أيضاً على خط العلف الحيواني والدبس والعصائر والمرببات. وقد بلغت حجم استثماراته ١٦٠ مليون درهم، ويقوم بتصدير منتجاته إلى دول شرق آسيا وأوروبا وكندا ومصر وسوريا والأردن ولبنان بالإضافة إلى تغطية السوق المحلي.
- ٢- مصنع العين في مدينة العين (استخدام خاص) (شكل ٢٥) ذو طاقة إنتاجية قدرها ٥٠٠ طن سنوياً ويشمل أيضاً خط العلف الحيواني والدبس والشوكولاته.
- ٣- مصنع تمور المرفأ في مدينة المرفأ (خاص بتمور المنطقة الغربية) (شكل ٢٦ و ٢٧) ذو طاقة إنتاجية ٣٠٠٠ طن سنوياً.
- ٤- مصنع تمور الإمارات في مدينة الشارقة (قطاع خاص) ذو طاقة إنتاجية ١٠٠٠ طن سنوياً.
- ٥- مؤسسة الكومي التجارية ومصنع التمر السعودي في عجمان (قطاع خاص) ذو طاقة إنتاجية ١٠٠٠ طن سنوياً.
- ٦- مصنع تمور خت في رأس الخيمة ذو طاقة إنتاجية قدرها ١٠٠٠ طن سنوياً.
- ٧- مصنع تمور الإمارات في رأس الخيمة (قطاع خاص) ذو طاقة إنتاجية قدرها ١٠٠٠ طن سنوياً.
- ٨- مصنع تمور الخليج في مدينة الشارقة (قطاع خاص) ذو طاقة إنتاجية قدرها ٢٠٠ طن سنوياً.

وتتمثل خطوات تعبئة التمور في هذه المصانع الحديثة (العكيدي وعبد المنعم ١٩٨٥، الجبوري ١٩٩٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠، مصنع الساد ٢٠٠٤، مصنع العين ٢٠٠٤، مصنع المرفأ ٢٠٠٤) (شكل ٢٣) بما يلي:

- فحص التمور بعد استلامها، وذلك للتأكد من مطابقتها للمواصفات.
- وضع التمور داخل غرفة التبخير لمكافحة الحشرات. ويمكن أن يبخر التمر الوارد مرتين: الأولى عند الاستلام وقبل دخول ساحة المصنع، والثانية بعد إعداد العبوات وقبل إخراجها من المكبس.
- نقل التمور إلى مخازن المادة الخام المبردة.
- تنقية وتصنيف التمور: تتم عملية التنقية والتصنيف لاستبعاد التمر المتضرر وغير المتجانس وتفريق الثمار إلى بسر ورطب وتمر لين وتمر نصف لين وتمر جاف. أما التنقية فتكون حسب الشكل والحجم واللون. ويتم تصنيف الثمار إلى درجات مختلفة.
- غسل التمور وتجفيفها: ينظف التمر بواسطة عدة أجهزة لإزالة الأتربة العالقة على سطح الثمار (الصواني المتحركة، تسليط تيار هوائي قوي، طريقة الغسل بالماء). وتتم عملية التجفيف لإزالة نسبة الرطوبة العالية قبل أن تسوق في حالة عدم استهلاكها مباشرة أو تخزينها في مخازن مبردة.
- نقل التمور إلى خطوط التعبئة (كبساً أو نثراً).
- عملية تلميع التمور: قد تجرى هذه العملية لتحسين مظهر التمور مما ينعكس على زيادة جودتها وإقبال المستهلك عليها، بالإضافة إلى تقليل فقد الماء منها لتصبح ذات قواماً مرغوباً (Achour وآخرون ١٩٩٨). وتستخدم في عملية تلميع التمور طرق فيزيائية وكيميائية مثل الحرارة العالية أو الترطيب بالبخار أو استخدام السكر السائل أو الدبس أو مشتقات النشا أو مشتقات السيليلوز. ويجب ألا تؤثر الحرارة العالية على نكهة التمور (شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

## ■ استخدامات التمور في الصناعات الغذائية

تختلف استخدامات التمور العديدة والمتنوعة حسب النمط الغذائي والعادات المتوارثة في العديد من المناطق في الإمارات العربية المتحدة، ويمكن تقسيم هذه الاستخدامات حسب طبيعة استهلاكها (الجبوري ١٩٩٣، الشاكر ٢٠٠٠). فهناك التمور التي تستهلك كمادة غذائية مباشرة في مرحلة البسر (الخلال) أو الرطب المبرد للاستهلاك المباشر محلياً أو لأغراض التصدير، وهناك التمور منزوعة النوى والمحشوة بالمكسرات، والتمور المغطاة بالشوكولاته، والتمور المكبوسة بالأوزان والأحجام المختلفة (شكل ٢٤).



شكل (٢٢). مصنع الإمارات للتمور بالسواد من أكبر وأحدث مصانع التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة (عن مصنع السواد ٢٠٠٣).





(د) عملية التنقية



(أ) عملية الاستلام



(هـ) عملية استخراج النواة



(ب) عملية التصنيف



(و) عملية صف التمور



(ج) عملية التعقيم

شكل (٢٣). خطوات تعبئة التمور في مصنع الإمارات للتمور بالساد، وتتضمن عملية التصنيف بعد الاستلام

(أ، ب)، عملية التعقيم (ج)، عملية التنقية (د)، عملية استخراج النواة (هـ)،

وعملية صف التمور (و) (عن مصنع الساد ٢٠٠١).





تمور بعبوات فاخرة



تمور معبئة بعبوات فارغة الهواء



تمور مكبسة آلياً



عجينة تمر



دبس



تمور مصفوفة



مدبس



مرابي تمر

شكل (٢٤). تنوع منتجات التمور في مصنع الإمارات للتمور بالساح (عن مصنع الساح ٢٠٠٤)



شكل (٢٥). مصنع العين للتمور ومنتجاته (عن بوتس ٢٠٠٢).



شكل (٢٦). مصنع المرفأ لتعليب الخضراوات وتعليف التمور (العدد ١٩ من مجلة المرشد ٢٠٠٣).





شكل (٢٧). مصنع المرفأ لتعليب الخضراوات وتعليب التمور ومنتجاته (عن مصنع المرفأ ٢٠٠٤).

## من أهم الصناعات القائمة على منتجات التمر:

### ١- عجينة التمر:

من أهم منتجات التمر وتحتوي على كامل الجزء اللحمي من التمور الناضجة (شكل ١٠). ويختلف قوام العجينة حسب الصنف ودرجة النضج وتوقيت التصنيع وفترة الخزن ونسبة الرطوبة قبل وأثناء التصنيع وبعد التخزين (الشاكر ٢٠٠٠). ويمكن استعمال كامل العجينة العادية من أصناف تمور الدرجة الثانية، وإنتاج لفايف العجينة (تمر الدين)، ومكعبات حلوى، والبسكويت، والحلوى الجيلاتينية، ومرملاد التمر، والعجوة.

### ٢- صناعة الدبس (السج - الرب - عسل التمر - شيرا):

وهو العصير أو السائل السكري المستخرج من التمور بعد فصل النوى والألياف والمواد الصلبة غير الذائبة (شكل ٢٤). ويختلف دبس التمر المنتج حسب نوعية التمور المستخدمة ودرجة تكونها وطريقة التصنيع. ويستخدم الدبس للاستهلاك البشري أو الصناعات وكذلك الأعلاف الحيوانية.

### ٣- صناعة السكر السائل:

وهو عصير التمر المركز الخالي من أي مادة ذائبة ويستخرج من تمور الدرجة الثالثة والمرفوضة ويعتبر المحلول المائي المحتوي على الماء والسكر (علي وآخرون ١٩٨٧، الشاكر ٢٠٠٠).

### ٤- صناعة كحول الإيثيل:

وينتج كحول الإيثيل من تقطيرات المحلول المتخمر لعصير التمر من الدرجة الثالثة والمرفوضة وأحياناً من الدبس من الدرجة الثانية ومن استخداماته (الشاكر ٢٠٠٠): المشروبات الكحولية بتركيز ٤٥٪، كحول طبي وصيدلاني لأغراض التعقيم ٧٥٪، كحول صناعي لصناعة الأصباغ والورنيش وكمذيب بتركيز ٨٧ - ٩٣٪، وكحول مختبري ٩٨-٩٩٪.

### ٥- صناعة حامض الخليك (الخل):

يتم إنتاجه بأكسدة الكحول المتكون بتخمير عصير التمر ويستخدم في صناعة الخل الطبيعي وفي الأغذية المنزلية (المخللات) وصناعة الأسيتون والريون للاستخدامات الصناعية.

## ٦- صناعة الأدوية :

يمكن إنتاج البنسلين والأرومايسين وبعض المضادات الحيوية وفيتامين B12 وحامض الستريك والترتريك من التمور (الجبوري ١٩٩٣).

### ومن أهم استخدامات مخلفات التمور الثانوية:

يمكن الاستفادة من التمور غير الصالحة للاستهلاك البشري وبقايا الفرز في المكابس ومصانع الدبس والسكر السائل والكحول والخل، ويمكن تصنيعها في مجالات عديدة من أهم المخلفات: التمور المرفوضة، ونوى وأقماع التمور، وبثل التمر (مخلفات صناعة الدبس والسكر السائل). أما من ناحية الاستخدامات فهي:

- **التمور المرفوضة** : يتم تصنيع علائق التغذية للدواجن والأغنام والأبقار والأسماك والجمال، على أن لا تكون متخمرة ومتحمضة.
- **النوى** : يحمص ويطحن ويستخدم في صناعة القهوة العربية (الشاكر ٢٠٠٠) أو يسحق ويطحن ويستخدم كعلف للأبقار الحلوب.
- **بقايا مصانع الدبس والكحول الخلي** : تخلط مع مواد سيلليوزية وتعامل بمواد كيميائية وتستخدم بعد تجفيفها في صناعة المكعبات العلفية للأغنام (تغذية مساعدة).

## ■ التوصيات والمقترحات لتطوير منتجات التمور

يعتمد ازدهار قطاع النخيل والتمور في دولة الإمارات العربية المتحدة على حجم تسويق التمور وازدهاره في ساحة التجارة العالمية وعلى ضوء المعطيات الجديدة لحركة الاقتصاد الدولي والتنافس. ويؤثر في نشاط التسويق عوامل أهمها نوعية المنتجات وكمياتها وأسعارها وتنوع قنوات تسويقها. ولا بد لقطاع زراعة وإكثار النخيل وإنتاج التمور من إتباع الطرق الحديثة في تعبئة وتغليف وتخزين التمور.

بالرغم من وفرة الأبحاث والدراسات حول تطوير المنتجات والاستخدامات فلا يزال السوق العالمي يفتقر إلى العديد من هذه المنتجات ولا تزال الطرق ممهدة للارتقاء بمستوى المنتج والمساهمة بإنتاج مستحضرات غذائية تدخل فيها التمور أو منتجاتها بشكل أساسي أو جزئي (الشاكر ٢٠٠٠). وقد تركزت الجهود في العقود الثلاثة الأخيرة على إيجاد وتطوير منافذ تسويقية واستخدامات متعددة في العديد من الدول. وقد بادرت دولة الإمارات العربية المتحدة بالسير في هذا الاتجاه.



وأود أن أذكر بعض التوصيات والمقترحات لتطوير منتجات التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة:

- ١- الاستمرار في تطوير الأغذية الشعبية لمنتجات التمور ومحاولة إنتاج وجبات غذائية جاهزة تدخل بها التمور.
- ٢- إجراء الأبحاث الخاصة بالأسواق المحلية والعالمية ومعرفة رغبات المستهلكين لطبيعة الأغذية المنتجة والمستهلكة.
- ٣- التنسيق والتعاون بين مصانع التمور ومراكز الأبحاث والجامعة لإيجاد الحلول المتعلقة بمشاكل التمور وذلك لتحسين النوعية والإنتاج.
- ٤- محاولة تحديد وتثبيت مواصفات ومقاييس وطنية موحدة للتمور المنتجة في دولة الإمارات العربية المتحدة، سواء للبلح المنتج محلياً أو المستورد.
- ٥- تنمية التقنيات التسويقية وتقوية القدرات التصديرية للتمور ومنتجاتها وذلك بزيادة جودة الإنتاج ووفرنه من الأصناف المتميزة.
- ٦- العمل على تسويق التمور الطازجة من الأصناف الرطبة ونصف الجافة على مدار السنة وذلك باستخدام وسائل التبريد والتجميد.



## (الفصل الثالث)

**مكانة دولة الإمارات العربية المتحدة  
عربياً وعالمياً في زراعة النخيل وإنتاج التمور**



## مكانة دولة الإمارات العربية المتحدة عربياً وعالمياً في زراعة النخيل وإنتاج التمور

### ■ عدد أشجار النخيل في الدولة

يلخص الجدول (٦)، مع الشكل (٢٨)، تطور العدد الكلي والمثمر لأشجار النخيل في الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠ - ٢٠٠٢ م. ففي عام ١٩٨٠ كان عدد أشجار النخيل الكلي ١,٨٢ مليون شجرة منها حوالي ١,٢١ مليون شجرة مثمرة، وتطور العدد الكلي للأشجار في عام ١٩٩٠ ليصل إلى ١,١٣ مليون شجرة منها حوالي ٦ مليون شجرة مثمرة. وتبعاً لإحصائيات عام ٢٠٠٢ م فقد بلغ العدد الكلي للأشجار ٤٠,٧ مليون شجرة (منها ١٦,٣ مليون شجرة مثمرة). ويمثل عدد الأشجار المثمرة حوالي ٤٠,١٪ من العدد الكلي لأشجار النخيل.

من ناحية أعداد أشجار النخيل في الإمارات العربية المتحدة حسب المناطق لعام ٢٠٠٢ م فإننا نلاحظ من الجدول (٧) أن إمارة أبوظبي تحتل المرتبة الأولى بين المناطق من حيث العدد الكلي لأشجار النخيل، فقد بلغ هذا العدد حوالي ٣٣,٥ مليون شجرة أي ما يعادل ٨٢,٣٪ من إجمالي أعداد أشجار النخيل في الدولة. وتلي إمارة أبوظبي في أعداد النخيل المنطقة الوسطى ثم الشرقية ثم الشمالية. أما من ناحية عدد أشجار النخيل المثمر فنلاحظ أيضاً سجلات مشابهة للسجلات المتعلقة بالأعداد الكلية، حيث قدر عدد النخيل المثمر في إمارة أبوظبي بحوالي ١٣,٨ مليون شجرة وهذا يمثل ٨٤,٧٪ من مجموع عدد أشجار النخيل المثمر في الدولة. وتلي إمارة أبوظبي في عدد النخيل المثمر المنطقة الوسطى ثم الشرقية ثم الشمالية.

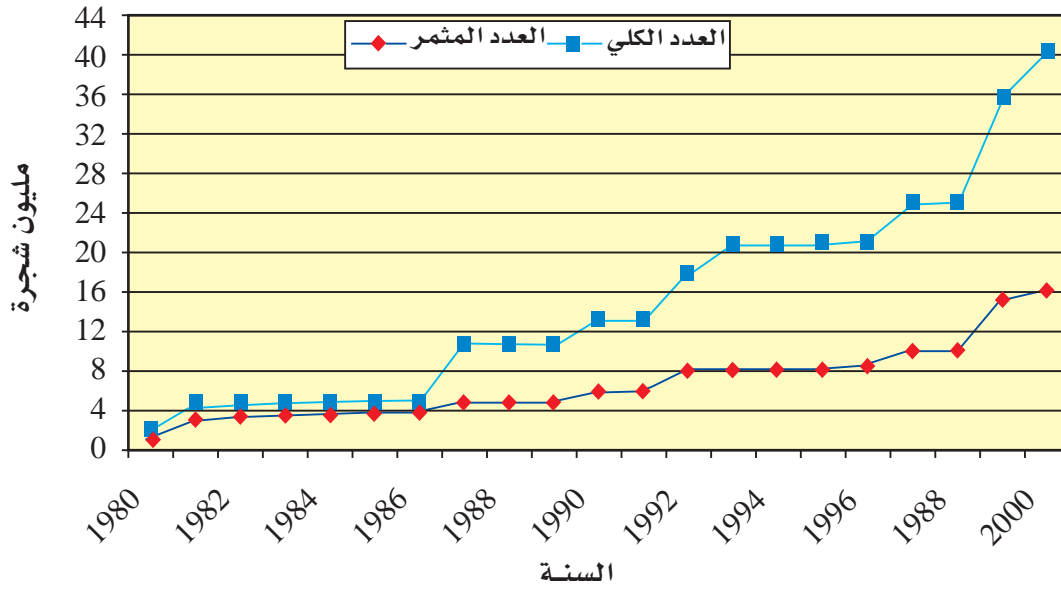
جدول (٦). العدد الكلي والمثمر لأشجار النخيل في الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠ - ٢٠٠٢ م.

السنة	العدد الكلي (مليون شجرة)	العدد المثمر (مليون شجرة)	السنة	العدد الكلي (مليون شجرة)	العدد المثمر (مليون شجرة)
١٩٨٠	١,٨٢٣٥١٣	١,٢١٤٢٩٥	١٩٩١	١٣,٠٩٣٦٠٠	٥,٩٥٧٦٤٠
١٩٨١	٤,٣٩٨٩١٧	٢,٩٢٩٢٨٢	١٩٩٢	١٨,٠٠٠٠٠٠	٨,١٣٨٨٥٥
١٩٨٢	٤,٤١١٨٥٧	٣,٢٦٧٢٧٣	١٩٩٣	٢٠,٨٣٥٣٤١	٨,١٦٨٣٤٩
١٩٨٣	٤,٦٤٤٢٠٦	٣,٤٣٩٣٤٣	١٩٩٤	٢٠,٨٣٥٣٤١	٨,١٦٨٣٤٩
١٩٨٤	٤,٧٧٤٢٨٥	٣,٥٣٥٦٧٥	١٩٩٥	٢٠,٩٥٢٠٧٤	٨,١٨٥٤٤٠
١٩٨٥	٤,٩١٦٩١١	٣,٦٤١٢٩٩	١٩٩٦	٢١,٢٢٢٦٧١	٨,٦٠٨٤٠٦
١٩٨٦	٤,٩٨٠٩٦٩	٣,٦٨٨٧٣٨	١٩٩٧	٢٥,٠٠٠٠٠٠	١٠,١٤٠٥٧٨
١٩٨٧	١٠,٧٠٠٠٠٠	٤,٧١٥٤٦٣	١٩٩٨	٢٥,٢١٨٣٥١	١٠,١٤٥٣٨٢
١٩٨٨	١٠,٧٠٠٠٠٠	٤,٧١٥٤٦٣	١٩٩٩	٣٥,٨٣١١٤٠	١٥,٣٧١٤١٣
١٩٨٩	١٠,٧٠٠٠٠٠	٤,٧١٥٤٦٣	٢٠٠٢	٤٠,٧٠٠٠٠٠	١٦,٣٤٢١٨٥
١٩٩٠	١٣,٠٩٣٦٠٠	٥,٩٥٧٦٤٠	٢٠٠٣	-	-

المصدر: الكتب السنوية الإحصائية لوزارة الزراعة والثروة السمكية (١٩٨٠-٢٠٠٣)، الإمارات العربية المتحدة -

لم تتوفر معلومات عن عام ٢٠٠٣ م، وعن الأعوام قبل ١٩٨٠ م.





شكل (٢٨). العدد الكلي والمثمر لأشجار النخيل في الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠ - ٢٠٠٣ م (إحصاءات الأعوام ٢٠٠١ - ٢٠٠٣ مشابهة لعام ٢٠٠٠).

جدول (٧). أعداد أشجار النخيل في الإمارات العربية المتحدة حسب المناطق لعام ٢٠٠٢ م.

المنطقة	عدد الأشجار الكلي (مليون) *	عدد الأشجار المثمر (مليون) *
أبو ظبي **	٣٣,٥ (٨٢,٣٪)	١٣,٨ (٨٤,٧٪)
الوسطى	٢,٨ (٦,٩٪)	٠,٩ (٥,٥٪)
الشرقية	٢,٥ (٦,١٪)	٠,٩ (٥,٥٪)
الشمالية	١,٩ (٤,٧٪)	٠,٧ (٤,٣٪)
مجموع المناطق	٤٠,٧	١٦,٣

\* تمثل الأرقام بين الأقواس النسبة المئوية لعدد أشجار النخيل الكلي أو المثمر في كل منطقة بالمقارنة مع الأعداد لمجموع المناطق في الدولة (المصدر: الكتاب الإحصائي السنوي لوزارة الزراعة والثروة السمكية)  
 \*\* المصدر: دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية بالعين.

## ■ مساحة مزارع النخيل والإنتاج الكلي واستخدامات التمور

يوضح الجدول (٨) مساحة الأراضي المزروعة بالنخيل وإنتاج التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة والاستخدامات الفعلية لمجموع الإنتاج خلال الفترة ١٩٦١-٢٠٠١ م. ففي عام ١٩٦١ م كان إجمالي مساحة الأراضي المزروعة بالنخيل ٥٠٠ هكتار وإنتاج قدره ٦,٠ ألف طن من التمور، وزادت المساحة عام ١٩٧١ م لتصل إلى ٦٦٠ هكتار وإنتاج قدره ٨,٤ ألف طن. وفي عام ١٩٨١ م بلغت المساحة ٦,٣ ألف هكتار وإنتاج قدره ١,٤٩ ألف طن. ونلاحظ أن المساحة قد زادت بشكل كبير في عام ١٩٩١ م حيث بلغت ٣,٢٢ ألف هكتار وإنتاج قدره ١,١٧٣ ألف طن. وتبعاً لإحصائيات عام ٢٠٠٢ م فقد بلغت المساحة ٣,١٨٥ ألف هكتار وإنتاج قدره ٦,٧٦٠ ألف طن.

تقدر نسبة التمور المستخدمة كغذاء للإنسان في العام ٢٠٠١ بحوالي ١,٧٪ من مجموع الإنتاج المحلي والمستورد (بعد إعادة تصدير كمية منه) (الجدول ٨). وتقدر نسبة التمور المستخدمة كأعلاف للحيوانات بحوالي ٧,١٤٪. أما نسبة التمور التي تعتبر كنفايات أو تستخدم لأغراض أخرى فتقدر بحوالي ٤,٥ و ٨,٧٢٪، على التوالي. ولا بد من الإشارة إلى أنه تم حساب هذه النسب من الصيغة الحسابية التالية: استخدامات التمور (علف + نفايات + غذاء + استخدامات أخرى) = العرض المحلي = (كمية التمور المنتجة محلياً + كمية التمور المستوردة) - كمية التمور المصدرة (موقع المنظمة العالمية للأغذية والزراعة - الفاو ٢٠٠٤).

من ناحية مساحة الأراضي المزروعة بالنخيل في الإمارات العربية المتحدة على مستوى المناطق لعام ٢٠٠٢ م فإننا نلاحظ من الجدول (٩) أن أعلى سجل في المساحة هو في إمارة أبوظبي حيث وصل إلى ١,١٧٢ ألف هكتار وهذا يمثل ٩٢,٩٪ من مجموع المساحة المزروعة بالنخيل في الدولة. وتلي إمارة أبوظبي في مساحة النخيل المنطقة الوسطى ثم الشمالية ثم الشرقية بمساحة قدرها ٢,٣ - ٢,٠ - ١,٩٪ من المساحة الكلية على التوالي.

من ناحية كمية الإنتاج لعام ٢٠٠٢ م فنلاحظ أيضاً سجلات مشابهة للسجلات المتعلقة بالمساحة (جدول ٩)، حيث قدرت كمية الإنتاج في إمارة أبوظبي بحوالي ٤,٥٩٤ ألف طن وهذا يمثل ٧٨,٥٪ من الكمية الكلية للإنتاج. وتلي إمارة أبوظبي في كمية الإنتاج المنطقة الوسطى ثم الشرقية ثم الشمالية بكمية إنتاج قدرها ٥,٩ - ٦,١ - ٥,٩٪ من الإنتاج الكلي على التوالي.

جدول (٨): مساحة وإنتاج التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة  
والاستخدامات الفعلية لمجموع الإنتاج (١٩٦١ - ٢٠٠٢ م).

السنة	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاج الكلي (طن)	العرض المحلي (طن)	استخدامات التمور* (طن)		
				غذاء	علف	نفايات
١٩٦١	٥٠٠	٦,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٤٠٠	-	٣٠٠
١٩٦٢	٥٥٠	٦,٥٠٠	٦,٥٠٠	٦,٥٠٠	-	٣٢٥
١٩٦٣	٥٧٠	٧,٠٠٠	٧,٠٠٠	٧,٠٠٠	-	٣٥٠
١٩٦٤	٦١٠	٧,٥٠٠	٧,٥٠٠	٢,٠٠٠	-	٣٧٥
١٩٦٥	٦١٠	٧,٥٠٠	٧,٥٠٠	٢,٢٠٠	-	٣٧٥
١٩٦٦	٦٢٠	٧,٦٠٠	٧,٩٠٠	٢,٣٠٠	-	٣٩٥
١٩٦٧	٦١٠	٧,٥٠٠	٧,٨٩٥	٢,٣٠٠	-	٣٩٥
١٩٦٨	٥٨٠	٧,٢٠٠	٧,٤٣٨	٢,٤٠٠	-	٣٧٢
١٩٦٩	٦٠٠	٧,٦٠٠	٨,٠٧٣	٢,٦٠٠	-	٤٠٤
١٩٧٠	٦٤٠	٨,٠٠٠	٩,٤٧٩	٣,٠٠٠	-	٤٧٤
١٩٧١	٦٦٠	٨,٤٠٠	١١,٩٦٤	٣,٥٠٠	-	٥٩٨
١٩٧٢	٦٨٠	٨,٨٠٠	١١,٨٠٩	٤,٣٠٠	-	٥٩٠
١٩٧٣	٧٠٨	١٠,٦١٢	١٣,٩٦٨	٥,٥٠٠	-	٦٩٨
١٩٧٤	١,٥٠٠	١٨,٠٠٠	٢٠,٧١٣	٦,٢٠٠	-	١,٠٣٦
١٩٧٥	٢,٢٠٠	٢٢,٠٠٠	١٨,٧٤٠	٧,٠٠٠	-	١,١٨٧
١٩٧٦	٢,٦٠٠	٢٦,٠٠٠	٢٠,١٢٦	٨,٥٠٠	-	١,٣٥٦
١٩٧٧	٤,٠٣٢	٣٠,١٥٩	٢١,٠٩٨	١٠,٠٠٠	-	١,٥٥٥
١٩٧٨	٥,٧٣٩	٣٨,٩٩٠	١٥,٩٧٣	١١,٠٠٠	-	٣,٢٥٩
١٩٧٩	٥,٦٠٠	٤٠,٢١٩	٣٢,٥٧٤	١٣,٠٠٠	٥,٠٠٠	٢,٣٢٩
١٩٨٠	٥,٥٦٤	٥١,١٥٧	٥١,٥٥١	١٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٢,٧١٢
١٩٨١	٦,٣١٣	٤٩,٠٦٨	٤٠,٦٨٨	١٧,٠٠٠	١٦,٠٠٠	٢,٧١٠
١٩٨٢	٧,١٤٦	٥٨,٣٠٠	٦٤,١٥٧	١٨,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٣,٢٣٨
١٩٨٣	٧,١٣٨	٦١,٦٢٩	٦٨,٣٥٧	٢٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٣,٤٦٨

١٨,١٠٦	٣,٥٠٦	٢٥,٠٠٠	٢٢,٠٠٠	٦٨,٦١٢	٥٢,١٢٢	٥,٨٦٤	١٩٨٤
٢٢,٧٤٨	٤,٤٤٥	٣٥,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٨٧,١٩٣	٥٩,٧١٨	٦,١٢٥	١٩٨٥
٢٧,٩١٦	٦,٧٤٨	٥٣,٠٠٠	٢٦,٥٠٠	١١,١٦٣	٧٨,٤٤٩	٦,١٢٣	١٩٨٦
٩,٩٦٨	١٠,٢٩٢	٦٠,٠٠٠	٢٨,٠٠٠	١٨٩,٢٦٠	٧٩,٤٧١	٦,٦٤٩	١٩٨٧
٧٧,٥٦٣	١١,٤٦٢	٦٥,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	١٨٤,٠٢٥	١٤١,٤٦٣	٢٢,١٥٦	١٩٨٨
٨٤,٨٧٣	١٢,١٨٥	٦٥,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	١٩٤,٠٥٨	١٤١,٤٦٣	٢٢,١٥٦	١٩٨٩
٣٧,١٤٠	١٠,٣٢٣	٦٧,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	١٤٩,٤٦٣	١٤١,٤٦٣	٢٢,١٥٦	١٩٩٠
٨٨,٤٦٦	١١,٧٤٨	٧٠,٠٠٠	٣٨,٠٠٠	٢٠٨,٢١٨	١٧٣,١١٠	٢٢,٣٦٨	١٩٩١
١٢٦,١٢٢	١٤,٢٠٥	٨٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٢٦٠,٣٢٧	٢٣٠,٤٠٠	٢٧,٩٢٦	١٩٩٢
١٢٩,٥٤٥	١٥,٩٢٣	٨٠,٠٠٠	٤٣,٠٠٠	٢٦٨,٤٦٨	٢٣٦,١٣٥	٢٨,٨٦٠	١٩٩٣
١٣٥,٦٤٩	١٧,٨٩٦	٩٠,٠٠٠	٤٥,٠٠٠	٢٨٨,٥٤٥	٢٣٦,١٠٠	٢٨,٨٦٠	١٩٩٤
١٠٩,٣٤٦	١٦,٣٦٦	٩٠,٠٠٠	٤٧,٠٠٠	٢٦٢,٧١٢	٢٣٦,٩٦٥	٣٠,٢١٥	١٩٩٥
١١٦,٩٩٨	٢٣,٣٧٨	٩٠,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٢٧٨,٣٧٦	٢٤٤,٦٤٤	٣١,٠٠٥	١٩٩٦
٢٥٢,١٨٠	٢١,٩١٠	٩٥,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٤١٧,٠٩٠	٢٨٨,١٩٠	٣٧,٠٠٠	١٩٩٧
١٨٨,٥٢٦	١٩,٥٢٢	١٠٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	٣٥٨,٠٤٨	٢٩٠,٤٤٨	٥٩,١٧٩	١٩٩٨
٦٨٢,٨٥٣	٤٤,١٩٦	١٠٠,٠٠٠	٥١,٠٠٠	٨٧٨,٠٤٩	٥٣٥,٩٦٤	١٧٠,٣٣٠	١٩٩٩
٨٤٧,٩٠١	٥٣,٦٣٦	١١٠,٠٠٠	٥٢,٠٠٠	١,٠٦٣,٥٣٧	٧٥٧,٦٠١	١٨٥,٣٢٩	٢٠٠٠
٥٠٠,٥٤٦	٤٠,٥٠٠	١١٠,٠٠٠	٥٣,٠٠٠	٧٥٠,٠٠٠	٧٦٠,٦٠١	١٨٥,٣٢٩	٢٠٠١
-	-	-	-	-	٧٦٠,٦٠١	١٨٥,٣٢٩	**٢٠٠٢

\* استخدامات التمور (علف + نفايات + غذاء + استخدامات أخرى) = العرض أو الاحتياج المحلي = (كمية التمور المنتجة محلياً + كمية التمور المستوردة) - كمية التمور المصدرة. أنظر أيضاً الجدول ١٠.

\*\* لم تتوفر معلومات عن عامي ٢٠٠٢ و ٢٠٠٣ م.

المصدر: الكتب السنوية للإحصاءات الزراعية الصادرة عن المنظمة العالمية للأغذية والزراعة

www.fao.org, FAO Production Statistical Data

جدول (٩). مساحة الأراضي المزروعة بأشجار النخيل وكمية إنتاج وقيمة التمور في الإمارات العربية المتحدة حسب المناطق لعام ٢٠٠٢م.

المنطقة	المساحة (ألف هكتار)*	المساحة (ألف هكتار)*	القيمة (مليون درهم)
أبو ظبي**	١٧٢,١ (٩٢,٩٪)	٥٩٤,٤ (٧٨,٥٪)	١٤٢٣,٩
الوسطى	٥,٩ (٣,٢٪)	٧٢,٢ (٩,٥٪)	٢٤٩,٤
الشرقية	٣,٧ (١,٩٪)	٤٦,٠ (٦,١٪)	١٥٤,٨
الشمالية	٣,٦ (٢,٠٪)	٤٥,٠ (٥,٩٪)	١٥٥,٠
مجموع المناطق	١٨٥,٣	٧٥٧,٦	١٩٨٣,١

\* تمثل الأرقام بين الأقواس النسبة المئوية للمساحة المزروعة بالنخيل وكمية الإنتاج في كل منطقة بالمقارنة مع المساحة والإنتاج لمجموع المناطق في الدولة (المصدر: الكتاب الإحصائي السنوي لوزارة الزراعة والثروة السمكية لعام ٢٠٠٢م).  
\*\* المصدر: دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية بالعين.

### ■ استيراد وتصدير التمور

بدأ استيراد التمور في بداية الستينات بكميات قليلة كافية لعدد السكان المنخفض في ذلك العقد من الزمن. وقد استوردت الإمارات المتصالحة ٣٠٠ طن في عام ١٩٦٦م بتكلفة إجمالية قدرها ٣٣ ألف دولار. وبلغت كمية التمور المستوردة (التمور المعبأة وغيرها من الأصناف الأخرى) حوالي ٣١٥ ألف طن في عام ٢٠٠١م والتي بلغ قيمتها ٤٥ مليون دولار. وقد انخفضت الكمية المستوردة بشكل كبير في عام ٢٠٠٢م، حيث بلغت ٤٥ ألف طن والتي بلغ قيمتها ٨,٧ مليون دولار (جدول ١٠).

من ناحية تصدير التمور من دولة الإمارات العربية المتحدة فقد بدأ في بداية الثمانينات (حسب الإحصائيات المتوفرة) بكمية قدرها ٤٩,٢ ألف طن وبقية إجمالية قدرها ١٢,١ مليون دولار. وقد بلغت كمية التمور المصدرة (وخاصة التمور المعبأة) حوالي ٢٢٢ ألف طن في عام ٢٠٠١م والتي بلغ قيمتها أكثر من ٤٢ مليون دولار. أما في عام ٢٠٠٢م، فقد انخفضت كمية التمور المصدرة إلى ٦٠ ألف طن وبلغ قيمتها أكثر من ١٠,٥ مليون دولار (جدول ١٠). ولا بد من الذكر أن جزء كبير من التمور المستوردة يعاد تصديرها.

جدول (١٠). كمية التمور المستوردة خلال الفترة ١٩٦٦ - ٢٠٠٢ م  
والمصدرة خلال الفترة ١٩٧٨ - ٢٠٠٢ م مع تبيان التكلفة الكلية.

التمور المصدرة *		التمور المستوردة *		السنة
التكلفة (ألف دولار)	الكمية (طن)	التكلفة (ألف دولار)	الكمية (طن)	
-	-	٣٣	٣٠٠	١٩٦٦
-	-	٣٢	٣٩٥	١٩٦٧
-	-	٥٥	٢٣٨	١٩٦٨
-	-	٦٥	٤٧٣	١٩٦٩
-	-	١٤٤	١,٤٧٩	١٩٧٠
-	-	٣٢٠	٣,٥٦٤	١٩٧١
-	-	٢٣٦	٣,٠٠٩	١٩٧٢
-	-	٣٣٨	٣,٣٥٦	١٩٧٣
-	-	٤١٤	٢,٧١٣	١٩٧٤
-	-	٥٣٦	١,٧٤٠	١٩٧٥
-	-	٥٧٣	١,١٢٦	١٩٧٦
-	-	٤١٥	٩٣٩	١٩٧٧
١٢,١٦٩	٤٩,٢٠٧	١,٤٨٥	٤,١٩٠	١٩٧٨
٥,٢٠٠	١٤,٠٠٠	٨٠١	٦,٣٥٥	١٩٧٩
٧٧٤	٢,٦٩٧	٦١٠	٣,٠٩١	١٩٨٠
٣,٧٨٠	١٣,٥١٩	٩٠٦	٥,١٣٩	١٩٨١
٢٤٠	٦٠٠	١,٠٤٦	٦,٤٥٧	١٩٨٢
٤٠٠	١,٠٠٠	٩٥١	٧,٧٢٨	١٩٨٣



٦٠٠	١,٥٠٠	٦,٤٣٢	١٧,٩٩٠	١٩٨٤
٨٠٠	١,٧٠٠	٩,٦٩١	٢٩,١٧٥	١٩٨٥
٧,١٨١	٢٠,٧٨٧	١٦,٦٠٠	٥٦,٥٠١	١٩٨٦
٤,٥٠٨	١٦,٥٧٤	٣٤,٣٨٩	١٢٦,٣٦٣	١٩٨٧
١٤,٣٦٤	٤٥,٢١٥	٢٥,٥٤١	٨٧,٧٧٧	١٩٨٨
١٤,٥٧٧	٤٩,٦٤٩	٤٣,٢٤٣	١٠٢,٢٤٤	١٩٨٩
١٥,٤٠٠	٥٧,٠٠٠	٢١,٦٠٠	٦٥,٠٠٠	١٩٩٠
٩,٦٤٢	٢٦,٧٥٠	١٧,٢٩٥	٦١,٨٥٤	١٩٩١
٨,٦١١	٢٣,٧٧٤	١٤,١٠٣	٥٣,٧٠١	١٩٩٢
١٦,٣٠٠	٥٠,٠٠٠	٢٣,٤٦١	٨٢,٣٣٣	١٩٩٣
٢٣,١٠٩	٦٩,٣٦٩	٣٤,٣٩١	١٢١,٨١٤	١٩٩٤
٢٣,٩١٢	٦٤,٦١٦	٢٨,٤٢٤	٩٠,٣٦٣	١٩٩٥
٥٧,٩٧٣	١٨٩,١٨٩	٤٦,٣٥٥	٢٢٢,٩٢١	١٩٩٦
٥,٥٠٠	٢١,١٠٠	٣٨,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠	١٩٩٧
٨,٥٠٠	٣٢,٤٠٠	٢٨,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	١٩٩٨
٣٨,٥١٠	١١٨,٣٤٠	٤٥,٠١٢	٣٤٧,٩٦١	١٩٩٩
٦٠,٠٠٠	٢٢٢,٠٣٠	٥٧,٠١٩	٣١٥,١١٤	٢٠٠٠
٤٢,٠٠٠	٢٢٢,٠٢٦	٥٧,٠١٩	٣١٥,١١٤	٢٠٠١
١٠,٥٢٠	٦٠,٥٣٥	٧,٧٧٢	٤٤,٥٨٤	٢٠٠٢

\* أغلب التمور المصدرة ناتجة عن إعادة تصدير التمور المستوردة إلى الموانئ. ويتم استهلاك الباقي من المستورد في الأسواق المحلية.

المصدر: الكتب السنوية للإحصاءات الزراعية الصادرة عن المنظمة العالمية للأغذية والزراعة  
www.fao.org, FAO Agriculture & Food Trade. لم تتوفر معلومات لعام ٢٠٠٣.

## ■ الإنتاج العربي والعالمي للتمور

يبين الجدول (١١) تطور إنتاج التمور في العالم والدول العربية للفترة ١٩٩٩ - ٢٠٠٣ م، ويلاحظ أن هذا الإنتاج قد نما بشكل متزايد في معظم الدول المنتجة للتمور، حيث بلغ متوسط إنتاج التمور العربية خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣م حوالي ٤٣٢٢ ألف طن وهذا يمثل ٦٩,٥٪ من الإجمالي العالمي للتمور والتي بلغت حوالي ٦٢١٦ ألف طن. وتحتل مصر والسعودية والإمارات المراتب الثلاثة الأولى من ناحية نسبة الإنتاج العربي. أما متوسط إنتاج التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة فقد بلغ ٧١٤ ألف طن واحتلت بذلك المرتبة الثالثة عربياً (١٦,٥٪ من جملة إنتاج الدول العربية) والرابعة عالمياً (١١,٥٪ من جملة إنتاج دول العالم) خلال نفس الفترة.

وإذا استعرضنا إحصائيات عام ٢٠٠٣م فقط فإننا نجد أن إنتاج دولة الإمارات العربية المتحدة من التمور بلغ حوالي ٧٦٠ ألف طن وبذلك احتلت المرتبة الثالثة عربياً (بعد مصر والسعودية) ونسبة ١٧,١٪ من إنتاج الدول العربية، واحتلت المرتبة الرابعة عالمياً (بعد مصر وإيران والسعودية) ونسبة ١٢,٢٪ من الإنتاج العالمي.

**جدول (١١). الإنتاج العربي والعالمي للتمور خلال الفترة ١٩٩٩ - ٢٠٠٣ م**  
(الكمية: بالألف طن).

رقم	الدولة	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	متوسط الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٣	% لجملة الإنتاج العربي	% لجملة الإنتاج العالمي
١	مصر	٩٠٥,٩	١٠٠٦,٧	١١١٣,٣	١١١٥,٠	١١١٥,٠	١٠٥١,٢	٢٤,٣	١٦,٩
٢	السعودية	٧١٢,٠	٧٣٥,٠	٨١٨,٠	٨٢٩,٠	٨٣٠,٠	٧٨٤,٨	١٨,٢	١٢,٦
٣	العراق	٤٣٨	٤٠٠	*٤٠٠	*٤٠٠	*٤٠٠	*٤٠٧,٦	*٩,٤	*٦,٦
٤	الإمارات	٥٣٨,٠	٧٥٧,٦	٧٥٧,٦	٧٦٠,٠	٧٦٠,٠	٧١٤,٢	١٦,٥	١١,٥
٥	الجزائر	٤٢٧,٦	٣٦٥,٦	٤٣٧,٣	٤٣٧,٠	٤٣٧,٠	٤٢٠,٩	٩,٨	٦,٨
٦	عمان	٢٨٢,٠	٢٨٠,٠	٢٩٨,٠	٢٣٨,٦	٢٣٨,٦	٢٦٧,٤	٦,٢	٤,٣
٧	السودان	٢٤٠,٣	٣٣٢,٣	٣٠٠,٠	٢٥٠,٠	٢٥٠,٠	٢٧٤,٤	٦,٣	٤,٤

٢,١	٣,٠	١٣٠,٨	١٤٠,٠	١٤٠,٠	١٤٠,٠	١٢٠,٠	١١٤,٢	ليبيا	٨
١,٧	٢,٥	١٠٧,٦	١١٥,٠	١١٠,٠	١٠٥,٠	١٠٥,٠	١٠٣,٠	تونس	٩
٠,٨	١,١	٤٩,١	٣٣,٢	٣٣,٢	٣٢,٤	٧٤,٠	٧٢,٦	المغرب	١٠
٠	-	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	جيبوتي	١١
٠,٣٥	٠,٥١	٢٢,٠	٢٤,٠	٢٤,٠	٢٠,٠	٢٢,٠	٢٠,٠	موريتانيا	١٢
٠,٥٠	٠,٧١	٣٠,٩	٣٢,٤	٣٢,٤	٣١,٦	٢٩,٨	٢٨,٥	اليمن	١٣
٠,٢٧	٠,٤	١٦,٦	١٦,٥	١٦,٥	١٦,٥	١٦,٥	١٦,٨	البحرين	١٤
٠,٢٦	٠,٣٧	١٥,٩	١٦,٥	١٦,٥	١٤,٢	١٦,١	١٦,٤	قطر	١٥
*١٦	*٠,٢٤	*١٠	*١٠	*١٠	*١٠	١٠	١٠	الصومال	١٦
٠,٠٧	٠,١٠	٤,٦	٥,٢	٥,٢	٥,٠	٣,٨	٣,٩	فلسطين المحتلة	١٧
٠,٠٣	٠,٠٤	١,٦	٢,١	٢,١	١,٤	١,٣	١,١	الأردن	١٨
٠,٠٤	٠,٠٦	٢,٦	١,٥	١,٥	٣,٩	٣,١	٣,٠	سوريا	١٩
٠,١٦	٠,٢٣	٩,٩	٠,٤	١٠,٤	١٠,٤	١٠,٢	٧,٩	الكويت	٢٠
٦٩,٥	١٠٠	٤٣٣٢,٢	٤٤٣٧,٤	٤٤٣١,٤	٤٥١٤,٦	٤٢٨٩,٠	٣٩٣٨,٩	البلدان العربية	
١٤,٢	-	٨٨٠,٦	٨٧٥	٨٧٥	٨٧٥	٨٧٠	٩٠٨	إيران	
١٠,٠	-	٦٢٤,٤	٦٥٠	٦٥٠	٦٣٠	٦١٢	٥٨٠	باكستان	
٦,٣	-	٣٨٩,٠	٤٤٩,٦	٤٤٨,٦	٤٤٨,٤	٤٠٥,٠	١٩٣,١	بقية الدول	
-	-	٦٢١٦	٦٤١٢	٦٤٠٥	٦٤٦٨	٦١٧٦	٥٦٢٠	مجموع العالم	

\* لم تتوفر المعلومات بالنسبة إلى العراق والصومال للأعوام ١٠٠١-٢٠٠٣ م من صفحات الإنترنت الخاصة بالإحصاءات الزراعية الصادرة عن المنظمة العالمية للأغذية والزراعة، وبذلك تم تسجيل كمية الإنتاج المتوقعة كما هي في عام ٢٠٠٠. المصدر: الكتب السنوية للإحصاءات الزراعية الصادرة عن المنظمة العالمية للأغذية والزراعة

(www. fao. org) FAO Production Statistical Data

إن التطور الاقتصادي والاجتماعي الذي شهدته دولة الإمارات العربية المتحدة منذ عام ١٩٧١م قد انعكس إيجابياً على زراعة النخيل وإنتاج التمور. وقد أكدت الإحصائيات الزراعية أن هناك تزايد مستمر في عدد أشجار النخيل الكلي والمثمر في كل مناطق الدولة، وزيادة المساحات التي تحتلها أشجار نخيل التمر، بالإضافة إلى زيادة الإنتاج الكلي في السنوات القليلة الماضية. وسبب هذا التزايد هو تطبيق التقنيات المتطورة، وإدخال الميكنة الزراعية، ونقل نتائج أبحاث ودراسات الهيئات المحلية والاتحادية إلى المرشد والمزارع، بالإضافة إلى توفر الأيدي العاملة المدربة.

وعلى الرغم من أن دولة الإمارات العربية المتحدة تحظى بثروة هائلة من أشجار النخيل يزيد عددها عن ٤٠ مليون شجرة إلا أن هناك خسارة في كمية التمور بشكل طبيعي في كل موسم أو نتيجة أسباب متعددة والتي قد تحدث في مراحل النمو المبكرة للثمار أو أثناء التخزين، وبذلك تتكسد كميات ضخمة من التمور ذات النوعيات الرديئة والتي لا يمكن تسويقها، مما ينتج عنها خسارة اقتصادية نتيجة الفقد في المحصول، ولذلك لا بد من:

- ١- إيجاد حلول ناجحة لاستغلال هذه الكميات الضخمة من التمور ومخلفاتها بكفاءة.
- ٢- ابتكار الطرق الكفيلة للاستفادة من التمور في صورة منتجات غذائية. ويمكن أن يتم ذلك عن طريق إقامة المزيد من الصناعات الغذائية التي سيكون لها دور واضح في امتصاص كل الإنتاج من التمور مما يشجع المزارعين على الاهتمام بقطاع النخيل كثروة قومية لها تاريخ، ويمكن اتباع ما يلي:
  - محاولة الحصول على محصول تمور من أصناف عالية الجودة والتي تحقق عائداً أعلى سواء في السوق المحلي أو التصدير وذلك بالاهتمام بجميع العمليات الزراعية والتقنيات الفنية اعتباراً من العقد مروراً بمراحل نمو الثمار حتى يمكن تحديد درجة الصلاحية للقطف.
  - إتباع عمليات جني الثمار في الموعد المناسب والتي تؤثر على المحصول وجودة الثمار ورتبتها التسويقية.
- ٣- تنسيق وتكامل الجهود العربية في مضممار نقل تمور الإمارات إلى الخارج والذي يضمن تحقيق عوائد مجزية وإيصال التمور بشكل جيد ولفترات زمنية ملائمة إلى المستهلك.

أعتقد أن دولة الإمارات العربية المتحدة تمتلك زمام الأمور في إنتاجها العالي للتمور وهذا يفرض على المنتجين استخدام كافة السبل التي تمكنهم من تحقيق التقدم المنشود في صناعة التمور على المستوى العربي والعالمي.

## (الفصل الرابع)

**دور المؤسسات الحكومية ومراكز  
الأبحاث والمؤسسات التعليمية العليا  
في تطوير زراعة النخيل**





## دور المؤسسات الحكومية ومراكز الأبحاث والمؤسسات التعليمية العليا في تطوير زراعة النخيل

نظراً لأهمية الخدمات الزراعية والبحوث العلمية ودورها في تطوير وتنمية الزراعة بشكل عام وتطور زراعة النخيل بشكل خاص، فقد أولت دولة الإمارات العربية المتحدة اهتماماً كبيراً بالبحوث والتجارب الزراعية في مختلف مناطق الدولة وقد وسعت مساحات ونشاطات العديد من مراكز ومحطات البحوث. ومن أهم المؤسسات الحكومية ومراكز الأبحاث التي كان ولازال لها دوراً في التقدم العلمي في المجال الزراعي:

- ١ - وزارة الزراعة والثروة السمكية وذلك من خلال عدة محطات مثل محطة الأبحاث الزراعية في الحمرانية (المنطقة الشمالية برأس الخيمة)، محطة دبا لأبحاث الفاكهة (المنطقة الشرقية)، محطة الذيد (المنطقة الوسطى بالشارقة)، بالإضافة إلى المختبرات المركزية بالفوعة (مدينة العين).
- ٢ - وحدات الخدمات والمختبرات في الحكومات والمراكز المحلية.
- ٣ - الدوائر الخاصة.
- ٤ - البلديات (بلدية العين ودائرة بلدية أبوظبي وبلدية دبي).
- ٥ - القطاع الخاص
- ٦ - جامعة الإمارات العربية المتحدة وذلك من خلال مختبراتها ضمن كلية نظم الأغذية (العلوم الزراعية سابقاً)، والمزرعة التجريبية بالفوعة (مزرعة الكلية)، ومختبر زراعة الأنسجة النباتية (الفوعة).

### ■ وزارة الزراعة والثروة السمكية ومراكز تطوير النخيل

يقوم قسم النخيل في وزارة الزراعة والثروة السمكية بالإشراف على الدراسات والتجارب الخاصة التي تجرى في مراكز تطوير النخيل لزيادة إنتاجيته وتحسين صفاته وذلك بتطبيق التقنيات الخاصة بالجمع والتعبئة والتخزين والحفظ. ويبين الجدول (١٢) ثمانية مراكز متواجدة في دولة الإمارات العربية المتحدة والتي تشرف عليها الوزارة. وتختلف النشاطات الموجودة في كل مركز، ويعتبر مركز تطوير النخيل بالحمرانية بالمنطقة الشمالية ومركز تطوير النخيل بدبا بالمنطقة الشرقية من أهم هذه المراكز نظراً لتنوع النشاطات الموجودة والتي تتركز ضمن مناطق زراعة النخيل.

جدول (١٢). مراكز الدراسات والتجارب الخاصة بإنتاج النخيل والتقنيات الخاصة بالتمور في دولة الإمارات العربية المتحدة. المصدر: وزارة الزراعة والثروة السمكية ٢٠٠٤م - <http://www.uae.gov.ae/maf>

رقم	اسم المركز	أهم النشاطات الموجودة
١	مركز تطوير النخيل بالحمراية بالمنطقة الشمالية	- وحدة تنبيت آلي - وحدة خزن الرطب بالتبريد - مصنع تجريبي للتمور - حقول خاصة ببحوث النخيل - مجمع وراثي للأصناف - مجمع أصناف الزراعة النسيجية - حقل استنباط وانتخاب أفضل النخيل - وحدة تجفيف التمور.
٢	مركز تطوير النخيل بدبا بالمنطقة الشرقية	- مصنع تجريبي للتمور - وحدة تنبيت آلي - وحدة خزن مبرد للرطب - مجمع وراثي للأصناف - حقول خاصة ببحوث النخيل - حقل انتخاب واستنباط الأفضل - حقل الدراسات الوراثية - وحدة تجفيف التمور.
٣	مركز تطوير النخيل بالعوير بالمنطقة الوسطى	- وحدة التنبيت الآلي - وحدة خزن مبرد للرطب - وحدة تجفيف التمور.
٤	مركز تطوير النخيل بالذيد بالمنطقة الوسطى	- وحدة خزن مبرد للرطب - حقل المجمع الوراثي - حقل تجارب النخيل - حقل الدراسات الوراثية.
٥	مركز النخيل بمصفوت بالمنطقة الوسطى	- وحدة خزن مبرد للرطب - وحدة التنبيت الآلي.
٦	مركز تطوير النخيل بفلج المعلا بالمنطقة الوسطى	- وحدة خزن مبرد للرطب.
٧	مركز تطوير النخيل بالعوهة بالمنطقة الغربية	- وحدة خزن مبرد للرطب - وحدة التنبيت الآلي.
٨	مركز تطوير النخيل بغيائي بالمنطقة الغربية	- وحدة خزن مبرد للرطب - وحدة التنبيت الآلي.

وقد تولت الوزارة القيام بمختلف الجهود نحو تطوير زراعة النخيل في الدولة منذ قيامها، وخاصة خلال العقد الماضي، سواء ما كانت تتعلق بالبحوث التي أجريت في مراكز تطوير النخيل أو الخدمات الزراعية للمزارعين. ومن أهم تلك البحوث والجهود:

- حصر ودراسة الأصناف الجيدة والمنتشرة في الدولة وتحديد الجيد منها وإحلالها بدلاً من الرديئة.
- إنشاء مزارع المجمعات الوراثية لأصناف النخيل (أنظر فقرة الأصناف في الفصل الثاني).
- انتخاب واستنباط أصناف جديدة عن طريق زراعة البذور وانتخاب أفضل نقيّة (ذات مواصفات عالية الجودة) عن طريق التهجين الرجعي (أنظر فقرة الأصناف في الفصل الثاني).
- تقديم الدعم للمزارعين في غرس الصرم (فسائل النخيل) والتوسع في زراعتها.
- تبني البحوث والدراسات في مجال إنتاج النخيل والاستفادة من منتجاته وأهمها إكثار النخيل عن طريق الأنسجة النباتية. ومن أهم الدراسات التي أجريت مقارنة الصفات المورفولوجية والطبيعية والكيميائية بين ثمار نخيل التمر المنتجة من نباتات نسيجية وأخرى ناتجة عن الفسائل العادية من صنف هلالي (Shabana) وآخرون (١٩٩٨).
- إقامة علاقات مع الجهات ذات الاهتمام بالنخيل والتمر في الداخل والخارج.
- دراسة طرق إنتاج وحفظ التمر وإدخال التقنيات الحديثة على خزن التمر الطازجة.
- تشجيع الصناعات الحرفية المرتبطة بشجرة النخيل.
- تدريب الكادر الفني المحلي وطلبة كلية نظم الأغذية (العلوم الزراعية سابقاً) بجامعة الإمارات العربية المتحدة.
- إصدار النشرات الفنية والإرشادية والكتب الزراعية.
- زيادة الوحدات الخاصة بإعداد وتخزين التمر بالتبريد والتجميد وتسويقها على مدار السنة.
- تبني ودعم قيام مؤسسة غير حكومية تهتم بشؤون النخيل والتمر.
- إصدار تشريعات قانونية (إجراءات الحجر الزراعي) لحماية النخيل من الآفات الزراعية وخاصة منع دخول سوسة النخيل الحمراء من بلاد أجنبية والحد من انتشارها من مناطق مصابة بالآفة إلى مناطق خالية منها. وقد شملت هذه التشريعات منع دخول الآفات عن طريق نقاط الدخول (المطارات والموانئ وغيرها) وذلك بفحص صناديق شحن شتلات أو فسائل النخيل المستوردة (شكل ٢٩)، وإرجاع الشتلات والفسائل إلى موطنها الأصلي أو إتلافها عند احتوائها على سوسة النخيل، و حظر كامل لدخول فسائل النخيل إلى دولة الإمارات العربية المتحدة وذلك بموجب القرار الوزاري رقم (٣٩) لسنة ١٩٩١ و الذي حظر استيراد نخيل و فسائل تمر وأشجار النارجيل (جوز الهند) من البلدان التي تنتشر فيها سوسة النخيل (شكل ٣٠).



شكل (٢٩). فحص المختصين من وزارة الزراعة والثروة السمكية وبلدية دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة لعبوات شحن شتلات نخيل الزينة في قرية الشحن في مطار دبي.



شكل (٣٠). نقل فساتل نخيل التمر من منطقة إلى أخرى ومن دولة إلى أخرى عن طريق البر.

وانطلاقاً من اهتمام وزارة الزراعة والثروة السمكية في تطوير أشجار النخيل في الدولة فقد نشرت كتب ومقالات إرشادية عديدة منذ بداية الثمانينات من القرن الماضي (شكل ٣١)، وأذكر أحدثها:

- كتيب إرشادي حول سوسة النخيل الحمراء، يتضمن تعريف بالآفة وانتشارها ودورة حياتها والأضرار التي تسببها وطريقة مكافحتها.

- كتاب إرشادي بعنوان «الآفات الزراعية في الإمارات العربية المتحدة: الجزء الأول - آفات الفاكهة». ويتضمن الكتاب التعريف بآفات النخيل والمانجو والحمضيات.

- كتاب إرشادي بعنوان «النخيل وإنتاج التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة». ويتضمن الكتاب مواضيع فنية تتعلق بالعوامل البيئية وتأثيرها على انتشار نخيل التمر، وطرق إكثار النخيل، وكيفية إنشاء مزارع نخيل التمر، وعمليات الخدمة الزراعية البستانية، وعمليات جني التمور والعناية بها، بالإضافة إلى التطرق إلى آفات نخيل التمر.

- كتاب إرشادي بعنوان «أنصاف نخيل التمر ومواصفاتها في دولة الإمارات العربية المتحدة». ويتضمن الكتاب مواضيع تتعلق بالأسس العلمية التي يبني عليها التمييز بين أنصاف النخيل، مواصفات الهيكل العام للنخلة، مواصفات وخصائص الثمار بشكل مفصل، نبذة عن تسمية الأنصاف، المواصفات الإنتاجية والاستهلاكية والطبيعية لأنصاف النخيل في الدولة، وانتقاء أنصاف النخيل التي تجود زراعتها وإنتاجها وتوزيعها حسب إمارات الدولة.

أما في مجال أبحاث وقاية النخيل من الآفات الرئيسية في الدولة، فقد تم التنسيق، في عام ١٩٩٧، بين وزارة الزراعة والثروة السمكية مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية وصندوق النقد الدولي والبنك الإسلامي للتنمية لتمويل مشروع مكافحة سوسة النخيل الحمراء وحفارات ساق النخيل، وذلك باستخدام المكافحة الحيوية للسيطرة على هذه الآفات والمحافظة على البيئة. وعلى أن يكون للمشروع مركزين رئيسيين أحدهما في الإمارات العربية المتحدة (محطة الأبحاث الزراعية في الحمراية - المنطقة الشمالية) ويخدم دولة الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان ودولة قطر، والمركز الثاني في المملكة العربية السعودية بمدينة القطيف ويخدم المملكة ومملكة البحرين ودولة الكويت. وقد تم إنشاء وتجهيز مختبرات حديثة وتأسيس فريق وطني مدرب على استخدام التقنيات التطبيقية الحديثة للمكافحة الحيوية لسوسة النخيل الحمراء.

واستناداً إلى نتائج باحثي مشروع سوسة النخيل الحمراء فقد توصلوا إلى ثلاث تقنيات متطورة أثبتت فعاليتها على النطاق التجريبي في السيطرة على الآفة:

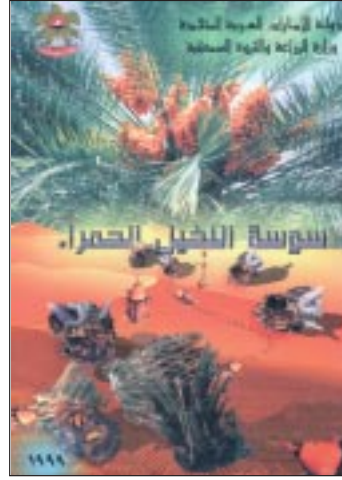
- استخدام المصائد الفيرومونية الكيرمونية لصيد الحشرات وتقليل أعدادها والحد من انتشارها.

- استخدام النيما تودا الممرضة للحشرات رشاً على قاعدة جذع أشجار النخيل أو من خلال شبكات الري فتصل إلى

التربة، حيث تلامس بعض الحشرات الكاملة التي قد تتواجد في أباط الكرب السفلي النامي تحت سطح التربة.



١٤٦ صفحة (قسومة ٢٠٠٠)



نشرة ١٦ صفحة (الوزارة ١٩٩٩)



٢٧٦ صفحة (شبانة والشريقي ٢٠٠٣)



٢٤٦ صفحة (شبانة والشريقي ٢٠٠٠)

شكل (٣١). المطبوعات الإرشادية الحديثة (نشرات وكتب متخصصة) لوزارة الزراعة والثروة السمكية.

- استخدام الفطريات الممرضة لسوسة النخيل الحمراء، حيث يتم تلويث الذكور منها ويعاد إطلاقها بمزارع النخيل فتنتقل العدوى إلى الإناث أثناء عملية التزاوج بتلويثها والقضاء عليها، أو استخدام طرق أخرى لتوصيل السلالات الفطرية المختلفة إلى الحشرة (شكل ٣٢).

وقد تبنت وزارة الزراعة والثروة السمكية هذه التقنيات، منذ انتهاء المرحلة الأولى والثانية من المشروع في عام ٢٠٠٢م، وتعمل على تدريب الكوادر البشرية ضمن الحملة القومية لمكافحة سوسة النخيل الحمراء. وتستمر الوزارة في إتباع سياسة التوعية وإقناع المزارعين لمواصلة برنامج هذه الحملة.





(ج)



(أ)



(د)



(ب)

شكل (٣٢). دور المعاملة بسلاطات مختلفة من الفطر *Beauveria bassiana* تحت الظروف المخبرية والظروف شبه الحقلية للقضاء على اليرقات (أ ، ب) والحشرات الكاملة لسوسة النخيل الحمراء (ج ، د) (عن حنونيك ١٩٩٩).

وقد خطت دولة الإمارات العربية المتحدة خطوات حثيثة في مجال التكنولوجيا والاستفادة منها ولاسيما فيما يتعلق بنظم المعلومات ومكانتها (مركز الإمارات للمعلومات الزراعية ٢٠٠٤). وقد جاءت توجيهات معالي وزير الزراعة والثروة السمكية، في منتصف عام ٢٠٠٢م، بإنشاء مركزاً متخصصاً في المعلومات الزراعية باسم مركز الإمارات للمعلومات الزراعية (شكل ٣٣)، وذلك وبالتعاون الوثيق مع المركز العالمي للمعلومات الزراعية (WAICENT) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO)، تكريساً لأهمية وضرورة الاستفادة من تقنية المعلومات في التنمية الزراعية. ويتضمن مركز المعلومات للمعلومات الزراعية موضوعات تتعلق بأبحاث النخيل وأصنافه، بالإضافة إلى معلومات قيمة عن المياه والتربة والسود في الدولة والثروة السمكية وأبحاثها.



شكل (٣٣). موقع مركز الإمارات للمعلومات الزراعية <http://uae.gov.ae/uaeagricent>

وتتلخص الرؤية العامة للمركز في جعله واحداً من أهم مصادر المعلومات الزراعية في المنطقة (مركز الإمارات للمعلومات الزراعية ٢٠٠٤)، وتسعى الوزارة إلى تحقيق ثلاثة أهداف:

- إدارة وتطوير أنظمة المعلومات الزراعية في الدولة وفق المعايير الدولية.
- خلق الكوادر الوظيفية المتميزة في مجال نشر المعلومات الزراعية إلكترونياً.
- العمل على جعل المركز مرجعاً للمعلومات.

ويعتبر المركز بمثابة المرجع العلمي لكافة المعلومات الزراعية، ومن أهم مهامه:-

أولاً: المعلومات والتوثيق والنشر:

- تصميم وتطوير موقع المركز على الشبكة العالمية للانترنت بما يتلائم مع التطورات المستقبلية في إدارة المعلومات الزراعية.
- التنسيق مع قطاعات الوزارة المختلفة في توثيق وتحديث المعلومات الزراعية.
- تبادل المعلومات الزراعية مع المراكز العالمية للمعلومات.
- تدريب وتطوير وتنمية قدرات العاملين في المركز بالتعاون والتنسيق مع المركز العالمي للمعلومات الزراعية (تيسنت) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو).
- التنسيق والتعاون مع الجهات الرسمية في الدولة بشأن جمع المعلومات الزراعية ووضعها ضمن وثائق المركز.
- العمل على نشر وتداول المعلومات الزراعية الموثقة بالتعاون مع الجهات ذات الاختصاص محلياً ودولياً لجعل المركز مرجعاً معلوماتياً للزراعة في الدولة.

## ثانياً : النواحي الإحصائية والإقتصادية:

- التنسيق مع المناطق الزراعية حول أنواع البيانات الإحصائية التي يتم جمعها وكيفية جمع هذه البيانات.
- وضع نظام آلي بالمناطق الزراعية لتبويب البيانات الإحصائية وتدريب العاملين على استخدام النظام ومتابعة التنفيذ.
- معالجة البيانات الإحصائية وتجهيزها لاستخراج جداول النشر والمؤشرات الإحصائية لعمل النشرة الإحصائية السنوية لوضعها على صفحة مركز المعلومات.
- استخدام الأساليب العلمية والبرامج الإحصائية وتبويب بيانات التعداد الزراعي وتقييم العينات للإنتاج والتكاليف.
- تنفيذ التعداد الزراعي العام بالتنسيق مع الجهات الرسمية ذات العلاقة الدولية.
- التنسيق والتعاون مع الجهات الرسمية المحلية فيما يتعلق بالبيانات الإحصائية الزراعية المختلفة.
- عمل الدراسات التحليلية حول القطاع الزراعي بالدولة.

وقد عقدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية، وبرعاية وزير الزراعة والثروة السمكية، ورشة عمل إقليمية في يناير ٢٠٠٣م حول مشروع مكافحة الحيوية لسوسة النخيل الحمراء، وذلك بحضور المدير العام للمنظمة وممثلو الدول المستفيدة من المشروع وهي المملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة، مملكة البحرين، الكويت، سلطنة عمان، وقطر، بالإضافة الى الخبراء العرب والأجانب (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ٢٠٠٣م). وقد هدفت الورشة الى توثيق منجزات المشروع في المرحلة الأولى والثانية، وللتين نفذتا خلال الفترة ١٩٩٧ - ٢٠٠٢م، واستخلاص الدروس والعبر من مسيرة المشروع الماضية وبما ينعكس إيجابياً على تنفيذ المرحلة الثالثة، إضافة إلى تبادل الخبرات والتجارب في مجال مكافحة الحيوية لسوسة النخيل الحمراء بين الدولة المشمولة بالمشروع وتنسيق الجهود القطرية والإقليمية، وزيادة التعاون لمزيد من السيطرة على سوسة النخيل الحمراء، ومناقشة وإجازة وثيقة المشروع في مرحلته الثالثة. وقد أجازت الورشة، في ختام أعمالها، الوثيقة النهائية للمرحلة الثالثة من المشروع بعنوان «نقل تقانة مكافحة الحيوية كعنصر أساسي في الإدارة المتكاملة للآفات لمكافحة حشرة سوسة النخيل الحمراء في الشرق الأوسط».

وعقدت وزارة الزراعة والثروة السمكية، في مارس ٢٠٠٣م، الندوة العلمية لمكافحة سوسة النخيل الحمراء وذلك في المنطقة الزراعية الغربية. وقد تم استعراض فيلم وثائقي عن طرق مكافحة سوسة النخيل الحمراء، بالإضافة إلى تقديم العديد من الأوراق العلمية التي تتعلق باستخدام الفيرومونات الجاذبة، والفطريات الممرضة، وبرنامج الحملة الوطنية لمكافحة سوسة النخيل الحمراء، والتقنيات الحديثة المستخدمة في مجال مكافحة الحيوية. وقد تحدثت خلال المؤتمر حول واقع ومستقبل مكافحة الآفات في دولة الإمارات العربية المتحدة.

وقد عقدت الوزارة، في يناير ٢٠٠٤، ورشة بعنوان «استراتيجيات إدارة المعلومات الزراعية»، حيث استعرضت خلالها الإنجازات التي تمت في مجال إدارة المعلومات الزراعية بدولة الإمارات العربية المتحدة. ومن المواضيع الأخرى التي قدمت في الورشة ما يتعلق بدور المركز العالمي للمعلومات الزراعية في منظمة الأغذية والزراعة في دعم الأمن الغذائي والتنمية الريفية المستدامة، واستعراض الدعم المقدم من منظمة الأغذية والزراعة إلى إقليم الشرق الأدنى في مجال إدارة المعلومات الزراعية، وعروض بشأن التطورات الجارية في مجال إدارة المعلومات الزراعية على المستويين القطري والدولي، ومناقشة الأولويات الإقليمية في إدارة المعلومات الزراعية.

وفي مارس ٢٠٠٤، نظمت الوزارة دورة تدريبية حول «حصر النخيل وتسويق التمور» بالمنطقة الزراعية الوسطى، وذلك بهدف تطوير وتحسين أداء العاملين بما يتواءم مع سعيها لتحقيق رؤية الوزارة وأهدافها والارتقاء بالعمل وفق التوجه الإلكتروني لها. وقد تم خلال الدورة التدريبية استعراض البرنامج الإلكتروني المصمم والمعمول به في المنطقة بعد إجراء عمليات التطوير عليه بالتنسيق مع قسمي النخيل والحاسب الآلي بالوزارة تمهيداً لتعميمه على باقي المناطق الزراعية للعمل به خلال الموسم القادم مما يسهل الحصول على التقارير المطلوبة عن المزارعين بسهولة ويسر. وفي نفس الوقت يعتبر حلقة وصل بين المناطق الزراعية ولجان تسويق التمور من جهة وبين دائرة الزراعة والثروة الحيوانية بالعين والمناطق الزراعية من جهة أخرى.

وقد أعلنت الوزارة عن انطلاق الحملة الثانية لمكافحة آفات النخيل بالمشاركة مع القطاع الخاص في شهر مارس ٢٠٠٤ في المناطق الشرقية والوسطى والشمالية من الدولة. وستتضمن هذه الحملة مكافحة آفات دوياس النخيل والحميرة كآفات رئيسية، وحشرة عنكبوت الغبار كأفة ثانوية على أشجار النخيل، وذلك على العكس من الحملة الأولى التي استهدفت فقط مكافحة حشرة دوياس النخيل، وحققت نتائج كبيرة في إطار القضاء على هذه الحشرة، وستشمل الخطة ٤٠٠ ألف شجرة نخيل في جميع هذه المواقع.

وتلعب المختبرات المركزية التابعة لوزارة الزراعة والثروة السمكية، منذ تأسيسها عام ١٩٧٩م إلى وقتنا الحاضر، دوراً هاماً في تنمية وخدمة زراعة النخيل في الدولة. وقد بدأت الوزارة في مشروع تأسيس المختبرات المركزية بتكلفة كلية قدرها ٢٨ مليون درهم (مجلة غرس زايد ٢٠٠٢)، وتضم المختبرات المركزية عدة مختبرات علمية رئيسية وهي: مختبر التثبيت الآلي للنخيل، مختبر المبيدات، مختبر تحاليل المياه والتربة والنبات والأسمدة، مختبر الفيروسات وأمراض النبات، ومختبر صحة الحيوان. والهدف الأساسي من المختبرات هو الإعداد للقيام بعملية حصر وتصنيف شامل لمختلف عناصر الإنتاج الزراعي في الدولة والتي تعتبر الأساس لوضع برامج البحث العلمي المستقبلية والتي سوف يؤدي تطبيق نتائجها إلى زيادة الإنتاج الزراعي المنشود. أما من ناحية عمل مختبر التثبيت الآلي للنخيل (إحدى مواضيع هذا الكتاب)، فيتمثل بعمليات تجميع الطلع الذكري وتجفيفها بغرفة التجفيف، ثم القيام بعملية استخلاصها بجهاز استخلاص حبوب اللقاح الموجود بالمختبر. ويقوم المختبر أيضاً بتخزين الرطب والتمور في ثلاجات خاصة على درجة حرارة ١٨-م° بحيث يتم تخزين كميات من الرطب والتمور للدراسة.

## ■ وحدات الخدمات والمختبرات في الدوائر الزراعية والحكومات والمراكز المحلية

منذ إنشاء دائرة الزراعة والثروة الحيوانية في مدينة العين عام ١٩٦٦م بدأت في الانتقال من مرحلة الزراعة التقليدية واستخدام الأساليب الزراعية البدائية إلى مرحلة الزراعة الحديثة، حيث قامت الدائرة بإنشاء محطة التجارب الزراعية في العين عام ١٩٦٨ لتكون خطط التطوير مبنية على تطوير البرامج البحثية للدائرة على أسس علمية وعملية. وتعمل هذه المحطة على مساحة ٦٠ هكتاراً ليس فقط على إنتاج أصناف مختلفة من النخيل، من خلال وحدة تجارب الفاكهة، بل الأنواع الأخرى من الفاكهة واختيار أفضل أنواع المحاصيل المناسبة للزراعة والاهتمام بتربية النخيل وإنتاج شتلات الزينة وتقديم الخدمات والاستشارات للمزارعين. وقد قامت وحدة تجارب الفاكهة منذ إنشائها بالعمل على إدخال وتقييم الأصناف الجيدة من أشجار النخيل والفاكهة التي تناسب الظروف البيئية المحلية والعناية المستمرة بالعمليات الزراعية المختلفة (ري - تسميد - تقليم - تلقيح) للحصول على أفضل ناتج محصولي من هذه الأشجار، بالإضافة إلى إجراء التجارب المختلفة. وقد بلغت إجمالي المساحة المخصصة لوحدة تجارب الفاكهة بالمحطة إلى حوالي ١٩٧ دونم منها ٨٠ دونم لنخيل التمر. وتشمل بعض الأصناف غير المشهورة تجارياً مثل زادة، حمري، شحام، مسلى، صباع ملوك أو أصابع العروس، بقل، غرابة.. وغيرها). ومن الأصناف التي تم جلبها من الخارج (برحي وخضراوي وزهدي من العراق و صنف رزيز من السعودية).

وفي عام ١٩٧٥، بدأت الدائرة بمشروع النخيل بالفوعة (تبعد ٢٥ كم عن مدينة العين) على مساحة ٢٦٠ دونماً وذلك تحت رعاية صاحب السمو رئيس الدولة، ويعتبر هذا المشروع من المشاريع النموذجية الرائدة في المنطقة. وفي عام ١٩٧٦، أنشأت الدائرة محطة تجارب بالسليمان ثم تبعه تطور البرامج البحثية للدائرة في مجال المياه والتربة عام ١٩٨٠. وقد عملت الدائرة، منذ ذلك الوقت وحتى يومنا هذا، على توفير الكوادر الفنية المتخصصة والمختبرات اللازمة لاستنتاج التوصيات وأفضل أساليب العمل الزراعي التي تناسب كل منطقة حسب طبيعة الأرض وملوحة المياه من أجل تطوير الإنتاج الزراعي كما ونوعاً.

بدأ العمل في الدائرة في مجال التشجير منذ عام ١٩٧٠، وخاصة الأشجار الحرجية (أشجار الغابات)، ثم في مجال تشجير الطرق بأشجار النخيل في عام ١٩٧٨ (شكل ٣٤، ٣٥)، وذلك في مناطق عديدة (منطقة جسر المقام في العين، منطقة الخزنة ورماح والساد وغيرها). وتستمر عمليات التشجير إلى وقتنا الحاضر (دائرة الزراعة والثروة الحيوانية، ١٩٨٧). الهدف من التشجير بالأشجار (الحرجية والفاكهة والزينة) هو تشكيل حزام أخضر ومصدات رياح واقية لحماية الطرق الخارجية والمزارع من زحف الرمال. وتعمل الأشجار على تثبيت التربة وحمايتها من التعرية والإنجراف. أما من الناحية الجمالية فتعمل الأشجار على توفير الظل والجمال وتوسيع الغطاء الأخضر وحماية البيئة.

وقد تولت وحدات الخدمات والأقسام والمختبرات في دائرة الزراعة والثروة الحيوانية في العين القيام بمختلف الجهود نحو تطوير زراعة النخيل في الدولة، سواء ما كانت تتعلق بالتوسع في زراعة النخيل أو نقل تقانات زراعته أو البحوث أو التدريب أو تقديم الخدمات الزراعية للمزارعين. ومن أهم تلك الجهود:

- اتباع الأساليب العلمية الحديثة في زراعة النخيل وإنتاج التمور، واستحداث أفضل وسائل العناية والمكافحة لشتى الآفات والأمراض التي تصيب أشجار النخيل.

- حصر أصناف النخيل المنتشرة في الدولة وتحديد الجيد منها وإحلالها بدلاً من الأصناف الرديئة.

- تقديم الإرشادات الزراعية للمزارعين في مجال زراعة أو غرس الصرم (فسائل النخيل) والتوسع في زراعتها ومكافحة آفاتها. ويعتبر الإرشاد الزراعي العمود الفقري لدائرة الزراعة والثروة الحيوانية في العين، وذلك من خلال أجهزة الإرشاد الزراعي بالمراكز الإرشادية، حيث أنه يلعب دوراً هاماً في رفع الكفاءة الإنتاجية الزراعية عن طريق التوعية والتثقيف (شكل ٣٦) ونقل نتائج التجارب الميدانية في مجالات الأساليب الحديثة للزراعة وإدارة المزارع والميكنة الزراعية وتسويق المنتجات الزراعية.

- المشاركة في تدريب طلاب كلية نظم الأغذية (العلوم الزراعية سابقاً) في جامعة الإمارات العربية المتحدة في مجال رعاية وإنتاج النخيل والوقاية من آفاتها الزراعية الضارة (شكل ٣٧).

- إقامة علاقات مع المؤسسات الحكومية المحلية والاتحادية ذات الاهتمام بالنخيل والتمور في الداخل والخارج، والسعي لإيجاد تشريع لحماية النخيل.





شكل (٣٤). جهود دوائر الزراعة والبلديات في عمليات التشجير،  
بأشجار النخيل، فوق التلال وعلى الكثبان الرملية (عن بوتس ٢٠٠٢).



استخدام المعدات الحديثة لتمديد شبكات الري



استخدام الميكنة الزراعية لغرس الأشجار



تشجير النخيل على الطرق الخارجية



السيارات والمعدات بقسم التشجير بالسداد

(شكل ٣٥). جهود دائرة الزراعة والثروة الحيوانية في العين في عمليات تشجير الطرق الخارجية بأشجار النخيل (دائرة الزراعة والثروة الحيوانية ١٩٨٧).



٢٧ صفحة (العزبي وآخرون ٢٠٠٣ب)



١٦ صفحة (العزبي وآخرون ٢٠٠٣أ)

شكل (٣٦). النشرات الإرشادية الحديثة لمختبر وقاية النباتات في دائرة الزراعة والثروة الحيوانية والخاصة بأفات النخيل.



شكل (٣٧). دور دوائر الزراعة والبلديات في التدريب الميداني لطلاب جامعة الإمارات العربية المتحدة في مجال رعاية وإنتاج النخيل والوقاية من آفاتها الزراعية الضارة.

وقد أولت حكومة الضجيرة اهتماماً كبيراً في تنمية زراعة النخيل (شكل ٣٨)، حيث تم البدء في المرحلة الأولى من مشروع تمور السيجي في عام ١٩٩٦، وذلك بزراعة ١٥٠٠ نخلة نسيجية من صنف خلاص ثم توالى بعد ذلك المرحلة الثانية والثالثة والرابعة بنفس العدد إلى أن وصل حالياً إلى ٦٠٠٠ نخلة وأكثرها من صنف خلاص حيث توجد زراعة هذا الصنف في منطقة السيجي المتميزة بالجو الجاف مما كان له الأثر في إنتاج نوعية ممتازة من التمور، بالإضافة إلى أصناف أخرى مثل البرحي، العنبرة، نبتة سيف، سلطنة، ومدجول. ولم يغفل المشروع على التركيز على الفحول لضمان توفير مصدر جيد لحبوب اللقاح، إضافة إلى أن المشروع قام بجلب أكثر من ١٦ صنفاً من النخل العراقي للتجربة، وكذلك فحل غنامي. وحالياً جاري حفر الجور لزراعة المرحلة الخامسة والتي خطط لها لزراعة ٤٠٠٠ نخلة أخرى بعد أن تم الانتهاء من شبكة الري لها ليروى المشروع كاملاً بالري الحديث.

وقد نظم مركز الإمارات للدراسات والأبحاث الاستراتيجية في أبوظبي، في سبتمبر ٢٠٠٢م، مؤتمراً دولياً لنخيل التمر بعنوان «نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة». وقد استضافت وزارة الإعلام والثقافة هذا المؤتمر الدولي. وقد تضمن المؤتمر موضوعات تتعلق بشكل أساسي باستراتيجيات إنتاج النخيل في الإمارات، والطرق الحديثة المتبعة في زراعة ووقاية أشجار النخيل، واقتصاديات زراعة النخيل واستراتيجية تسويق التمور، ومعلومات عن الشبكة العالمية لنخيل التمر.



شكل (٣٨). مشروع تمور السيجي في إمارة الفجيرة

## ■ الدوائر الخاصة:

لعبت كل من الدائرة الخاصة لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله، والدائرة الخاصة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد بن سلطان آل نهيان ، ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة دوراً فعالاً في تنمية النخيل والتوسع في زراعته وتطويره. وقد أصبحت الإمارات العربية المتحدة، بفضل قائد المسيرة رئيس الدولة حفظه الله من إحدى الدول المتقدمة في زراعة النخيل وإنتاج التمور. ومن أهم المجالات التي تعنى بها الدوائر الخاصة:

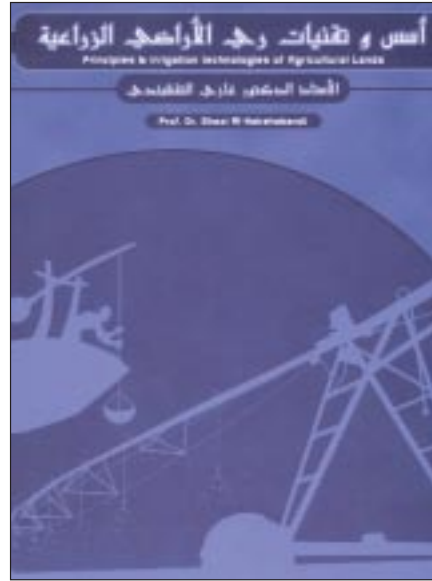
- التوسع في زراعة مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية بأجود أصناف النخيل، وإتباع الأساليب العلمية الحديثة في زراعة النخيل وإنتاج التمور، واستحداث أفضل وسائل العناية والمكافحة لشتى الآفات والأمراض التي تصيب أشجار النخيل.



- المساعدة في حصر أصناف النخيل المنتشرة في الدولة وتحديد الجيد منها وإحلالها بدلاً من الأصناف الرديئة.
- إقامة علاقات مع المؤسسات الحكومية المحلية والاتحادية ذات الاهتمام بالنخيل والتمور في داخل الدولة والدول العربية المجاورة التي تعتنى بزراعة النخيل.
- وضع المزارع التابعة للدائرة الخاصة في العين تحت تصرف الدراسة الموسعة التي أجرتها وزارة الزراعة والثروة السمكية في الدولة، والخاصة بتحديد أصناف نخيل التمر ومواصفاتها في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث تعتبر هذه المزارع مجمعة وراثياً لمجموعة واسعة من الأصناف العالمية وتتصف أصناف النخيل فيها بقوة نموها وغزارة إنتاجها وجودة ثمارها وذلك نتيجة لما يطبق فيها من برامج علمية في الري والتسميد والوقاية من الآفات وغيرها.
- طبع عدة كتب متخصصة على نفقة الدائرة الخاصة لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان رئيس الدولة حفظه الله، منها الطبعة الأولى من هذا الكتاب (كعكه ٢٠٠٢)، وكتاب بعنوان «أسس وتقنيات ري الأراضي الزراعية» (النقشبندي ٢٠٠٠) (شكل ٣٩).
- طبع كتاب «النخيل وإنتاج التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة» (شبانة والشريقي ٢٠٠٠) على نفقة ديوان صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي. وقد جاء هذا الكتاب ثمرة جهود مشتركة للعاملين في قطاع النخيل، حيث كان للدراسات والبحوث التي أجريت في محطات الأبحاث التابعة لوزارة الزراعة والثروة السمكية والتي تضمن الكتاب معظم نتائجها وكان لها دوراً بارزاً في حل الكثير من معوقات تقديم وإزدهار زراعة النخيل في الدولة (شكل ٣١ ج).
- رعاية المؤتمرات وورش العمل المحلية والإقليمية، وكان آخرها ورشة العمل الإقليمية التي استضافتها جامعة الإمارات العربية المتحدة في مدينة العين في مارس ٢٠٠٤م، برعاية الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة حفظه الله، وبالعنوان «النظام البيئي القائم على مكافحة المتكاملة لآفات نخيل التمر في دول الخليج».
- تأسيس موقع زراعة الإمارات على الإنترنت (شكل ٤٠). ويهدف هذا الموقع إلى إبراز ما تحقّق في دولة الإمارات العربية المتحدة من تطور على صعيد الزراعة، كما يقدم خبرات علمية طويلة في هذا المجال (الهاملي ٢٠٠٣). ويتألف الموقع من أقسام متعددة منها ما يتعلق بالبساتين والزينة والبيوت المحمية والمحاصيل والغابات، ومنها ما يتعلق بالأعلاف والثروة الحيوانية. ويحتوي كل قسم على صفحات تفصيلية فرعية عديدة منها صفحة قسم النخيل، والتي تتضمن على معلومات عن النخلة وأصنافها، ومصانع التمور، وغيرها من المعلومات.
- وفي إنجاز علمي وعالمي غير مسبوق، تحقّق بفضل دعم ومتابعة من صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، تطوير ونشر الأصناف الجيدة من نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة. وقد تمّ التوصل إلى فحل جديد، والذي يتميز بحيوية حبوب اللقاح وغزارتها، وأطلق عليه سموه اسم «فحل مدينة العين»، وهو الأول من نوعه في العالم حيث تمّ التعرف عليه في البستان الملحق بقصر سموه في مدينة العين (أنظر إلى إنجازات مختبر زراعة الأنسجة النباتية التابع لجامعة الإمارات العربية المتحدة في نهاية الفصل).



١١٨ صفحة (كعكه ٢٠٠٣)



٣٦٠ صفحة (النقشبدي ٢٠٠٠)

شكل (٣٩). المطبوعات الحديثة للدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة



شكل (٤٠). موقع زراعة الإمارات UAE Agriculture- www.uaeagri.com (عن الهاملي ٢٠٠٣)



## ■ البلديات

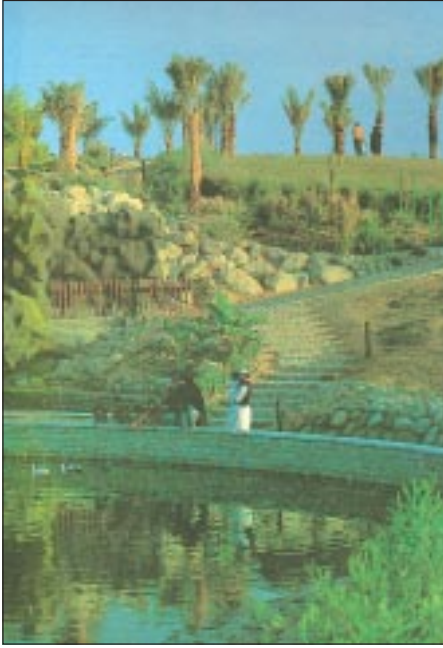
وقد تولت وحدات الخدمات والأقسام والمختبرات في البلديات المختلفة (بلدية العين، دائرة بلدية أبوظبي، وبلدية دبي) القيام بمختلف الجهود نحو تطوير زراعة النخيل في الدولة، سواء ما كانت تتعلق بالتوسع في زراعة النخيل أو نقل تقانات زراعته أو البحوث أو التدريب أو تقديم الخدمات الزراعية للمزارعين. ومن أهم تلك الجهود:

- التوسع في زراعة مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية بأجود أصناف النخيل، واتباع الأساليب العلمية الحديثة في زراعة النخيل وإنتاج التمور، واستحداث أفضل وسائل العناية والمكافحة لشتى الآفات والأمراض التي تصيب أشجار النخيل.
- المشاركة في تدريب طلاب كلية نظم الأغذية (العلوم الزراعية سابقاً) في جامعة الإمارات العربية المتحدة في مجال رعاية وإنتاج النخيل والوقاية من آفاتها الزراعية الضارة (شكل ٣٧).
- إقامة علاقات مع المؤسسات الحكومية المحلية والاتحادية ذات الاهتمام بالنخيل والتمور في الداخل والخارج، والسعي لإيجاد تشريع لحماية النخيل.
- عقد الندوات الإرشادية والزيارات الميدانية الحقلية واللقاءات المستمرة مع المزارعين وعمال المزارع وتوجيههم التوجيه السليم وتقديم النصائح الإرشادية لهم في شكل مبسط ومقبول.
- خلق شعور لدى أصحاب المزارع بأهمية الأرض والإنتاج الزراعي.
- توعية المزارعين بزراعة الأصناف الممتازة من النخيل والتي تصلح للتصنيع وتدر عليهم إنتاجاً عالياً.
- توعية المزارعين بجميع الخدمات البستانية من ري وتسميد وتلقيح وخف وتقليم وتقويس وجمع الثمار وتخزينها بشكل مناسب.
- جهود قسم الإرشاد الزراعي في دائرة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية التابعة لدائرة بلدية أبوظبي في نشر المطبوعات الإرشادية (شكل ٤١) وعقد الدورات التدريبية الخاصة بزراعة النخيل في إمارة أبوظبي. ويهدف الإرشاد الزراعي إلى رفع مستوى المزارعين من حيث المعلومات والوسائل الإنتاجية الحديثة، ونشر الطرق الفنية الحديثة للإنتاج وتعريف المزارع بها وتطبيقها في مزرعته، وتوجيه المزارع لإدارة مزرعته ذاتياً والاعتماد على نفسه وتنفيذ توصيات الإرشاد الزراعي، وكسب ثقة المزارع حتى يكون متجاوباً لكل توصية إرشادية تقدم إليه.
- مشاركة قسم الإرشاد الزراعي لدائرة بلدية أبوظبي في «المعرض الأول لمنتجات ومصنعي التمور» (أنظر جمعية أصدقاء النخلة في نهاية هذا الفصل) والذي سيعقد في نوفمبر ٢٠٠٤م، وذلك بإصدار عدد خاص من مجلة المرشد يضم في جنباته مادة إعلامية غذائية زراعية عن منتجات نخيل التمور وصناعاته المختلفة. وسيتم طباعة ٥٠٠٠ نسخة من المجلة توزع أيام المعرض على جميع المعارضين والزائرين.
- جهود البلديات في إظهار المظهر الحضاري والجمالي لدولة الإمارات العربية المتحدة من خلال تجميل الشوارع

والمياطين والحدائق بأشجار النخيل، بالإضافة إلى زراعة النخيل كمنظر أمامي للمباني الحديثة (شكل ٤٢).  
 - الاحتفال بيوم النخيل العربي في ١٥ سبتمبر ٢٠٠٣م والذي شمل مختلف الفعاليات الزراعية والعلمية والتراثية والإعلامية وكل ما ينصب في الاهتمام بهذه الشجرة المباركة وإبراز مكانتها. وقد جاءت فكرة استحداث هذا اليوم خلال إنعقاد المؤتمر العربي الأول للنخيل والتمور والذي انعقد في بغداد في نوفمبر ١٩٨١م بتنظيم من الاتحاد العربي للصناعات الغذائية ووزارة الزراعة العراقية ومشروع المركز الإقليمي للنخيل لدول الشرق الأدنى وشمال أفريقيا.



شكل (٤١). أوسع قاعدة للمعلومات المطبوعة عن نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة يصدرها قسم الإرشاد الزراعي التابع لإدارة الإرشاد والتسويق الزراعي والثروة الحيوانية في دائرة بلدية أبوظبي (مجلة المرشد ٢٠٠٢).

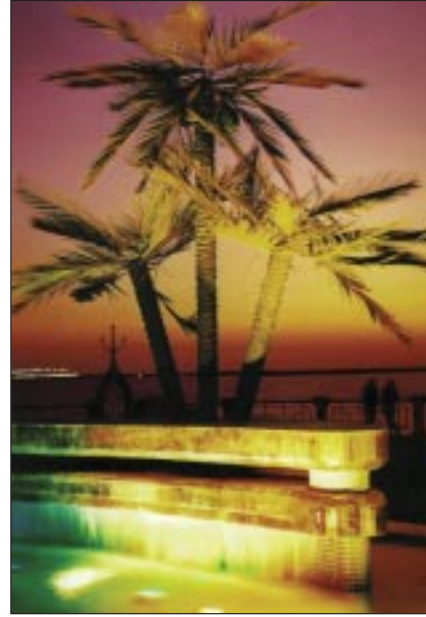


شكل (٤٢). جهود البلديات في إظهار المظهر الحضاري والجمالي لدولة الإمارات العربية المتحدة من خلال تجميل المدن والشوارع والحدائق والطرق الجانبية بأشجار النخيل.



تابع شكل (٤٢). جهود البلديات في إظهار المظهر الحضاري والجمالي لدولة الإمارات العربية المتحدة من خلال تجميل المدن والشوارع والحدائق والطرق الجانبية بأشجار النخيل (عن بوتس ٢٠٠٢).





تابع شكل (٤٢). جهود البلديات في إظهار المظهر الحضاري والجمالي لدولة الإمارات العربية المتحدة من خلال تجميل المدن والشوارع والحدائق والطرق الجانبية بأشجار النخيل. وتظهر الصورة السفلية (عن بوتس ٢٠٠٢) نموذجاً لجزيرة النخيل «بالم آيلاند» والتي ستأخذ شكل شجرة نخيل، وستكون مكسوة بأشجار النخيل أيضاً.



تابع شكل (٤٢). جهود البلديات في إظهار المظهر الحضاري والجمالي لدولة الإمارات العربية المتحدة من خلال تجميل المدن والشوارع والحدائق والطرق الجانبية بأشجار النخيل. ويلاحظ إحاطة أشجار النخيل بفندق جميرا بيتش (الأعلى) وفندق برج العرب (اليمين) وأبراج الإمارات (اليسار) (عن بوتس ٢٠٠٢).



وتلعب شعبة الوقاية والمختبر في بلدية العين (شكل ٤٣) دوراً هاماً في تنمية زراعة النخيل ضمن المساحات الواقعة تحت مسؤوليتها (المهيري ١٩٩٧)، وتشمل إنجازات الشعبة المجالات التالية:

- الوقاية: وتشمل كل العمليات الزراعية ذات الطبيعة الوقائية للمزروعات بشكل عام، والنخيل بشكل خاص.
- المختبر: ويشتمل على عدة مختبرات مثل مختبر الحشرات ومختبر الأمراض ومختبر تحليل المياه ومختبر تحليل المبيدات ومختبر التربة والأسمدة.

وتشتمل المساحات الواقعة تحت مسؤولية الشعبة: واحات النخيل بالعين والمشاتل والحدائق العامة والمسطحات الخضراء والبيوت المحمية، بالإضافة إلى قصور أصحاب السمو الشيوخ وبيوت المواطنين.

وفي إطار التنسيق والتعاون القائم بين دائرة بلدية العين وجامعة الإمارات العربية المتحدة تقوم الشعبة سنوياً بتدريب طلاب كلية نظم الأغذية (العلوم الزراعية سابقاً) على مختلف العمل الوقائي والمكافحة والذي يعتبر الدعامة الأساسية لكل عمل زراعي (شكل ٣٧).



شكل (٤٣). شعبة الوقاية والمختبر في بلدية العين (عن المهيري ١٩٩٧)

## ■ القطاع الخاص

### مشاتل الساحل الأخضر

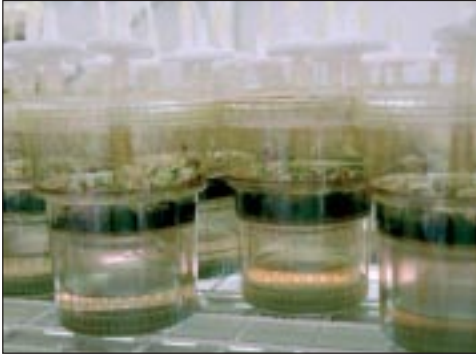
تعتبر مؤسسة مشاتل الساحل الأخضر من المؤسسات الرائدة في منطقة الخليج ومنطقة الشرق الأوسط بأكملها في إنتاج واستيراد وتصدير كافة أنواع فسائل النخيل المنتجة بطريقة التقنية الحيوية، وهو ما يسمى بنخيل الأنسجة. وتقع المشاتل في منطقة البدية بإمارة الفجيرة، إحدى إمارات دولة الإمارات العربية المتحدة، وتختص المؤسسة بإنتاج أنواع عالية الجودة من فسائل نخيل الأنسجة المنتجة في مختبراتها العلمية بالتعاون مع إحدى الشركات البريطانية المتخصصة في هذا المجال منذ ثلاثين عاماً. ويشرف على المشاتل والمختبرات خبراء ومهندسون زراعيون متخصصون وذو كفاءة عالية تم تدريبهم على أحداث الوسائل العلمية (شكل ٤٤) (مشاتل الساحل الأخضر ٢٠٠٤).

### الوثبة ماريونية ذ.م.م

بدأ اهتمام شركة ماريونية س.ا.ر.ل.، التي تأسست في عام ١٨٨٨ في فرنسا، في إكثار فسائل النخيل في عام ١٩٨٦ وذلك بالتعاون مع مركز بحوث الفسيولوجيا النباتية L.R.P.V. التابع للحكومة الفرنسية. ومع تزايد الطلب عالمياً على فسائل الأصناف ذات الجودة العالية، تطلعت شركة ماريونية إلى نقل مختبراتها إلى منطقة الخليج وتحديدًا إلى دولة الإمارات العربية المتحدة. وقد كان للسياسات الزراعية الناجحة التي تنتهجها دولة الإمارات العربية المتحدة في ظل الرؤية الحكيمة والرعاية الشاملة التي يوليها صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله، دوراً فاعلاً في جذب شركة ماريونية لتجعل من الإمارات مركز إنتاج وتوزيع لها في المنطقة والعالم. أما «الوثبة ماريونية ذ.م.م» فهي مشروع مشترك للتكنولوجيا الحيوية ما بين مؤسسة الوثبة للمواد الزراعية في مدينة أبوظبي ومختبرات شركة ماريونية الفرنسية. وهذا المشروع هو أحد مشاريع برنامج المبادلة (UAE Offset) لنقل التكنولوجيا التابع لدولة الإمارات العربية المتحدة. وتقوم الشركة بإنتاج فسائل النخيل المكثرة نسيجياً للأصناف التي تجود زراعة وإنتاجاً تحت الظروف البيئية السائدة في الدولة. وفي ١٩٩٧ قامت الشركة بإنشاء مختبراً متخصصاً في إنتاج الفسائل المذكورة وبطاقة إنتاجية بلغت عام ٢٠٠٢م ما يزيد عن ٢٠٠ ألف فسيلة نخيل من الأصناف الممتازة محلياً وعالمياً (الوثبة ماريونية ٢٠٠٤). وينتج المختبر ما يزيد عن ١٤ صنفاً من أصناف التمور وهي من أصول إماراتية وسعودية وعراقية ومغربية، بالإضافة إلى بعض أصناف الفحول عالية الجودة.



شكل (٤٤). مشاتل الساحل الأخضر لإنتاج أصناف عالية الجودة من فساتل نخيل الأنسجة، والمنتجة في مختبراتها العلمية بالتعاون مع إحدى الشركات البريطانية المتخصصة (مشاتل الساحل الأخضر ٢٠٠٤).



شكل (٤٥). مختبرات الوثبة ماريونية لإنتاج أصناف عالية الجودة من فسائل نخيل الأنسجة  
(الوثبة ماريونية ٢٠٠٤).



## ■ جامعة الإمارات العربية المتحدة

تعتبر جامعة الإمارات العربية المتحدة أول مؤسسة للتعليم العالي بالدولة لتكون جامعة مشاركة في كافة جوانب المجتمع ونشاطاته، ومساهمة في العمل على تطويره وازدهاره. وتلعب الجامعة من خلال كلية نظم الأغذية (كلية العلوم الزراعية سابقاً) دوراً فاعلاً في تطوير القطاع الزراعي في الدولة بشكل عام وتطوير زراعة النخيل بشكل خاص، وترتكز مساهمتها منذ تأسيسها في العام الدراسي ١٩٨٠-١٩٨١م بثلاث وظائف رئيسية هي: التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

**التعليم:** وضعت الجامعة منذ تأسيسها برامج فعالة تعتمد بشكل أساسي على احتياجات دولة الإمارات العربية المتحدة من الكوادر البشرية المدربة واللازمة لتطوير وتنمية القطاع الزراعي. وقد قدمت الكلية لطلابها نتائج أبحاث تطبيقية في مختلف العلوم الزراعية والغذائية حتى يساهموا في تطوير هذا القطاع وزيادة إنتاجه. ويعمل خريجي الكلية في وزارة الزراعة والثروة السمكية، دوائر الزراعة في الإمارات المختلفة، دوائر البلدية في أبوظبي والعين ودبي، وزارة الدفاع، والمؤسسات الخاصة، وفي جامعة الإمارات العربية المتحدة. وتعمل الخريجات كأخصائيات تغذية في المستشفيات العامة ووزارة الصحة، ومختبرات الرقابة على الأغذية بالبلديات.

**البحث العلمي:** يعتبر البحث العلمي من أكثر الطرق المعبرة عن حيوية الجامعة ومكانتها وذلك لضرورته في أداء الخدمات المناسبة للمجتمع الزراعي في الدولة. وتساعد الجامعة مؤسسات المجتمع على ترجمة ما توصل إليه أعضاء هيئة التدريس من نتائج إلى تطبيقات عملية.

**كلية نظم الأغذية (العلوم الزراعية سابقاً).** بدأت كلية العلوم الزراعية، في عام ١٩٨٧، في إصدار مجلة سنوية محكمة تحت مسمى «مجلة الإمارات للعلوم الزراعية»، وتُنشر المجلة الأبحاث الأصيلة في المجالات الزراعية المختلفة وتعطي الأهمية للموضوعات المتعلقة بالزراعة في المناطق القاحلة. وبدأت المجلة تلقى اعترافاً عالمياً كمجلة علمية. وتصدر الكلية أيضاً سنوياً كتيباً للملخصات البحوث التي نشرها أعضاء هيئة التدريس خلال كل عام جامعي.

وأنشأت الجامعة محطة التجارب الزراعية بالفوعة في عام ١٩٨٧م لتوفر لأعضاء هيئة التدريس بالكلية مركزاً للتعليم والبحث العلمي والإرشاد. وقد تم استكمال المحطة في ١٩٩٠، وتبلغ مساحتها ٤٠ هكتاراً مقسمة إلى حقول متخصصة ومنها مزارع النخيل. وتم إنشاء بستان النخيل المقتصر على زراعة فسائل النخيل من الأصناف الجيدة عالية الإنتاج بالإضافة إلى تلك الناتجة من مختبر زراعة الأنسجة من صنف سلطانة ونبته سيف.

وتشجع الجامعة دائماً البرامج المشتركة مع الجامعات والجهات البحثية المحلية والإقليمية والعالمية. فقد تعاونت الجامعة، ممثلة بكلية نظم الأغذية، مع جامعة السلطان قابوس ووزارة الزراعة العمانية، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية في العين في برنامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء ... أخطر الآفات الزراعية في الدولة ... واستمر المشروع ٤ سنوات من ١٩٩٧ - ٢٠٠١م. وقد تضمن المشروع الدراسات البحثية التالية:

- إجراء حصر ميداني لمزارع النخيل وعمل قاعدة بيانات خاصة بالنخيل والأصناف المختلفة ودرجة إصابتها بالحرشة وطرق مقاومتها (جميع الباحثين في المشروع).
- تقييم الفيرومونات الجاذبة كإحدى التقنيات الحديثة لمكافحة لسوسة النخيل الحمراء (شكل ٤٦) (Kaakeh وآخرون ٢٠٠١أ).
- دراسة بيولوجية وسلوكية تزاوج سوسة النخيل (شكل ٤٧) (Kaakeh ١٩٩٨، Kaaheh وآخرون ٢٠٠١ب).
- تربية سوسة النخيل في المختبر وعمل بيئات غذائية صناعية (شكل ٤٨) (Kaaheh وآخرون ٢٠٠١ج).
- حصر الأعداء الحيوية (وخاصة الفطريات الممرضة) وإجراء تقييم حيوي لتحديد فعاليتها وإظهار دور مكافحة الحيوية في القضاء على هذه الآفة (Deadman وآخرون ٢٠٠١).
- تقييم المبيدات الكيماوية وتحديد فعاليتها ضد الحرشة (د. وليد كعكه ومحمود أبو النور).
- تقييم بعض المستحضرات الطبيعية ضد السوسة (د. كريم فرج).

وقد استخدمت نتائج أبحاث الباحثين خلال السنوات الماضية بواسطة مؤسسات زراعية مختلفة وساهمت تلك الأبحاث أيضاً في خفض تكلفة زراعة النخيل وإنتاج التمور. وستساهم كلية نظم الأغذية (العلوم الزراعية سابقاً) في لعب دوراً أكبر في السنوات القادمة في تشكيل قطاع زراعة النخيل في الدولة، وليكون لها تأثيراً واضحاً على الإنتاج الزراعي والتصنيع الغذائي والتغذية في الدولة، وهذه الإنجازات للكلية أمكن تحقيقها من خلال العون والتدعيم والتوجيه المستمر لمعالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى للجامعة، والاهتمام الشخصي لسعادة الدكتور هادف بن جوعان الظاهري مدير جامعة الإمارات العربية المتحدة.

وفي عام ٢٠٠٢، استضافت جامعة الإمارات العربية المتحدة الاجتماع التأسيسي للشبكة العالمية لنخيل التمر بحضور ممثلين عن الدول المنتجة للتمور وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والوزارات والهيئات المهتمة بالزراعة والتمور. وقد أقر المشاركون في فعاليات الاجتماع ضرورة تشكيل مجموعات العمل الفنية المنبثقة عن الشبكة على الهيئات والجهات المعنية، ومن هذه المجموعات: مجموعة الأصول والإكثار، مجموعة الإنتاج واقتصادياته، مجموعة مكافحة الآفات والأمراض، ومجموعة تقنيات ما بعد الحصاد.





(ب)



(أ)



(د)



(ج)

شكل (٤٦). المكافحة السلوكية لسوسة النخيل الحمراء. (أ) مكونات المصيدة الفيرومونية: السطل أو الوعاء، تمر أو أي مادة جاذبة، موزع الفيرومون، وماء، (ب) إضافة المبيد على الطعم الجاذب الموضوع في أسفل السطل، (ج) وضعية المصيدة الفيرومونية في حقل النخيل، و (د) الفحص الأسبوعي للمصيدة الفيرومونية لتقدير أعداد سوسة النخيل (عن: كعكه وآخرون ٢٠٠١، Kaakeh et al. 2001A).



(ب)



(ا)



(د)



(ج)



(و)



(هـ)

شكل (٤٧). دراسة دورة حياة سوسة النخيل الحمراء. (أ) وضع الأنثى للبيض، (ب) البيض على أباط سعف النخيل، (ج) أطوار اليرقات المختلفة، (د) الشرائق الليفية المتماسكة، (هـ) الحشرات البالغة، و (د) التزاوج (عن: كعكه وآخرون ٢٠٠١، Kaakeh *et al.* 2001B).



(ب)



(ا)



(د)



(ج)



(و)



(هـ)

شكل (٤٨). تربية سوسة النخيل الحمراء في مختبر التربية في كلية نظم الأغذية في جامعة الإمارات العربية المتحدة. (أ) مختبر التربية، (ب) تربية الحشرات البالغة، (ج) تربية اليرقات على قصب السكر، (د) تكوين الشرائق الليفية المتماسكة وخروج الحشرات البالغة، (هـ) بيئة غذائية مصنعة، و(و) نمو اليرقات على البيئة الغذائية للتزواج (عن Kaakeh et al. 2001C).



وأود هنا تلخيص الأبحاث التي أجريت خلال السنوات القليلة الماضية من قبل أعضاء هيئة التدريس في كلية نظم الأغذية وتلك الأبحاث الجارية التي تم تمويلها من قبل الجامعة والشركات المصنعة للمبيدات:

من الأبحاث التي أجراها بعض أعضاء هيئة التدريس في كلية نظم الأغذية خلال السنوات القليلة الماضية (إسم الباحث ما بين قوسين):

- إرطاب البسر الهلالي، ودراسة مدى تحمل شتلات نخيل التمر (كريم فرج).
- استخدام نوى التمر كمصدر طاقة لأسماك البلطي النيلي (الدرمكي والسيد ٢٠٠٣).
- تقييم المبيدات الجهازية لمكافحة سوسة النخيل الحمراء (وليد كعكه، أحمد عبد السلام، محمود أبو النور).
- سلوكيات تزاوج سوسة النخيل الحمراء (وليد كعكه).
- رفع كفاءة التسميد وتقليل الفاقد من الأسمدة الذائبة في مياه الري لأشجار النخيل (عبده عبده سعود، فريد حسين درويش).

ومن الأبحاث الجارية حالياً في الكلية:

- حصر الآفات والأعداء الحيوية على النخيل والتمور، وتطوير برنامج مكافحة متكامل لآفات النخيل (وليد كعكه، أحمد عبد السلام، محمود أبو النور).
- تأثير التمر ونوى التمر على التحطم التأكسدي ومضادات الأكسدة داخل الجسم (وسام إبراهيم)، حيث من المتوقع أن يؤدي استهلاك كميات كبيرة من التمر أو نوى التمر إلى تخفيض التحطم التأكسدي وزيادة مضادات الأكسدة داخل الجسم وبالتالي إمكانية الحماية من الأمراض التي تنجم عن عملية التحطم التأكسدي لخلايا الجسم.
- تطوير منتجات غذائية جديدة (أغذية وظيفية) باستخدام ألياف التمر الناتجة بعد استخلاص الدبس أو عسل التمر (علي خليل، عصام بشير، أويا سباهيولو، عبد الحميد كركادي، سناء رجائي، جاسم أحمد، تشارلز لدوك).
- الصفات الكهربائية لمنتجات التمر استناداً إلى تأثير التركيب ودرجة الحرارة (أويا سباهيولو، جافيت بيركان، شيريل بارينجر).
- استخدام الكبريت المعدني ومضادات الأكسدة لتحسين مقدرة تحمل شتلات النخيل النسيجية للإجهاد البيئي وتأثير ذلك على نمو وإنتاجية وخواص جودة الثمار في الأشجار البالغة، تقييم كفاءة فحول النخيل المختلفة في عملية التلقيح وتأثيرها على جودة الثمار، دراسة فيزيولوجية حول تنظيم نمو ونضج ثمار تمر الهلالي والنغال، تأثير طرق الخف المختلفة والخف بالماء على إنتاجية وخواص أصناف النخيل، مشاكل التلقيح والعقد الخاصة بالصنف نبتة سيف الناتجة من شتلات نسيجية، تحسين حجم وخواص وجودة ثمار البرحي والخيزي، وتحسين القدرة التخزينية لثمار الخصاب والبرحي في مرحلة البسر وبدء الإرطاب (محمد عبد الغني عوض).

- تصميم آلة لخدمة أشجار النخيل (مصطفى فاضل ، كريم محمد فرج، محمد عبد الغني عوض). وهو تصميم آلة معلقة على الجرار تمكن العامل من الوصول إلى أعلى النخلة للقيام بأعمال الخدمة المختلفة مثل التلقيح والخف والحصاد. وتوفر الآلة عدة أجهزة مساعدة مثل الرف.

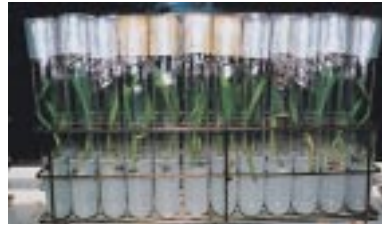
**مختبر زراعة الأنسجة النباتية .** وتنفيذاً لتوجيهات صاحب السمو رئيس الدولة قامت جامعة الإمارات العربية المتحدة بإنشاء أول مختبر لزراعة الأنسجة النباتية في الدولة عام ١٩٨٩، وتم توسعه عام ١٩٩٣ ودعمه بالأجهزة التقنية المتطورة لخدمة زراعة الأنسجة النباتية، وذلك لتوفير فسائل النخيل من الأصناف التي تجود زراعة وإنتاجاً تحت ظروف الدولة. وقد أنتج المختبر أعداداً كبيرة من هذه الفسائل وثبت نجاح زراعتها في مختلف إمارات الدولة (شكل ٤٩ و٥٠). ويهدف المختبر (زايد والكعبي ٢٠٠٢) بالدرجة الأولى إلى:

- إنشاء وحدة للبحوث والتنمية في مجال إكثار أشجار النخيل داخل المختبر (شكل ٥١).
- الارتقاء بمختبر زراعة الأنسجة وتحسين فاعليته.
- إنشاء قاعدة كبيرة تساعد في زراعة أصناف جيدة معروفة عالمياً.
- الإكثار من أشجار النخيل التي تنتج تموراً منتقا، وذلك باستخدام تقنية زراعة الأنسجة، ومتابعة نموها.
- بناء قدرة وطنية قادرة ومؤهلة على مواصلة المشروع.

ويقوم مختبر زراعة الأنسجة بإجراء بعض الدراسات التي تتعلق بمدى مطابقة الصنف المكثّر نسيجياً مع النخيل الأم خضرياً وثمرياً، ومدى نجاح زراعة شتلات النخيل المكثّر نسيجياً في المكان المستديم بعد تقسيثها مباشرة. وقد أكد زايد والكعبي (٢٠٠٢) أن الأعمال حالياً جارية على قدم وساق في جامعة الإمارات العربية المتحدة متمثلة في برنامج بحوث وتنمية أشجار النخيل والتمور (شكل ٥١) الذي تم إنشاؤه في عام ١٩٩٩م في مختبر زراعة الأنسجة، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، للوصول إلى الأهداف المرسومة في المستقبل القريب، وإنشاء واحات جديدة باستخدام الشتلات ذات الجودة العالية والخالية من الأمراض، كما يمكن تصدير هذه الشتلات إلى البلدان العربية والأفريقية المهتمة بزراعة النخيل.

وفي يونيو ٢٠٠٣م تم اختيار دولة الإمارات ممثلة بجامعة الإمارات العربية المتحدة (وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل) كمقر رئيسي للشبكة العالمية للنخيل والتمور (شكل ٥٢)، وذلك عقب الاجتماع التقني للجنة الرئاسية للشبكة العالمية للنخيل والتمور والذي عقد في القاهرة بحضور ممثلين من ٢٦ دولة عربية وأجنبية. وتتضمن أهداف المركز وضع استراتيجية للمدى القصير والمتوسط والبعيد للارتقاء بزراعة النخيل وتسويق التمور وإدخال الأصناف الجيدة وتحسين

الأصناف المحلية ووضع برامج للبحوث والإشراف على تنفيذها. وقد تم تحويل وحدة تنمية النخيل والتمور في الجامعة إلى مركز دولي لدراسات وبحوث تنمية النخيل. وقد ذكر د. عبد الوهاب زايد، مدير الوحدة، أن الإنجازات والتطورات الإيجابية هي التي دعت إلى التفكير في تحويل الوحدة إلى مركز دولي (مجلة المرشد ٢٠٠٣)، فقد حصلت الوحدة على شهادة الجودة العالمية وارتقت بالإنتاج إلى ما يزيد على ١٠٠ ألف شتلة سنوياً، وأضاف د. زايد إلى أن طبيعة المناخ الصحراوي لمنطقة العين جعلها عينة ممثلة لطبيعة مناطق إنتاج النخيل الكبرى في العالم.



### إنتاج ورعاية شتلات النخيل النسيجي

مرحلة استطالة البراعم المنقولة من مرحلة الإكثار



مرحلة إكثار البراعم الأولية وتضاعفها



مرحلة تجذير النبات المكثف

شكل (٤٩). إنتاج البراعم الأولية لفسائل النخيل بواسطة تقنية زراعة الأنسجة النباتية في وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور - مختبر زراعة الأنسجة النباتية (عن زايد والكعبي ٢٠٠٢).

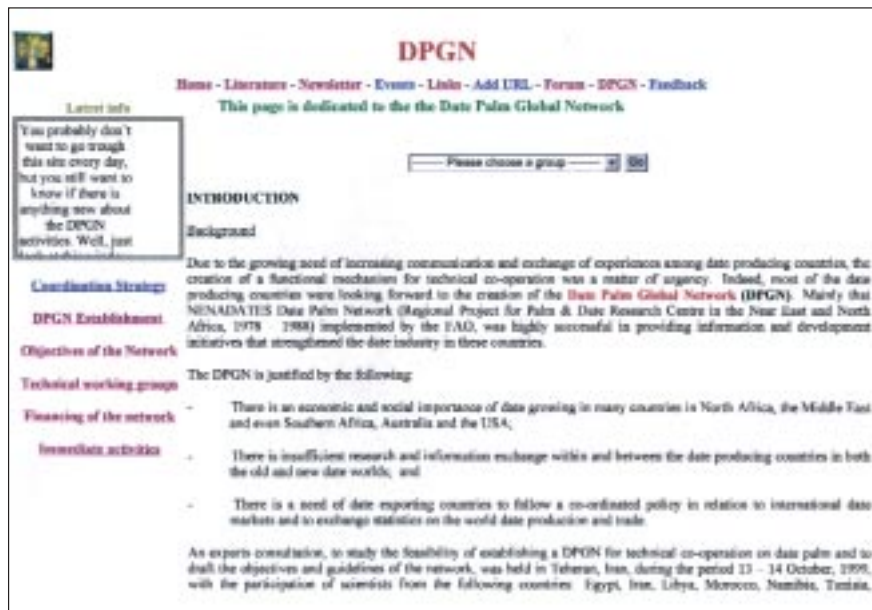




شكل (٥٠). وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور ومختبر زراعة الأنسجة النباتية في جامعة الإمارات العربية المتحدة (عن بوتس ٢٠٠٢).



شكل (٥١). موقع برنامج تطوير وأبحاث نخيل التمر  
Date Palm Research & Development Program (DPRDP)  
<http://datepalm.uaeu.ac.ae>



شكل (٥٢). موقع الشبكة العالمية للنخيل والتمور (DPGN) Date Palm Global Network  
<http://www.datepalm.org>

وبفضل التعاون الوثيق بين مختبر زراعة الأنسجة النباتية التابع لوحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور في جامعة الإمارات العربية المتحدة والدائرة الخاصة لصاحب السمو ولي العهد وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وبفضل جهود كل من الباحثين الدكتور عبد الوهاب زايد مدير الوحدة والمهندس هلال الكعبي تم إكثار فحل مدينة العين نسيجياً باستخدام تقنية زراعة الأزهار من خلال البراعم الأولية القابلة للتضاعف والإكثار (شكل ٥٣). وسوف يوفر فحل مدينة العين لاحقاً كميات كبيرة من حبوب اللقاح المتميزة لأشجار النخيل والتي يترتب عليها تحسن ملحوظ في إنتاج التمور كما ونوعاً، وبذلك يكون قد شكل هذا النجاح ثورة في عالم النخيل على المستوى العالمي (مجلة المرشد ٢٠٠٤). ويعتبر فحل مدينة العين أفضل كثيراً كماً وكيفاً مما عداه من فحول، حيث وصلت نسبة حيوية حبوب اللقاح به إلى حوالي ٩٨٪ بينما لا تزيد عن ٧٥٪ في الفحول الأخرى، بالإضافة إلى أن طول الطلعة الواحدة من فحل مدينة العين يصل إلى ١٢٠ سم بينما لا يتجاوز ٨٠ سم في الأنواع الأخرى. ومن ناحية أخرى فإن حبوب اللقاح لطلعة واحدة من فحل مدينة العين تزن ٧٢ غراماً بينما لا يزيد وزنها عن ٣٠ غراماً في الأنواع الأخرى. وأخيراً فإن عدد الطلع في فحل مدينة العين قد وصل إلى ٢٢ طلعة كما أن موعد إزهاره مبكر وهو يتناسب تماماً مع موعد إزهار النخيل. وتوقع الباحثان أن يترتب على إكثار فحل مدينة العين نقلة نوعية كبيرة في صناعة النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة التي تولي اهتماماً كبيراً بهذه الشجرة المباركة من منطلق المحافظة على التراث ودعماً للاقتصاد الوطني معاً. ولا بد من الذكر أن هذا النجاح يعد إنجاز شرف يمثل المستوى الذي حققته جامعة الإمارات العربية المتحدة في مجال البحث العلمي.

**خدمة المجتمع:** تتعاون جامعة الإمارات العربية المتحدة مع وزارة الزراعة والثروة السمكية، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية في العين، والبلديات، والعديد من المؤسسات الزراعية العامة والخاصة في العديد من مجالات رعاية وزراعة وحماية النخيل وإنتاج التمور، وذلك في النشاطات المختلفة منها:

### **الدورات التدريبية والمؤتمرات وورش العمل والاستشارات العلمية:**

- عقد وتنظيم الدورات التدريبية والمؤتمرات المحلية والإقليمية والدولية المتعلقة برعاية وحماية النخيل، والتي تهتم العاملين في القطاعين العام والخاص.
- نشر الوعي بأهمية النخيل والتمور من خلال الاشتراك في الندوات وورش العمل والمعارض وإقامة المحاضرات العامة.
- تقديم بعض الأوراق المتعلقة بالنخيل في المؤتمر الأول الذي نظمته الكلية في عام ١٩٨٥ عن «الزراعة والأمن الغذائي في دولة الإمارات العربية المتحدة».
- تنظيم كلية الزراعة للمؤتمر العربي الثالث في وقاية النبات في عام ١٩٨٨.
- تنظيم كلية الزراعة للمؤتمر الدولي الأول لنخيل التمر في عام ١٩٩٨ م، والمؤتمر الدولي الثاني لنخيل التمر في عام ٢٠٠١ م، وكليهما في مدينة العين. وقد تنوعت الأوراق التي قدمت وتعلق بالإنتاج والتصنيع والوقاية والتسويق.



شكل (٥٣). مراحل إكثار فحل مدينة العين بتقنية زراعة الأزهار من خلال البراعم الأولية القابلة للتضاعف والإكثار (مجلة المرشد ٢٠٠٤).



- تنظيم كلية نظم الأغذية للمؤتمر الدولي الأول لنظم الأغذية في مدينة العين في أكتوبر ٢٠٠٣م.
- استضافت الجامعة، في يناير ٢٠٠٣م، فعاليات ورشة العمل بعنوان «الزراعة النسيجية واستخداماتها في الاستثمارات العربية»، والتي نظمتها الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية. وقد تناولت أوراق الورشة على العديد من المواضيع مثل تشخيص الإيجابيات والسلبيات التي رافقت قضية الزراعة النسيجية، تحديد المشاكل التي تواجه المستثمر والمنتج، إتاحة الفرص أمام أصحاب القرار والباحثين للالتقاء وتطوير سبل التعاون وخلق مشاريع استثمارية مشتركة من خلال دور القطاع العام وتجارب القطاع الخاص وتسويق المنتجات وحل المشاكل التسويقية.
- تنظيم الجامعة لورشة العمل الإقليمية في مدينة العين في مارس ٢٠٠٤م، برعاية الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة حفظه الله، بالتعاون مع الدوائر والبلديات في الدولة وجمعية أصدقاء النخلة، وذلك حول «النظام البيئي القائم على مكافحة المتكاملة لآفات نخيل التمر في دول الخليج». وقد تم مناقشة استراتيجية مكافحة المتكاملة لتلك الآفات والتقنيات المستخدمة في مكافحتها. ومن أهم توصيات هذه الورشة: إنشاء مركز دولي للبحوث في مجال الأعداء الطبيعيين لآفات نخيل التمر في منطقة الخليج العربي، إقامة وحدات للمكافحة البيولوجية لآفات النخيل وتوفير المال اللازم لعمليات التقييم الحقلية، ودعم إنتاج المواد الطبيعية لمكافحة آفات النخيل باستخدام أسلوب مكافحة المتكاملة، ودعم مراكز الحجر الزراعي بدول المنطقة لمنع تسرب وانتشار الآفات، تعزيز التعليم والإرشاد الزراعي في مجال النخيل بإقامة مدارس ميدانية تركز على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والفنية لإنتاج نخيل التمر، ونقل وتبادل التقنيات بين مختلف الدول والمناطق، ووضع سياسة تكفل التوسع في استخدام أسلوب مكافحة المتكاملة، والحد من استخدام المبيدات، وقيام شركات خاصة وعامة في مجال مكافحة، وقد أوصت الورشة بأن تقوم المنظمات الإقليمية والدولية بتنفيذ هذه التوصيات وتوفير الدعم الفني والمادي اللازم لذلك.
- ستقوم الجامعة بتنظيم وعقد المؤتمر الدولي الثالث لنخيل التمر في نهاية عام ٢٠٠٥م في مدينة العين.
- التعاون مع مراكز تطوير النخيل في وزارة الزراعة والثروة السمكية في الدولة أو المراكز الإقليمية والدولية ذات العلاقة بالنخيل والتمور.
- تقديم الاستشارات التي يطلبها المزارعون وأصحاب المزارع في محاولة لحل المشكلات المتعلقة بإنتاج النخيل والاستخدام الآمن والفعال للمبيدات المستخدمة في مجال زراعة النخيل.
- تطوير برنامج خاص لنشر التقنيات الحديثة في مجال إنتاج التمور مبيناً أهدافه ومكوناته، والبرامج البحثية في إطاره، وكذلك البرامج الإرشادية.

- دعم وإبراز الأبحاث البيئية ذات العلاقة بالنخيل.

- إصدار وتوزيع نشرات وكتب إرشادية تعنى بشؤون النخيل ومكافحة الآفات على المستوى الوطني (شكل ٥٤ و ٥٥) ، سواء ما كان يتعلق بزراعة النخيل أو أخطر الآفات التي تهدد زراعته أو سبل مكافحة الآمنة وخاصة عند استخدام المبيدات الزراعية. ويشترك بعض أعضاء هيئة التدريس في الجامعة في كتابة العديد من المقالات الإرشادية المتعلقة بالنخيل وذلك في مجلة المرشد التي تصدرها إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية في دائرة بلدية أبوظبي، ومن أهم ما نشرته الجامعة:

### **نشرات إرشادية وكتب متخصصة:**

- طبع نشرات إرشادية تتعلق بخدمة ووقاية النخيل (شكل ٥٤).

- نشر كتب متخصصة بالنخيل وآفاته والسبل الآمنة والفعالة للمبيدات الزراعية (شكل ٥٥):

- كتاب بعنوان «نخيل التمر» (الجبوري ١٩٩٣). ويتضمن الكتاب على فصول عن الوصف النباتي للنخيل، وعمليات التلقيح والتكاثر والتقليم، وخف الثمار، والأصناف، وجني الثمار، وإعداد وحفظ التمور، وآفات النخيل.

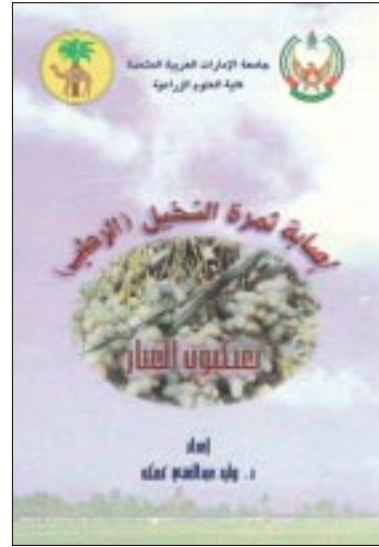
- كتاب بعنوان «سوسة النخيل الحمراء : أخطر الآفات الزراعية» (كعكه وآخرون ٢٠٠١م). ويتضمن الكتاب شرحاً لآفات النخيل والتمور، والتوزيع الجغرافي، وصف دورة الحياة، سلوكية التزاوج، وطرح ومناقشة أنواع مكافحة المختلفة ضمن برنامج مكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء، ثم قدمت العديد من المقترحات والتوصيات للتعامل مع هذه الآفة الخطيرة.

- كتاب «الاستخدام الآمن والفعال للمبيدات» (كعكه ٢٠٠١م). ويتضمن الكتاب معلومات عنسمية وتصنيف ومستحضرات المبيدات، القوانين والتشريعات الخاصة بالمبيدات، الأخطار المرتبطة باستخدام المبيدات، الطوارئ الخاصة باستعمال المبيدات، طرق الاستخدام الفعال للمبيدات، معدات تطبيق المبيدات والطرق الحديثة لمعايرتها. ويتضمن الكتاب أيضاً معجماً بالمصطلحات العلمية والفنية والتقنية التي وردت في الكتاب.

### **برامج تعليمية :**

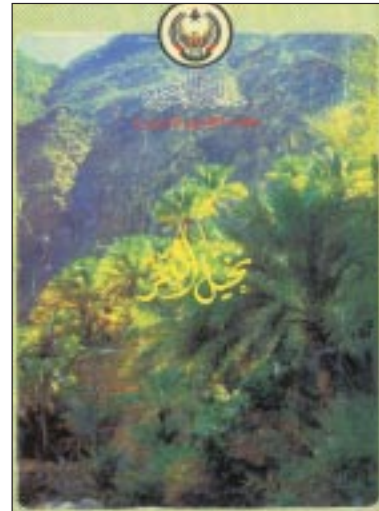
- إصدار أول برنامج كومبيوتر على المستوى العالمي للتعليم الذاتي لنخيل التمر وذلك ضمن مشاريع الابتكار في التدريس بجامعة الإمارات (فرج وآخرون ٢٠٠٠) (شكل ٥٦). ويستخدم هذا البرنامج كمساعد تدريس لعضو هيئة التدريس وكوسيلة فعالة لتعلم المهتمين بنخيل التمر سواء من الطلاب أو العاملين في مجال الإرشاد الزراعي ونقل التكنولوجيا





٤ صفحات (كعكه ٢٠٠٠) ٤ صفحات (المهييري وفرج ٢٠٠٢) ملصق حائطي (كعكه وآخرون ١٩٩٩)

شكل (٥٤). النشرات الإرشادية الحديثة لجامعة الإمارات العربية المتحدة المتعلقة بشؤون النخيل.



٧٨٠ صفحة (جزأين)  
(كعكه ٢٠٠١)

١٦٢ صفحة  
(كعكه وآخرون ٢٠٠١)

٣٦٥ صفحة  
(الجبوري ١٩٩٣)

شكل (٥٥). مطبوعات جامعة الإمارات العربية المتحدة الخاصة بالنخيل وأخطار آفاته والسبل الآمنة والفعالة للمبيدات الزراعية.

وكذلك مزارعي ومنتجي نخيل التمر. وقد قام الدكتور كريم محمد فرج بوضع فكرة البرنامج وإعداد المادة العلمية والصور والأسئلة وقطع الفيديو التي يتضمنها البرنامج. وقد عاونه في تنفيذ البرنامج، من ناحية المونتاج والمكساج والتصميم وإعداد النصوص لتتلائم مع شكل البرنامج كل من م. عماد منصور وم. أحمد عبد السلام خميس. ويمكن للطلاب أو الباحث، من خلال البرنامج التعرف على الشكل الظاهري لنخلة التمر والتغيرات التي تحدث في تركيبها وتأثير العوامل البيئية على نموها. ويمكن أيضاً الحصول على معلومات عن المواضيع التالية: عملية التلقيح، العمليات الزراعية المختلفة، منظمات النمو النباتية، طرق التكاثر، برامج التسميد، أثر الملوحة على تقليل المحصول وعلى نمو النخلة، طرق الجني، معاملات ما بعد الحصاد، بالإضافة إلى التعرف على الأصناف التجارية لنخيل التمر وتمييزها.



شكل (٥٦) . أول برنامج كمبيوتر عالمي للتعليم الذاتي لنخيل التمر باستخدام الوسائط المتعددة تنتجه جامعة الإمارات العربية المتحدة (فرج وآخرون ٢٠٠٠).

## جمعية أصدقاء النخلة:

بفضل جهود صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله تم إشهار جمعية أصدقاء النخلة في مدينة العين في أكتوبر ٢٠٠٣م، وذلك في الحفل الذي نظّمته جامعة الإمارات العربية المتحدة ممثلة بوحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور. وقد قال معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة في كلمته أمام الحفل «إن نظرة سريعة إلى الواقع الزراعي من حولنا تؤكد بوضوح مكانة هذه الشجرة المثمرة في موقع القلب من حركة التنمية الزراعية الشاملة التي يقودها في ربوع الوطن صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله». وأكد معاليه أن تأسيس جمعية أصدقاء النخلة يأتي في إطار الاعتراف بقيادة صاحب السمو رئيس الدولة الحكيم والالتزام الكامل بتوجيهاته والسعي باستمرار لتحقيق آماله وطموحاته في كافة مجالات التنمية في هذا الوطن. وعبر معاليه عن سروره البالغ بإنشاء هذه الجمعية متمنياً أن تكون أداة فاعلة لنشر الثقافة الزراعية والبيئية والمجتمعية المرتبطة بهذه الشجرة الهامة والتعريف بخصائصها بصورة شاملة (جمعية أصدقاء النخلة ٢٠٠٤) (شكل ٥٧).

وقد تبنت جمعية أصدقاء النخلة تنظيم «المعرض الأول لمنتجات ومصنعي التمور» والذي سيقام تحت رعاية سمو الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان، وزير التعليم العالي والبحث العلمي - الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة في الفترة من ٢١-٢٣ نوفمبر ٢٠٠٤م بمدينة العين. وسيشارك في هذا المعرض كافة المؤسسات والشركات والهيئات المختصة بصناعة التمور داخل الدولة أو خارج دولة الإمارات، وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- معرفة الوضع الراهن لزراعة النخيل، والإطلاع على أجود أصناف التمور، بما فيها الأصناف النادرة.
- تحديد المشاكل التي تواجه إنتاج وتصنيع التمور، ودراسة الحلول الناجحة لها.
- تشجيع قطاعي إنتاج وتصنيع التمور، مع تحديد أوليات كل منهما.
- عرض المنتجات الثانوية والشتلات النخيلية مع تقنيات خدمة زراعة النخيل.
- تبادل الخبرات وتوثيق الروابط بين المزارعين ومنتجي ومصنعي التمور داخل وخارج دولة الإمارات.



شكل (٥٧). موقع جمعية أصدقاء النخلة <http://dpfa.uaeu.ac.ae>

## ■ تنمية القطاع البحثي في المؤسسات ومراكز الأبحاث

يعتبر القطاع البحثي في العديد من المؤسسات المحلية والاتحادية من إحدى طرق البلاغة في التعبير عن حيوية هذه المؤسسات والتي تركز فيها على وضع مشكلات الزراعة بشكل عام، وزراعة النخيل وإنتاج التمور بشكل خاص، في دولة الإمارات العربية المتحدة. ولا بد لتنمية القطاع البحثي في تلك المؤسسات من:

- ١- العمل على توسيع آفاق التعاون والتفاعل الإيجابي والتواصل بين الباحثين، في الهيئات والمؤسسات المحلية والاتحادية في الدولة، بمختلف تخصصاتهم وبمختلف الوسائل المتاحة.
- ٢- توفير نظام فعال لتبادل الخبرات والتجارب بين المؤسسات المحلية والاتحادية في الدولة وعمل الأبحاث المشتركة، وتوجيه البرامج والأنشطة البحثية لتطوير أساليب وطرق العمليات الزراعية والمكافحة المتكاملة.
- ٣- دعم وتعزيز القدرات البحثية، من باحثين وتجهيزات فنية وكوادر بشرية مدربة، في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور.
- ٤- توفير موارد ومخصصات مالية كافية لإقامة وحدات بحثية محلية للاستمرار في عملية البحث العلمي.
- ٥- تأهيل وتدريب الكوادر الفنية اللازمة لتنفيذ الأبحاث التطبيقية.
- ٦- تطوير النظم المعلوماتية الخاصة برعاية أشجار النخيل وإنتاج التمور، على أن تتضمن كافة المعلومات والإحصاءات والمعلومات الأساسية ذات العلاقة.
- ٧- تحديد إمكانيات ومجالات التعاون والتنسيق العربي والدولي لإيجاد الحلول المناسبة ومواجهة المشكلات ذات العلاقة. وتمثل هذه الإمكانيات مدخلاً أساسياً من مدخلات التطوير البحثي التي تهتم كل دولة.

## (الفصل الخامس)

**برامج تطوير ورعاية نخيل التمر الحالية  
ومشاكلها في الإمارات العربية المتحدة**





## برامج تطوير ورعاية نخيل التمر الحالية ومشاكلها في الإمارات العربية المتحدة

### ■ برامج تربية ورعاية وإنتاج النخيل

يتضمن البرنامج المتكامل لتربية ورعاية وإنتاج النخيل العديد من العمليات الزراعية والإنتاجية. وللحصول على برنامج متكامل وفعال لا بد من تفادي بعض المشاكل وإيجاد حلول لها. ويعتبر الري من أهم عمليات الخدمة البستانية (أنظر الفصل الأول). وهنا ألخص بعض عمليات الخدمة البستانية الأخرى والتي يجب إتباعها ضمن هذا البرنامج، مع استخدام التقويم السنوي لعمليات الخدمة المتبع في دولة الإمارات العربية المتحدة (جدول ١٣) (البكر ١٩٨٢، إبراهيم ١٩٩٣، الجبوري ١٩٩٣، الحمودي ٢٠٠٠، شبانة والشريقي ٢٠٠٠ و ٢٠٠٣، غالب ٢٠٠٣ أ):

### الفسائل

- يجب توخي الحذر عند استيراد فسائل نخيل من دول أخرى خوفاً من تلوثها بالآفات والأمراض الوبائية. وتوجد تشريعات خاصة بالحجر الزراعي عن النخيل، وتحاول السلطات المختصة تنفيذها بدقة.
- يجب معرفة كيفية معاملة الفسائل بعد اجتثاثها من الأم خوفاً من عدم نجاح تجذيرها عند زراعتها وخاصة فيما يتعلق بكثرة وعمق الجروح التي تحدث عند فصلها عن النخلة الأم وتلوثها بأمراض التربة، وجفاف وموت الفسائل المكشوفة بعد الاجتثاث، وإحداث أضرار ميكانيكية للجذور والبراعم الجذرية نتيجة للخدش والجروح التي تسببها لعدم مهارة العامل، وقد لا يتم زراعة الفسائل في موعدها المفضل.
- لا بد من إنشاء مزارع للأمهات لإمداد المزارعين بالأصناف الممتازة والمثلة للصنف والخالية من الأمراض والحشرات، ويمكن الاستعاضة عن ذلك عن طريق زراعة الأنسجة.
- الاستمرار في العناية بمختبر زراعة الأنسجة لإكثار النخيل والحصول على فسائل خالية من الأمراض.

العملية	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	ملاحظات
الري													طوال العام
التسميد عضوي - كيميائي													من أول نوفمبر إلى نهاية يناير ومن أول مارس إلى نهاية أبريل
تنظيف أشجار النخيل (التعشيب) التقليم													من أول يناير إلى منتصف يونيو، ومن منتصف نوفمبر إلى نهاية ديسمبر
التلقيح (التثبيت)													من منتصف فبراير إلى منتصف أبريل
خف الثمار													من مارس إلى نهاية أبريل
التفريد (التدلية) التحدير (التقويس)													من بداية مارس إلى نهاية أبريل، ومن أبريل إلى منتصف يوليو
تكميم (تغطية العذوق)، إنشاء مزارع حديثة قلع وزراعة الفسائل (الصروم)													من منتصف يوليو إلى نهاية سبتمبر. من أبريل إلى مايو ومن أغسطس إلى سبتمبر
جني الثمار (المحصول)													من منتصف يونيو إلى منتصف نوفمبر
الوقاية والمكافحة													من أول يناير حتى نهاية يوليو، ومن أول أكتوبر إلى نهاية ديسمبر

جدول (١٣). التقويم السنوي لخدمة أشجار نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة (عن غالب ٢٠٠٣).

## التسميد وخصوبة التربة

- تعتبر التربة المصدر الرئيسي لحصول النبات على العناصر الغذائية، ومعظم الترب تفتقد إلى الكثير من هذه العناصر التي يحتاجها النبات بشكل ضروري (حسب نوع التربة والمياه والظروف المناخية التي تحيط بالنبات)، والمعروف أيضاً أن النخلة شجرة معمرة تمتص العناصر الغذائية من التربة بصورة مستمرة فينجم عن ذلك نقص لعنصر أو لآخر نتيجة لهذا الاستنزاف المستمر، لذا كان لا بد من تعويض هذا النقص لضمان الحصول على نمونباتي اقتصادي جيد، وذلك بإضافة الأسمدة العضوية والمعدنية إلى التربة الزراعية حسب حاجة المحصول مع الأخذ في الاعتبار نوعية المياه والظروف المناخية بالمنطقة.

- لا بد من دراسة نوعية التربة وقوامها وعمقها والعناصر المعدنية فيها. وبما أن أراضي الدولة ضعيفة الخصوبة، وأن وجود كاربونات وبيكاربونات الكالسيوم في التربة معاً وزيادة قلوية التربة تعيق امتصاص الفوسفور والمغنيز والزنك من قبل أشجار النخيل، فإنه يتطلب القيام ببعض العمليات الزراعية مثل العناية بالتسميد بمواعيد تتناسب مع درجة الحرارة في دولة الإمارات، ومعاملة التربة بمواد مثل الكبريت وذلك لتقليل قلوية التربة (الجبوري ١٩٩٣).

- تختلف عمليات تسميد النخيل باختلاف الأصناف وعمرها مع ملاحظة أن تكون التربة حول منطقة الجذور رطبة بالنسبة للنخيل الحديث، وملاحظة أن أشجار النخيل تحتاج إلى ري وتسميد خصوصاً ما بعد الجني مباشرة حيث أن هاتين العمليتين تساعدان على تنشيط تكوين الطلع الجديد وزيادة عدده وتزهيره (غالب ٢٠٠٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠).

### - أنواع الأسمدة المستخدمة:

- الأسمدة العضوية (من مصدر نباتي أو حيواني أو كليهما): وتحسن هذه الأسمدة من خواص التربة حيث تزيد من قدرتها على حفظ الرطوبة وتعديل حموضة التربة وزيادة النشاط البكتيري بها والتي تقوم بتحليل المادة العضوية وإطلاق العناصر الغذائية. وينصح باستخدام السماد العضوي المعامل حرارياً لعدم احتوائه على بيوض ويرقات الحشرات (شكل ٥٨، الجدول ١٤).

- الأسمدة الكيماوية: وهي أسمدة نيتروجينية وفوسفورية وبوتاسية. وتسمى الأسمدة التي تمد النبات بعنصر واحد بالأسمدة الأحادية، والأسمدة التي تمد النبات بأكثر من عنصر غذائي تسمى بالأسمدة المركبة (N.P.K مثل المركب (٢٠-٢٠-٢٠))



شكل (٥٨). تسميد نخيل التمر بالسماد العضوي.

جدول (١٤). نوع وكميات الأسمدة وموعد إضافتها للنخيل الحديث والنخيل البالغ (مقتبس عن غالب ٢٠٠٣).

الشهر	تسميد نخيل حديث (فسائل) حتى عمر عشر سنوات	تسميد نخيل بالغ أكثر من عشر سنوات
يناير	سماد يوريا بواقع ١٥٠ غ لكل سنة من عمر الشجرة	سماد يوريا بواقع ١,٥ كغ بغض النظر عن عمر النخلة.
فبراير	كما في شهر يناير	كما في شهر يناير
مارس	سماد مركب عالي النيتروجين بواقع ١٥٠ غ لكل سنة من عمر الشجرة	سماد مركب عالي النيتروجين بواقع ١,٥ كغ بغض النظر عن عمر النخلة.
أبريل	كما في شهر مارس	كما في شهر مارس
نوفمبر	سماد عضوي بواقع ٥ كغ لكل سنة من عمر الشجرة، مع إضافة ١٥٠ غ من سماد مركب (N,P,K). متوازن العناصر لكل سنة من عمر النخلة، ويوصى بإضافة الأسمدة في حوض النخلة أو وضعه داخل حفرة ثم يردم.	سماد عضوي بواقع ٥٠ كغ، مع إضافة ١,٥ كغ من سماد مركب (N,P,K) متوازن العناصر، ويوصى بنثر السماد حول جذع النخلة في شكل دائرة يتراوح قطرها من ١,٥ إلى ٢ متر، ويخلط جيداً بعد وضعه في التربة.
ديسمبر	كما في شهر نوفمبر	كما في شهر نوفمبر

## التعشيب أو التنظيف حول النخلة

- تتم عمليات تنظيف حوض النخلة من الحشائش والأعشاب الضارة الحولية منها أو المعمرة، وذلك لمنافستها لأشجار النخيل على امتصاص الماء والعناصر الغذائية والمتوفرة في التربة، بالإضافة إلى كونها مأوى للقوارض والحشرات الضارة.
- تتم معظم هذه العمليات من أول يناير إلى منتصف يونيو، ومن منتصف نوفمبر إلى نهاية ديسمبر (الجدول ١٣).
- تكافح الأعشاب يدوياً بإزالتها كلما ظهرت حول النخلة، أما في المزارع الكبيرة فتستخدم مكائن التعشيب اليدوية ذات العجلتين والمحور القلاب (شكل ٥٩).



انتشار النجيل في أحواض النخيل



استخدام الحراثة اليدوية (الروتيفير) في تعشيب أحواض النخيل

شكل (٥٩). التعشيب أو التنظيف حول النخلة (عن شبانة والشريقي ٢٠٠٠)

## التقليم وإزالة الرواكيب وتخفيف عدد الفسائل

- تشمل عمليات التقليم على التسعيف (الشراطة) والتكريب (الخلاية)، إزالة الأشواك والليف، إزالة بقايا عدوق الموسم السابق، إزالة الرواكيب، وتحديد عدد الفسائل.
- تتم عمليات التقليم خلال فبرابر ومارس، ومن منتصف نوفمبر إلى نهاية ديسمبر (الجدول ١٣)،
- لا بد من القيام بعمليات الخدمة التالية (البكر ١٩٨٢، غالب ٢٠٠٣، شبانة والشريقي ٢٠٠٠):
- التسعيف أو قطع السعف اليابس (شكل ١٦٠). حيث أن تواجد السعف اليابس أو الأخضر الزائد عن حاجة النخلة يعيق القيام بالعديد من العمليات الزراعية الأخرى، مثل التلقيح والجني والتذليل ... إلخ.
- التكريب أو قطع الكرب (قواعد السعف القديمة) بشكل مائل إلى الخارج مع ترك خطان أو أكثر من قواعد الخوص القريب من رأس النخلة بدون تكريب (شكل ٦٠ب)، أي عدم الاستمرار بالتكريب حتى بداية الخوص الأخضر وذلك للأسباب التالية:
- حماية قلب النخلة (الجمارة) من التقلبات الجوية الحادة.
- حتى لا تتشقق قواعد الخوص الحديث.
- يمكن عند قطع الكرب الأخضر أن تتبعث رائحة خاصة تساعد على جذب سوسة النخيل.
- إزالة الأشواك وبقايا العدوق وأغلفة الطلع المتدلية من الموسم السابق، وهذا يسهل حركة العامل حول قمة النخلة أثناء عملية التثبيت.
- إزالة الرواكيب (مفردها راكوب، وتسمى أيضاً بالطاعون، والبعض يسميها الكواريب): وهي نموات جانبية على جذع النخلة يجب إزالتها أولاً بأول وعدم تركها تستنزف المواد الغذائية من الأم فتؤثر سلباً على كمية ونوع التمر (شكل ١).
- تنظيف الفسائل حول النخلة من الكرب والسعف الجاف وربط السعف الأخضر وقطعه من النصف. وتستخدم العديد من أدوات التكريب وخدمة النخيل (شكل ٦١).
- إن إجراء عملية التقليم في أغسطس وسبتمبر (بعد جني المحصول) يؤدي شجرة النخيل بسبب ارتفاع درجة الحرارة وزيادة نسبة التبخر في هذا الوقت من السنة.
- يؤثر التقليم الجائر على تكوين البراعم الزهرية إذا تم في أغسطس وسبتمبر، ولذلك ينصح بإجراء التقليم في الربيع (فبرابر ومارس).



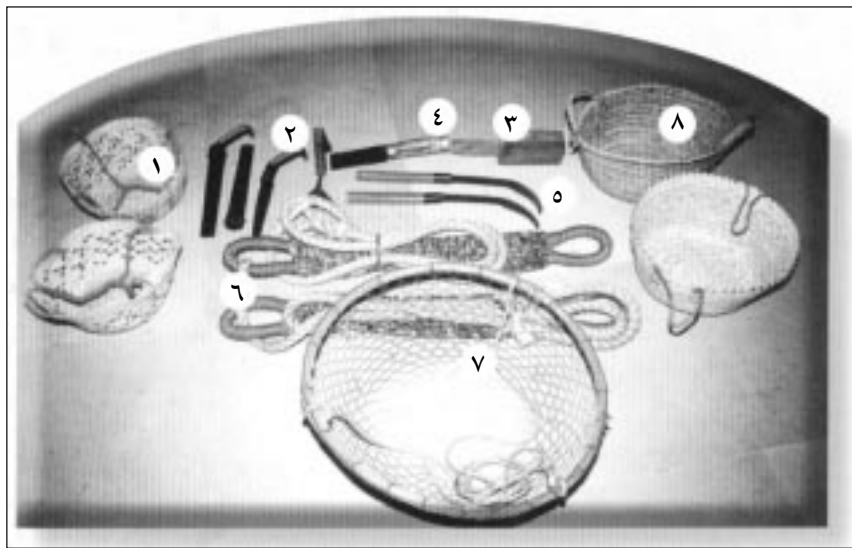


ب



أ

شكل (٦٠). التسعيف أو قطع السعف اليابس (أ)، والتكريب أو قطع الكرب  
أو قواعد السعف القديمة (ب) (عن غالب ٢٠٠٣)



شكل (٦١). أدوات تكريب وخدمة النخيل (١-مخرافة، ٢-منشار تكريب، ٣-مدقة لقطع الكرب،  
٤-أشكنة (سكين عريضة)، ٥-سكين لقطع الشوك، ٦-حابل لتسلق النخلة، ٧-منفض أو شبكة  
لجمع الثمار، ٨-قفة أو جفير) (عن الحوسني ٢٠٠٣).

- يتم البدء في إكثار النخيل عن طريق الفسائل (الصروم) في شهر أبريل للزراعة الربيعية وذلك بفصل الفسائل الكبيرة من أمهات النخيل مع إبقاء ٤-٥ فسائل صغيرة في حالة حمل النخلة لأكثر من هذا العدد (شكل ٦٢). وتتم الزراعة الخريفية في أغسطس، ويفضل هذا الموسم من الزراعة لوجود الثمار على نخلة الأم للتأكد من الصنف مع مراعاة الشروط المبينة أعلاه. ويفضل التركيز على زراعة الأصناف الجيدة (فرض، جش حبش، خضراوي، لولو، مسلي، شهالة)، والأصناف الجيدة جداً (خنيزي، شيشي، دباس، مرزبان، رزيز، حمري)، أو الأصناف الممتازة (برحي، خلاص، سكري، بومعان، هلال، جبري).

- يشترط إتباع ما يلي أثناء فصل الفسائل للزراعة الربيعية:

- أن لا يقل عمر الفسيلة عن ٣ سنوات ولا يزيد عن ٥ سنوات ولها مجموعة جذرية بيضاء (الأصابع) بعدد مناسب.
- أن لا يقل وزن الفسيلة عن ١٥ كغ ولا يزيد عن ٢٥ كغ.
- تقليم الفسيلة قبل قلعها إلى منطقة القلب بثلاثة أذوار، حيث يقطع ثلثا السعف ويقصر الثلث المتبقي من الأعلى لتقصير طولها، ويربط السعف لتسهيل قلعها.
- أن تكون الفسائل خالية من الإصابات الحشرية أو الفطرية وغيرها من الإصابات. وينصح برش الفسيلة بعد قلعها بمبيد حشري وتغطيس قاعدتها بمحلول فطري كمحلول بوردو.
- وضع الفسيلة في مكان مظلل بعد قلعها وتغطيتها بالرمل الرطب والخوص أو الخيش قبل نقلها إلى مكان زراعتها.



شكل (٦٢). قطع الفسائل أو الصروم تحضيراً للزراعة الربيعية أو الخريفية (عن بوتس ٢٠٠٢).

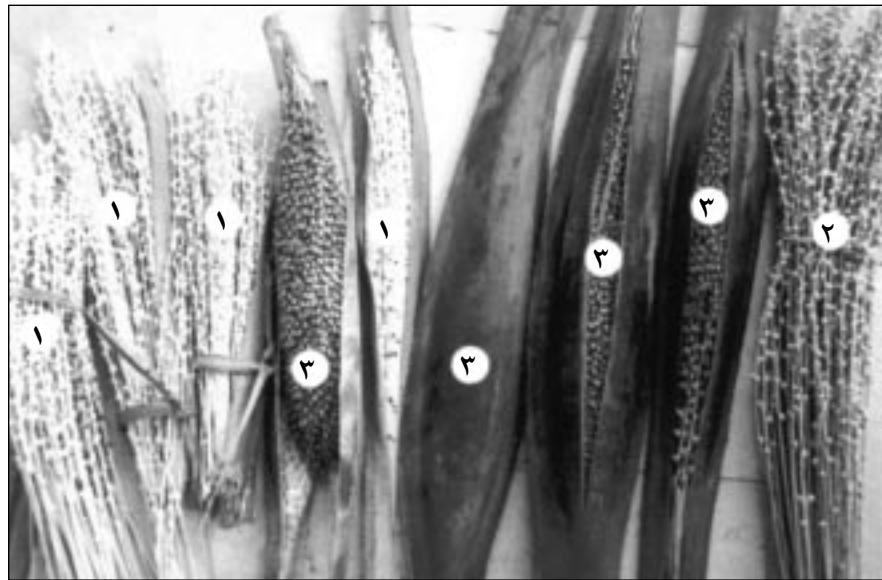
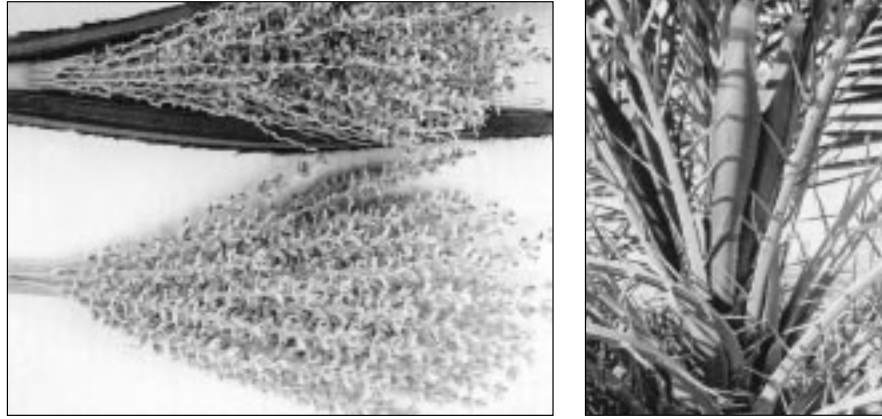
## التلقيح:

إن أي خطأ أو خلل في عمليات خدمة النخيل، مثل التلقيح، سينعكس سلباً على كمية ونوع الإنتاج، ولإجرائها نحتاج إلى أيدي عاملة ماهرة ومدربة، ولذا فإن تكاليفها عالية مقارنة بعمليات الخدمة الأخرى (الجبوري ١٩٩٣). ولتفادي هذه المشكلة فقد تبنت وزارة الزراعة والثروة السمكية تقنية التثبيت الآلي منذ عام ١٩٩٠-١٩٩١، وأنشأت عدة مراكز لهذه التقنية في مواقع مختلفة (جدول ١٢) لنشر هذه التقنية وتدريب العاملين على استخدامها. ويجب توفير حبوب اللقاح الكافية خلال موسم التلقيح وخاصة للأصناف المبكرة والمتأخرة جداً.

تتم عملية التثبيت أو التلقيح من منتصف فبراير إلى منتصف أبريل (جدول ١٢). ويتوجب على المزارع، في شهر يناير، البدء في الكشف عن تزهير ونضوج النورات الزهرية الذكرية (طلع الأفحل) وذلك للبدء في استخلاص حبوب الطلع وجمعها وخبزها في أماكن مبردة وتثبيتها لتلقيح النخيل الأنثوي وخاصة بالنسبة للأصناف المبكرة جداً (شكل ٦٣). ويفضل في شهر فبراير تغطية أو تغليف الطلع الذكري بأكياس ورقية للحفاظ على طراوة مياسم الأزهار لحين تفتح الأزهار الأنثوية لتكون جاهزة للتلقيح. وينصح بجمع حبوب اللقاح من الأصناف الجيدة والمعروفة. وتختلف احتياجات أشجار النخيل الأنثوية من كميات حبوب اللقاح تبعاً لاختلاف أصنافها (غالب ٢٠٠٣أ)، وتتراوح الكمية المستخدمة من ٦-٢٤ شمراً للطلعة الأنثوية الواحدة (مثال: نغال من ٦-٨، خنيزي وجبري وشيشي من ١٥-٢٥، خصاب ٢٦، وهاللي ٢٥-٣٠).

تتلخص عملية التثبيت اليدوي (شكل ٦٤) بما يلي:

- جمع الطلع الذكري مع التأكد من جودة صنف الفحل واحتواء الطلعة الذكرية على كمية كافية من النبات.
- فتح الطلع الذكري وشق غلافه وسحب الأغاريض أو النورات الزهرية، وتفرد إلى مجاميع من الشماريخ (العطول) وتشر على أطباق في مكان مظلل أو تعلق على حبال داخل غرفة مهواة.
- تجفيف الشماريخ الزهرية لتقليل الرطوبة في الأزهار وذلك لسهولة انتشار حبوب اللقاح.
- أخذ مجموعة من الشماريخ الذكرية بحيث يكون العدد مناسب للصنف المراد تلقيحه ووضعها في وسط الطلعة الأنثوية بشكل مقلوب، وذلك حتى تسقط كمية من حبوب اللقاح مباشرة على مياسم الأزهار الأنثوية. وبعد وضع الشماريخ الذكرية في قلب الطلع يتم ربطها برباط خفيف لضمان عدم سقوط الشماريخ الذكرية.

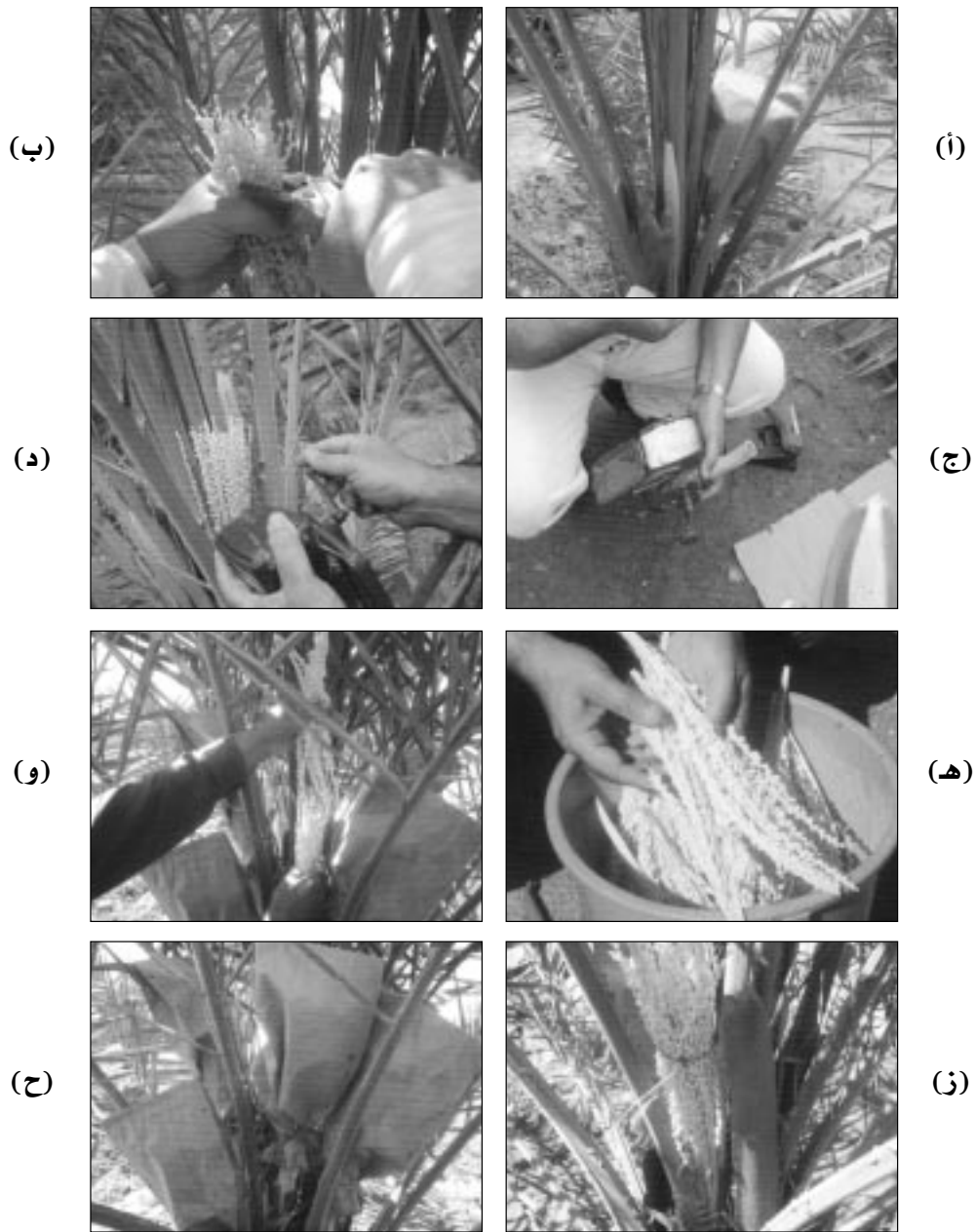


شكل (٦٣). ظهور الطلع الذكري وتفتح الأزهار الذكرية (الصور العلوية: عن غالب ٢٠٠٣أ)، وطلع أنثوية وذكورية (الصورة السفلية: عن الحوسني ٢٠٠٣). ١- شماريخ (بيضاء) قابلة للتثبيت، ٢- شماريخ (خضراء) غير قابلة للتثبيت، ٣- شماريخ ذكرية.

- أما التثبيت الآلي فهو إيصال النبات (حبوب اللقاح) مع مادة مخففة أو حاملة (مثل الطحين) وذلك من الأرض إلى الطلع الأنثوي المتفتح بواسطة ملقحات آلية أو نصف آلية (الأشكال ٦٥-٦٦). وتتلخص هذه العملية بما يلي:
- جمع الطلع الذكري الناضج أولاً بأول وإزالة غلافه.
  - تجفيف الطلع الذكري في غرفة خاصة درجة حرارتها ٢٨-٣٢ درجة مئوية ولمدة ٧٢ ساعة وذات تهوية جيدة.
  - استخلاص بودرة النبات أو حبوب اللقاح بواسطة ماكينة استخلاص اللقاح (شكل ٦٥)، حيث يفصل أجزاء الزهرة عن بودرة النبات التي تتجمع في قنينة خاصة.
  - تجفيف بودرة النبات (اللقاح) المستخلص وذلك بنشرها على الورق داخل غرفة التجفيف.
  - فحص بودرة النبات بواسطة المجهر للتأكد من حيويتها وصلاحيتها للتثبيت.
  - خلط البودرة مع الطحين الناعم الجاف بواقع ملعقة بودرة إلى ٩ ملاعق طحين، وتخلط جيداً حتى يكون الخليط متجانساً.
  - تنفيذ عملية التلقيح بواسطة ملقحات نصف ميكانيكية أو ملقحات ميكانيكية (شكل ٦٦)، وكلاهما عبارة عن معفرة تقوم بإيصال خليط من البودرة مع الطحين إلى رأس النخلة بواسطة منفاخ ومضخة تتصل بأنبوب طويل وخفيف.
  - إجراء عملية التثبيت الآلي بعد ٣-٦ أيام من تفتح أول طلعة وتعاد العملية بعد أسبوع ولثلاث مرات.
  - تخزين البودرة الفائضة في أكياس ورقية ثم وضعها في عبوات بلاستيكية وتغليفها جيداً ووضعها في الثلاجة تحت درجة حرارة -١٨°م.

يتميز التثبيت الآلي عن التثبيت اليدوي التقليدي:

- الاقتصاد في كمية حبوب اللقاح لأكثر من ٥٠٪.
- سهولة إنجازها وعدم الحاجة إلى عامل ماهر ومتمرس في تلقيح النخيل.
- لا تحتاج إلى إزالة السعف والأشواك.
- سرعة التنفيذ، حيث يستطيع العامل الواحد تثبيت ٣٠٠ نخلة يومياً بواسطة التثبيت الآلي ولكن لا يتجاوز عن ٢٠ نخلة يومياً بالتثبيت اليدوي.
- الاقتصاد في التكاليف.



شكل (٦٤). التثبيت أو التلقيح اليدوي لنخلة التمر. (أ) إجراء عملية التلقيح بمجرد انشقاق الطلعة، (ب) خف جزء من الشماريخ الذكرية بعد نزع غلاف الطلعة، (ج) خلط حبوب اللقاح الجافة مع الطحين، (د) عملية التثبيت بواسطة استخدام ملقحة يدوية لتعفير العذوق، (هـ) تفريد الشماريخ الذكرية، (و) نفخ الشماريخ الذكرية على الطلع الأنثوي قبل عملية التثبيت، (ز) وضع الشماريخ الذكرية بصورة مقلوبة في قلب الطلع الأنثوي المفتوح وربط الطلع الأنثوي بواسطة خوصة من سعف النخيل، و(ح) تكييس العذوق مباشرة بعد التثبيت (عن مشاتل الساحل الأخضر ٢٠٠٤).





شكل (٦٥). ماكينات استخلاص حبوب الطلع (عن مجلة المرشد، فبراير ٢٠٠٣)



شكل (٦٦). التثبيت الآلي بواسطة ماكينة التثبيت (عن مجلة المرشد ، فبراير ٢٠٠٣)

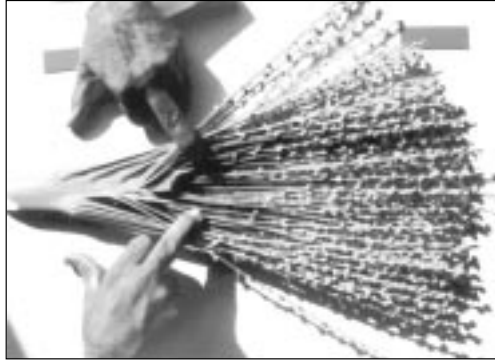
## الخف

- الغرض الرئيسي من خف الثمار:

- ١- زيادة في حجم الثمار وتحسين نوعيتها، حيث أن التأخير في الخف يؤدي إلى استنزاف المواد الغذائية التي تنتجها النخلة، بينما يؤثر استغلال هذه المواد في تغذية الثمار المتبقية تأثيراً واضحاً على تحسين نوعيتها.
  - ٢- تبكير نضوج الثمار.
  - ٣- التغلب على ظاهرة المعاومة، وهي حمل غزير في سنة يتبعه حمل خفيف أو انعدام الحمل في السنة التالية.
- تعتبر عملية خف الثمار من العمليات التي لا تمارس إلا من قبل عدد قليل من المزارعين في الدولة وذلك لعدم إدراك أهمية هذه العملية والتي تكمن في زيادة وزن وحجم ونوعية الثمار والتبكير في نضجها.
- يفضل اتباع عملية الخف في المناطق الرطبة والساحلية مثل الفجيرة ورأس الخيمة وأبوظبي، بإزالة بعض الشماريخ بين منتصف العذق لتسهيل حركة الهواء وتخفيض نسبة التعفن.
- يجب إجراء عملية الخف مبكراً لأن تأخيرها لا يعطي نتائج مرضية بل يؤدي إلى قلة الحاصل.
- تتم عملية خف الثمار بمرحلتين الأولى في شهر مارس والثانية في شهر أبريل (جدول ١٣). وتجرى المرحلة الأولى من خف الثمار بعد انفلاق الطلع الأنثوية خلال مدة تتراوح ما بين ٤٨-٧٢ ساعة وما قبل عمليات التلقيح، وذلك بإزالة عدد من الشماريخ من منطقة قلب الطلعة بما يعادل ٢٠٪ من عدد الشماريخ أو بقطع نهايات الشماريخ بما يعادل ٢٥٪ وترك حوالي ٥٠-٦٠ شمراخاً في الطلعة الواحدة (شكل ٦٧). أما المرحلة الثانية من خف الثمار فتجرى بإحدى الطرق التالية (غالب ٢٠٠٣):

- ١- خف (إزالة) عدد العذوق بعد التأكد من حمل النخلة بحيث يتناسب الخف مع نمو النخلة الخضري بواقع عذوق واحد لكل ٨-١٠ سعفات بالغة. أما في النخيل الفتى وفي مراحل إنتاجه الأولى، فيفضل قطع العذوق جميعها لتشجيعها على تكوين نمو خضري جيد نشيط.
- ٢- خف (إزالة) الشماريخ من مواقع مختلفة من العذوق أو قطع نهايات الشماريخ بمقدار ثلث طول الشماريخ بالنسبة للأصناف الطويلة كما في صنف البرحي والخصاب، أو قطع جزء صغير من الشماريخ أو لا يقطع منها شيء كما في الأصناف قصيرة الشماريخ مثل صنف الخلاص.
- ٣- خف (إزالة) عدد الثمار على الشمراخ الواحد وذلك لتحسين حجم الثمار كما في أصناف نغال والبرحي والمجهول.

- يجب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية وذلك لتفادي أي مشاكل قبل اختيار طريقة الخف وتحديد كمية الثمار المزالة:
- تقصير الشماريخ يزيد من حساسية الثمار لعاهتي التشطيب (الوشم) واسوداد الذنب (الطرف الأسود).
- يزيد الخف الجائر من نسبة الثمار الجوفاء المنتفخة والثمار ذات الفقاقيع، وانفصال قشرة الثمرة عن اللحم.
- تعطي الشماريخ الخارجية للعذق ثماراً أكبر بقليل من الثمار النامية على شماريخ داخلية.
- يحصل ذبول للتمر الناضج في الأصناف اللينة عند تقصير الشماريخ أكثر مما لو أزيلت الشماريخ كاملة.



شكل (٦٧). خف الثمار بعد انفلاق الطلع الأنثوية وذلك بإزالة عدد من الشماريخ من منطقة قلب الطلعة (الأعلى) أو قطع نهايات الشماريخ (الأسفل).

## التغطية أو التلبيس

- يفضل تغطية أو تلبيس النورات الزهرية (الطلع) الأنثوية بأكياس ورقية مثقبة بعد التلقيح أو التنبيت مباشرة (شكل ٦٨).
- تجرى عملية التغطية من منتصف يوليو إلى نهاية سبتمبر (جدول ١٣).
- تؤدي هذه العملية إلى:
  - زيادة نسبة عقد الثمار وبالتالي الإنتاج.
  - الحد من إصابة الثمار بحشرة الحميرة.
  - زيادة معدل وزن وحجم الثمار.
  - الإسراع في نضج ثمار الأصناف المبكرة لتحسين تسويقها وثمار الأصناف المتأخرة لتفادي موسم الشتاء مع تحسين نوعية الثمار في كل منها.



شكل (٦٨). تغطية أو تلبيس النورات الزهرية (الطلع) الأنثوية بأكياس ورقية مثقبة بعد التلقيح (التنبيت) مباشرة (عن شبانة وآخرون ٢٠٠٣)

## التدلية أو التفريد

- التدلية أو التفريد عبارة عن عملية سحب أو تخلص العذوق الثمرية من بين السعف (الخوص والأشواك) ، وتوزيعها بانتظام وبشكل دائري حول رأس النخلة حيث يوضع كل عذوق على سعفة (شكل ٦٩).
- تجرى عملية التدلية عادة بعد التلقيح بفترة تتراوح ما بين ٣-٤ أسابيع (من بداية مارس إلى نهاية أبريل) (جدول ١٣).
- الغرض من هذه العملية:
  - توزيع حمل النخلة وعدم تركيزه في جهة معينة.
  - التخلص من العذوق الضعيفة ذات العقد القليلة.
  - إزالة بقايا العذوق وأغلفتها المتبقية من الموسم السابق.
  - تنظيف العذوق من الثمار الجافة والأثرية.



شكل (٦٩). تدلية أو تفريد العذوق (عن غالب ٢٠٠٣أ).

## التحدير أو التقويس أو التركيس

- التحدير (التقويس أو التركيس) عبارة عن عملية رفع العذوق من السعف الذي كان يحملها وتدليتها إلى الأسفل، وربط حامل العذوق عند بداية تفرع الشماريخ بخصوصة أو خوصتين.
- تستخدم في عملية الربط حبال تصنع من ألياف النخيل أو البلاستيك (شكل ٧٠).
- تجرى عملية التحدير في نهاية مرحلة الخلال وحتى بداية مرحلة الرطب (بداية مايو إلى منتصف يوليو) (جدول ١٣). والغرض من هذه العملية:
- تقوية حامل العذوق على حمل الثمار حتى لا يتعرض للكسر نتيجة حركته بفعل الرياح.
- تسهيل عمليات جني الثمار والتقليل من تساقط الثمار الناضجة أثناء الجني.
- التقليل من جفاف الثمار عن طريق تعرض العذوق إلى التيارات الهوائية والإسراع في نضوج الثمار.
- تنظيف العذوق من الأتربة والثمار اليابسة والمتعفنة والمصابة.



شكل (٧٠). تحدير أو تقويس العذوق وربطها على السعف (عن غالب ٢٠٠٣).



## التكميم (تغطية أو تكييس العذوق)

- التكميم (التغطية أو التكييس) هي تغطية العذوق في نهاية مرحلة الخلال (البسر) وبداية مرحلة الرطب بشباك بلاستيكية تتراوح أبعاد فتحاتها  $0,5 \times 0,5$  سم (شكل ٧١).
- تتم عملية التكميم من منتصف يوليو إلى نهاية سبتمبر (جدول ١٣).
- تجرى هذه العملية للأسباب التالية:
  - الحفاظ على الثمار من التساقط والتلوث لضمان العقد والإنتاج الجيد.
  - حماية الثمار من الطيور والدبابير للمحافظة على قيمتها التسويقية.
  - تسهيل عملية جني المحصول، حيث يمكن هز العذوق داخل الأكياس لتجميع الثمار ونقلها بسهولة إلى أماكن تخزين التمور.
  - تقليل من الأيدي العاملة والجهد المبذول في عمليات جني الثمار يدوياً.



شكل (٧١). تكميم (تغطية) أو تكييس العذوق بشباك بلاستيكية (شبانة وآخرون ٢٠٠٣).

## ■ برامج مكافحة المتكاملة لآفات النخيل

يعتبر أسلوب الإدارة المتكاملة لآفات النخيل الأسلوب السليم لاستراتيجية المستقبل وذلك في ظل المتغيرات الحديثة وازدياد استخدام المبيدات وظهور آفات جديدة. ولا بد أن ترتبط استراتيجية مكافحة المتكاملة لآفات النخيل بالعمليات الزراعية حقلياً، والتي يجب بدورها أن تكون في إطار الإدارة المتكاملة للنظام الزراعي والخطة الزراعية التنموية في الدولة. ولتحقيق برامج ناجحة للمكافحة المتكاملة لآفات النخيل (الأشكال ٧٢-٧٥) سواء على المدى القصير أو البعيد وعلى مستوى مزارع صغيرة أو مستوى الدولة بأكملها فإنه لا بد من ذكر النقاط التالية، مع آلية تنفيذها (عبد الحميد والحمادي ١٩٩٨، كعكه وآخرون ٢٠٠١)، والتي تقع مسؤولية تطبيق قسم كبير منها على وزارة الزراعة والثروة السمكية، بالإضافة إلى بقية المؤسسات المعنية في وقاية أشجار النخيل:

- ترسيخ المفهوم الاقتصادي لمكافحة آفات النخيل وتحديد الفائدة وتقدير الضرر عند استخدام المبيدات كأحد وسائل مكافحة المتكاملة.
- توعية المزارعين بتطبيق الطرق الزراعية والميكانيكية والتقليل إن أمكن من استخدام المبيدات وتوعيتهم، من خلال الإرشاد الزراعي، بأخطار المبيدات في حال الاستخدام غير الرشيد لها.
- تطبيق استراتيجيات متقدمة للمكافحة المتكاملة لآفات النخيل والتمور تعتمد على تبني وسائل مكافحة غير التقليدية وعدم اللجوء إلى المبيدات الكيميائية إلا عند الضرورة القصوى وتحت ظروف مقيدة.
- ترسيخ مفهوم وأهمية دور مكافحة الحيوية في مكافحة آفات النخيل، وخاصة سوسة النخيل الحمراء التي تعتبر أخطر الآفات الحشرية الاقتصادية والمستفحلة في الدولة. وتوجيه الدراسات البحثية للوصول إلى عناصر فعالة داخل إطار مكافحة الحيوية مثل مسببات الأمراض الفطرية والبكتيرية والفيروسية والنيماطودية لأمانها النسبي العالي على صحة الإنسان والحيوان والنظام البيئي.
- إنشاء قاعدة بيانات تضم حصر لآفات النخيل والتمور وشدة إصابتها ومواعيد ظهورها وربطها بالعوامل المناخية ونظم رصد واستكشاف الإصابة وسبل مكافحتها.
- تحديد الحدود الاقتصادية للضرر لجميع آفات النخيل وذلك لعدم توفرها.
- التوسع في أجهزة الإرشاد الزراعي لتكثيف برامج وندوات التوعية والإرشاد حول طرق مكافحة المتكاملة لآفات النخيل والاستخدام الآمن والفعال للمبيدات.
- مشاركة جميع قطاعات الدولة على ترسيخ مفهوم مكافحة المتكاملة من خلال حملات الإرشاد.

شكل (٧٢). تعريف بأهم الآفات الحشرية والأكاروسية التي تصيب النخيل والتمور، حسب مكان الإصابة، في دولة الإمارات العربية المتحدة (عن حماد وآخرون ١٩٨٢، وزارة الزراعة والثروة السمكية ١٩٩١، الخوري ١٩٩٣، قسومة ٢٠٠٠، شبانة والشريقي ٢٠٠٠، كعكه وآخرون ٢٠٠١).

\* حشرات الجذور



**النمل الأبيض (Order: Isoptera) Termites**

*Psammotermes hebostoma* Desneux, (Rhinotermitidae), *Microtermes diversus* (Termitidae)  
*Anacanthotermes ochraceus* (Hodotermitidae), and *Microtermes najdensis*, (Microtermitidae)



**الحفار أو كلب البحر Mole Cricket**

*Gryllotalpa gryllotalpa* L. (Gryllotalpidae: Orthoptera)

\* حشرات الجذع



**الحفار ذو القرون الطويلة ( حفار ساق النخيل، الخنفس الأحمر، النعيجة)**

Longhorn Date Palm Borer

*Jebusaea hamerschmidtii* (Cerambycidae: Coleoptera)



حفرة الحشرة الكاملة الانفاق السطحية على طول عضد  
العذق تاركة إيها على شكل ألياف جافة



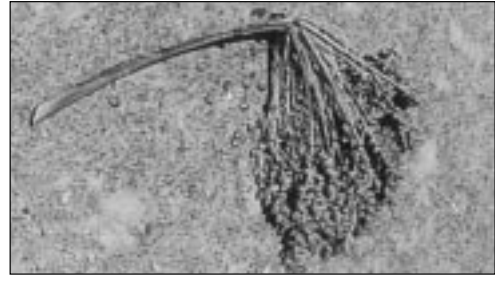
الحشرة الكاملة



المصييدة الضوئية



اليرقة



ضعف العذق على حمل الثمار

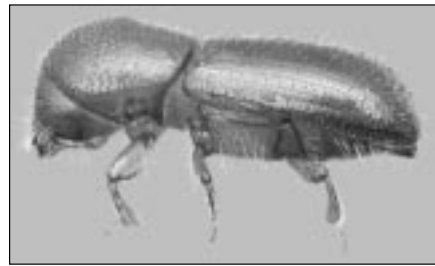
### حفار عذوق النخيل (العاقور أو القارض) **Fruit Stalk Borer**

*Oryctes elegans* (Prell.) (Scarabaeidae: Coleoptera)

### سوسة النخيل الحمراء **Red Palm Weevil**

*Rhynchophorus ferrugineos* (Olivier) (Curculionidae: Coleoptera)

(أنظر الشكل ٤٧ في الفصل الرابع)



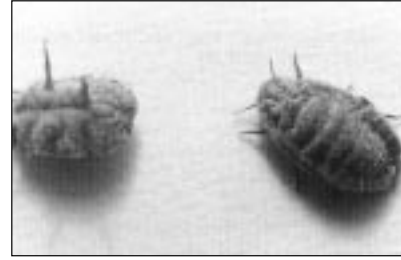
### خنفساء القلف **Bark Beetle**

*Xyleborus perforans* (Woll.) (Scolytidae: Coleoptera)

\* حشرات السعف والعراجلين



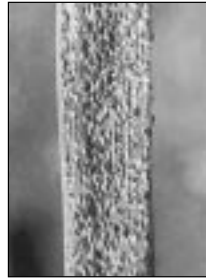
أعراض الإصابة



الحشرات الكاملة

**البق الدقيقي العملاق** **Date Palm Giant Mealy Bug**

*Pseudaspidopectus hypheniucus* Hall (Margarodidae: Homoptera)



قشرة الذكور السمكية بيضاء اللون



الإصابة على جريدة النخيل

**حشرة نخيل التمر القشرية المدرعة البيضاء** **Date Parlatoria Scale Insect**

*Parlatoria blanchardii* (Targ.) (Diaspididae: Homoptera)



إحاطة الأنثى بكبسولة شفافة تضع البيض داخلها



قشرة الأنثى الشفافة

**حشرة نخيل التمر القشرية الخضراء المستطيلة** **Green Soft Scale Insect**

*Fiorinia phoenicis* (Green) (Diaspididae: Homoptera)



آثار الإصابة بعد التكريب على شكل بقع دقيقة بيضاء على السطح الداخلي للكرب

**حشرة النخيل القشرية الرخوة (الحمراء) Date Red Scale Insect**  
*Phoenicococcus marlatti* (Cock.) (Diaspididae: Homoptera)



بق الدقيقي الأرضي

**Subterranean Mealy Bug**  
*Pseudococcus* sp.  
(Diaspididae: Homoptera)



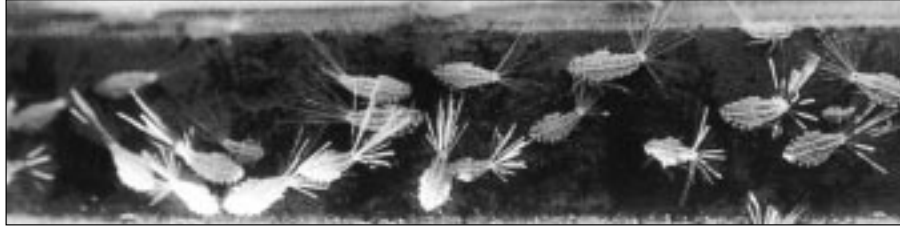
بق النخيل (الهيسكس) الدقيقي

**Hibiscus Mealy Bug**  
*Maconellicoccus hirsutus* (Green)  
(Diaspididae: Homoptera)



**خنفساء جريد النخيل Fronds Beetle**  
*Julodis fimbriata* (Diaspididae: Coleoptera)





الحوريات



الأنفاق التي تحدثها الحشرات وتضع البيض بداخلها



الحشرات الكاملة

**دوباس النخيل أو قافزة (نطاط) أوراق النخيل Dubas Bug or Date Palm Leafhopper**

*Ommatissus binotatus* (Berg) (Tropiduchidae: Homoptera)

\* حشرات الثمار على النخيل



مظاهر الإصابة ( ١ = جفاف الثمار وتغير اللون إلى الأحمر، ٢ = اليرقة، ٣ و٤ = الحشرة البالغة).

**دودة البلح الصغرى (الحميرة أو الحشفة) Lesser Date Moth**

*Batrachedra amydraula* (Meyrick) (Cosmopterygidae: Lepidoptera)



الطور اليرقي الأخير والشرنقة التي تحتوي على العذراء

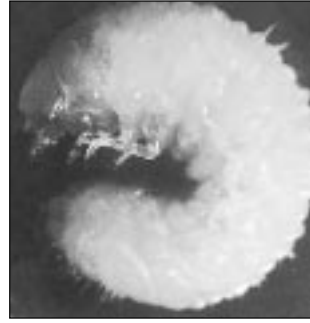


الحشرة الكاملة

**دورة التمر الكبرى (دودة الطلع) Greater Date Moth**  
*Arenipses sabbella* (Hampsn) (Pyralidae: Lepidoptera)



تغذية الحشرة الكاملة على الأزهار المؤنثة



اليرقة



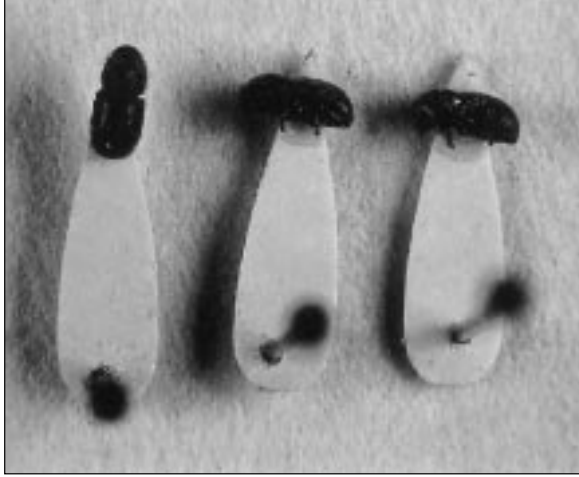
الحشرة الكاملة

**خنفساء طلع النخيل Date Palm Inflorescence Beetle**  
*Pseudomalegia* sp., *Macrocoma* Sp. (Chrysomelidae: Coleoptera)



**الدبور الأحمر Red Wasp**  
*Vespa orientalis* L. (Hymenoptera: Vespidae)

\* حشرات الثمار المخزونة



خنفساء أو ناقبة نواة التمر

**Dried Stone Beetle**  
*Coccotrypes dactyliperda* (Fab.)  
(Scolytidae: Coleoptera)



خنفساء الثمار الجافة

**Dried Fruit Beetle**  
*Carpophilus dimidiatus* (L.)  
(Nitidulidae: Coleoptera)



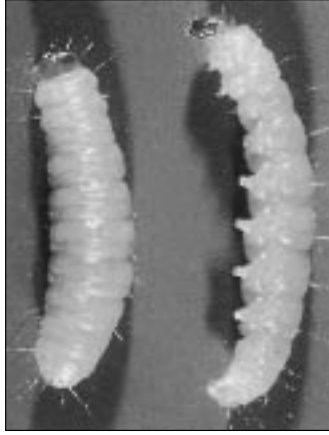
خنفساء الدقيق المتشابهة أو المحيرة

**Confused flour Beetle**  
*Tribolium confusum* Jacquelin duVal  
(Tenebrionidae: Coleoptera)



الخنفساء ذات الصدر المنشاري (سورينام)

**Saw-Toothed Grain Beetle**  
*Oryzaephilus surinamensis* (L.)  
(Cucujidae: Coleoptera)



**Indian Meal Moth** فراشة الدقيق الهندية

*Plodia interpunctella* (Hubner) (Phycitidae: Lepidoptera)



**Storage Date (Almond) Moth** دودة البلج العامري أو دودة المخازن أو دودة اللوز

*Ephestia (=Cadra) cautella* (Walker) (Phycitidae: Lepidoptera)

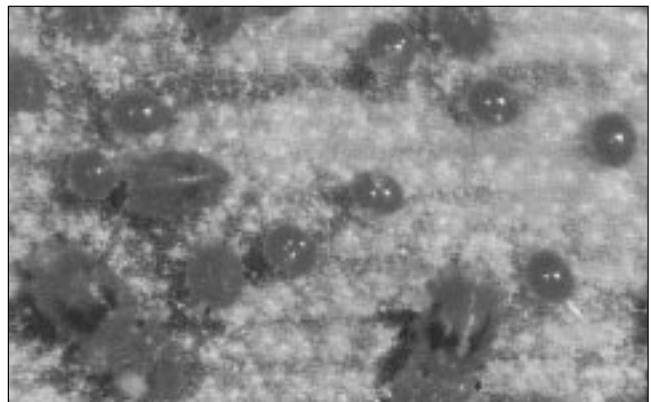
\* الأكاروسات أو الحلم



نسج العنكبوت للخيوط العنكبوتية حول الثمار وتعلق الغبار ومخلفات الانسلاخ عليها

حلم الغبار (عنكبوت الغبار) Dust Mite

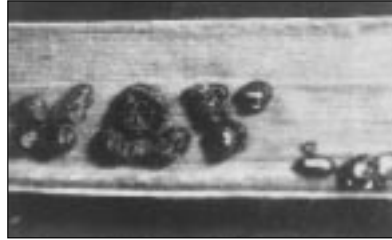
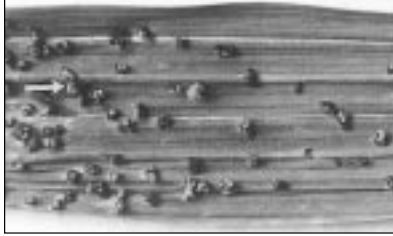
*Oligonychus (=Paratetranychus) afrasitiacus* Megr.



عنكبوت النخيل القرمزي (أكاروس ثمار البلح) Date Palm Scarlet Mite

*Raoiella indica* Hirst (Tetranychidae: Acari)

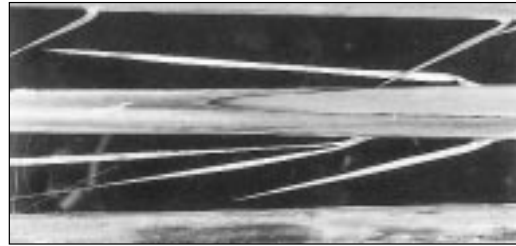
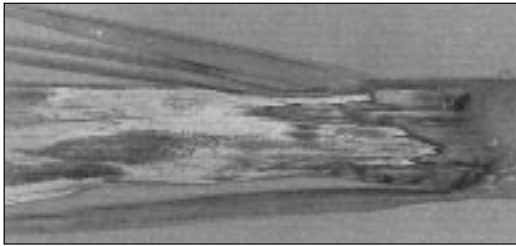
شكل (٧٣). تعريف بأهم الآفات المرضية الفطرية والفيزيولوجية التي تصيب النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة (عن Carpenter و Elmer ١٩٧٨، Djerb ١٩٨٣، عبد القادر والحسيني محمد ١٩٩٧، شبانة والشريقي ٢٠٠٠، البلداوي ٢٠٠٢).



بثرات ذات لون أسود على أسطح الخوص والجريد

**تبقع الأوراق الجرافيوولي أو التفتح الكاذب Graphiola leaf Spot or Smut Disease**

مسبب المرض : الفطر *Graphiola phoenicis* (Moug.) Poit

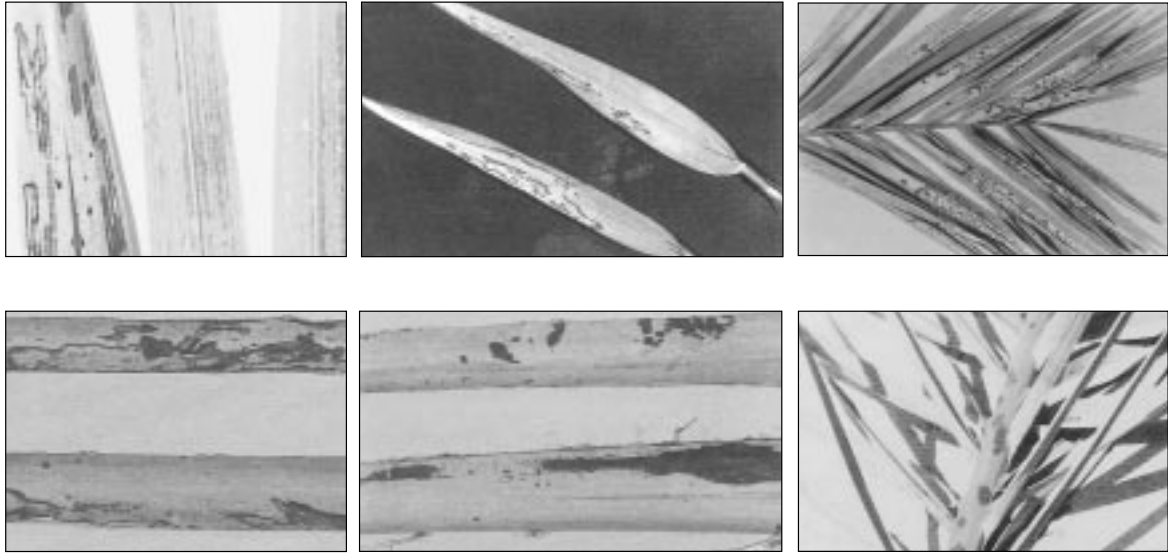


**مرض الديبلوديا (مرض تعفن قواعد الأوراق الديبلودي أو مرض الفسيل وسيقان السعف)**

**Diplodia Disease or Diplodia Leaf Base Rot**

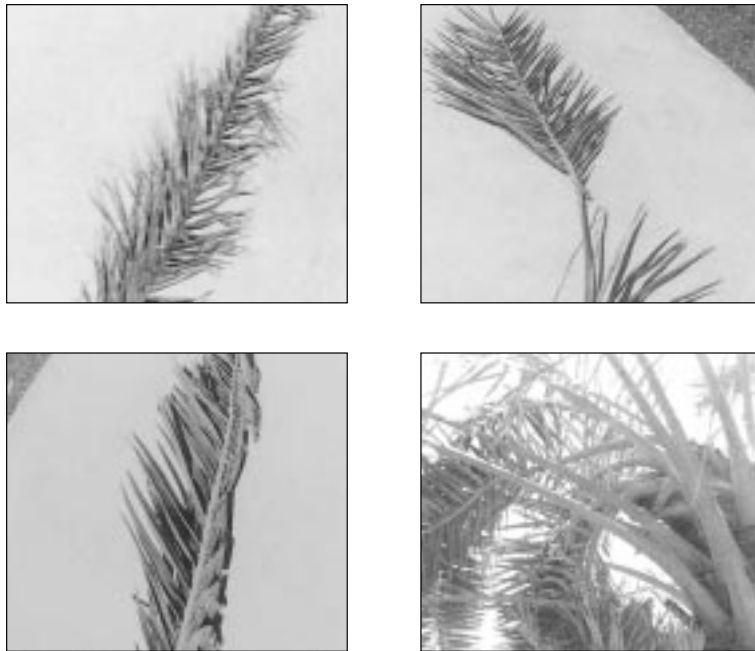
مسبب المرض : الفطر *Diplodia* spp.





**تبقعات الأوراق (مرض الفسيل وسيقان السعف) Leaf Spots**

مسبب المرض : العديد من الفطريات التي تصيب الخوص والجريد والأشواك وقواعد السعف



**مرض اللفحة السوداء (إسوداد الحواف أو المجنونة) Black Scorch (Majnoon)**

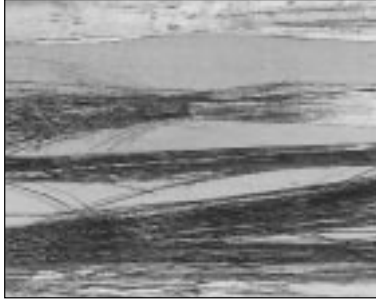
مسبب المرض : الفطران *Thielaviopsis paradoxa, Chalaropsis radicola*



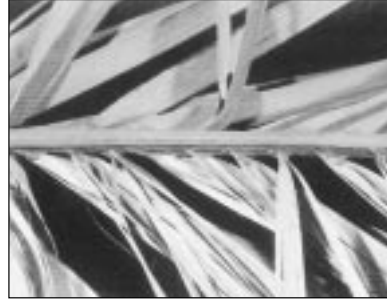
مرض الخامج (خياس طلع النخيل أو عفن نورات النخيل)

### Khamedj or Inflorescence Rot of Date Palm

مسبب المرض : الفطريات *Mauginiella scaettae*, *Fusarium moniliforme*,  
*Thielaviopsis paradoxa*



اسوداد السعف وجفافه



اصفرار جانب واحد من السعف



أعراض على الجذع

### عفن البرعم ثيلافوبسيس

(انحناء الساق، الورقة المقضومة، إسوداد الحواف، عفن القاعدة الجاف، عفن القلب)

### Thielaviopsis Bud Rot

(Stem bleeding, bitten leaf, black scorch, dry basal rot, heart rot)

مسبب المرض : الفطر *Ceratocystis paradoxa*



### انحناء رأس القمة (انحناء القلب) Bending Head

مسبب المرض : الفطريات *Thielaviopsis paradoxa*, *Ceratocystis paradoxa*,  
*Lasiodiplodia theobromae*, and *Botrydiplodia theobromae*



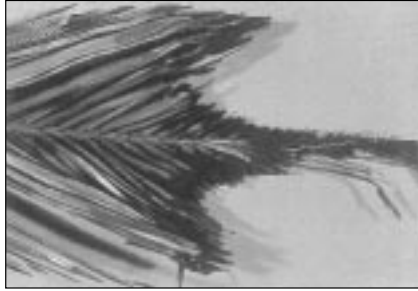
فجوة مخروطة في الجذع



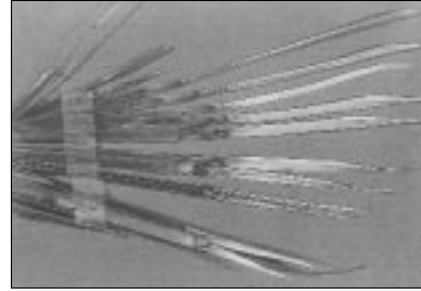
موت وتدهور رأس النخلة

### Balaat Disease مرض البلعات

مسبب المرض : الفطر *Phytophthora* spp.



إصابة شديدة على السعف الحديث



موت قمم الوريقات (مرحلة إصابة مبكرة)

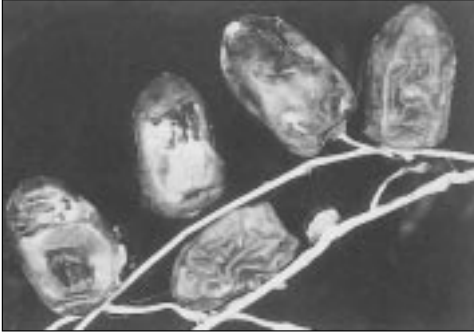
### لفحة الأوراق - الأنثراكنوز Leaf Blight - Anthracnose

مسبب المرض : الفطر *Collectotrichum gloeosporiodes*

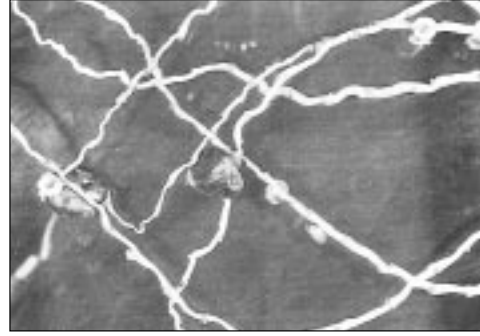


### الانشقاق في الجريد (القطع على شكل حرف V) Cross Cuts

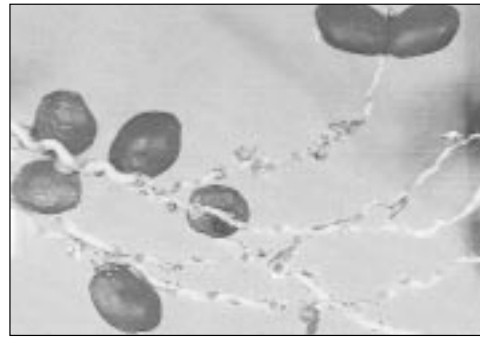
مسبب المرض : مرض فيزيولوجي نتيجة التشوه المورفولوجي



صابة التمر بالفطر *Penicillium*



إصابة التمر بالفطر *Aspergillus*



الفطريات المصاحبة للمشاريخ الزهرية بعد سقوط الثمار:

*Nigrospora, Stemphylium, Fusarium, Cladosporium, Alternaria*

### مرض تعفن الثمار **Fruit Rot**

مسبب المرض : الفطريات

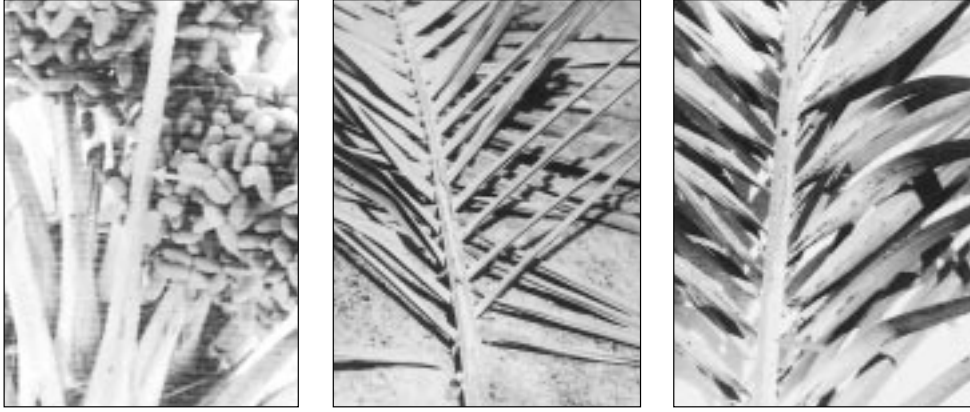
*Alternaria, Helminthosporium, Cladosporium, Stemphyllium, Macrosporium, Citromyces, Aspergillus, Penicillium, and Yeasts*



### شذوذ قمة نخيل البرحي أو ظاهرة ميلان البرحي **Barhee Disorder**

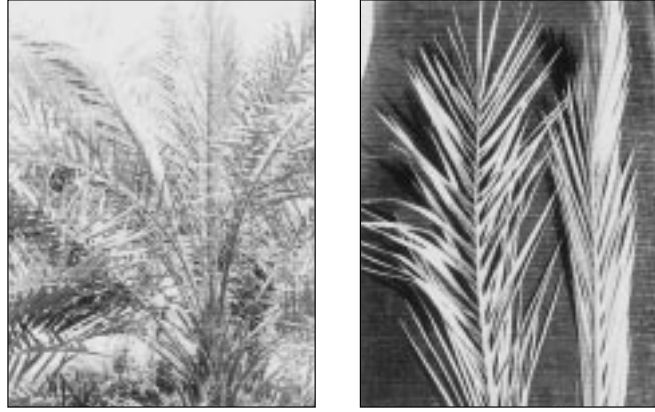
مسبب المرض : غير معروف، يعتقد ضعف فيزيولوجي

قد يكون وراثياً أو عدم توازن العذوق في رأس النخلة



### مرض العظم الجاف Dry Bone Disease

مسبب المرض : غير معروف، ويعتقد الرياح الساخنة الجافة.

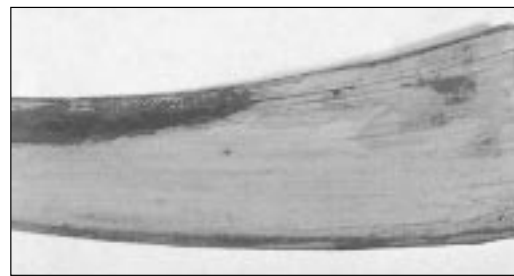


### جفاف سعف النخيل البرحي Dry Fronds of Barhee

مسبب المرض : غير معروف، ويعتقد حالة فيزيولوجية ناتجة عن رياح ساخنة جافة.



أعراض الإصابة على نخيل التمر



مقطع يظهر التلون البني للأنسجة النباتية

### الذبول الفيوزاريومي Fusarium Wilt

مسبب المرض : *Fusarium oxysporum*



### أضرار رش المبيدات على الثمار Pesticide Damage on Fruits

مسبب العرض: رش المبيد بتركيز عالي أو رشه خلال درجات الحرارة العالية والرياح الساخنة



### التلون الداخلي للثمار Internal Browning

مسبب المرض : غير معروف، وربما تكون حالة فيزيولوجية

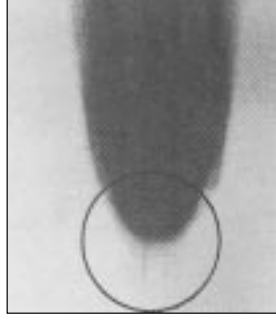


موت أنسجة حواف الأوراق

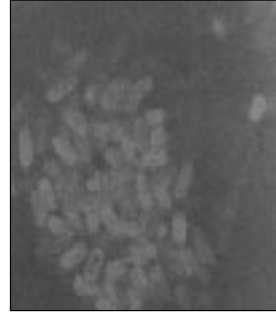
### نقص عنصر البوتاسيوم Potassium Deficiency



شكل (٧٤). تعريف بأهم الديدان الشعبانية أو النيما تودا التي تصيب النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة (عن Eissa ١٩٧٧، اليحيى ٢٠٠٣، عبد النزير شيديكا، اتصال شخصي)



الطور اليرقي الثاني أثناء اختراق الجذر



البيض



أنثى داخل الجذر المصاب



الطور اليرقي الثاني داخل الجذر المصاب



نيماتودا تعقد الجذور



أعرض الإصابة بأنواع عديدة من نيماتودا  
تعقد الجذور والتقرح والحلزونية

### نيماتودا تعقد الجذور Root-knot nematodes

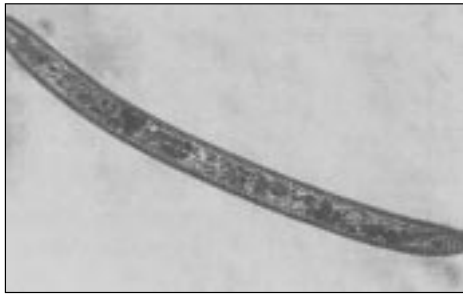
*Meloidogyne incognita and M. javanica*



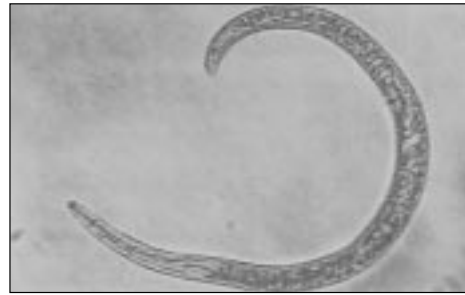
نيماتودا تقرح الجذور  
Lesion nematodes  
*Paratylenchus* spp.



نيماتودا تقزم الجذور  
Stunt nematodes  
*Tylenchorynchus* spp.



النيماتودا الحلقية  
Ring nematodes  
*Criconemella* spp.



النيماتودا الحلزونية  
Spiral nematodes  
*Helicotylenchus* spp.



النيماتودا الخنجرية  
Dagger nematodes  
*Xiphinema* spp.



النيماتودا الدبوسية  
Pin nematodes  
*Paryatvlenchus* spp.

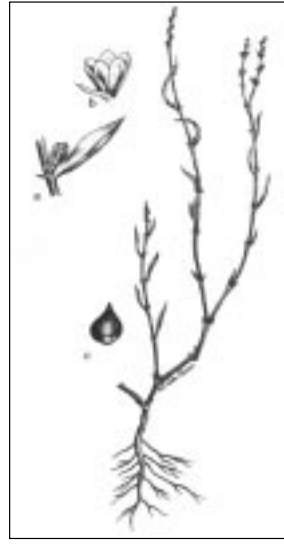
شكل (٧٥). تعريف بالأعشاب الضارة المنتشرة في مزارع نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة.  
(ذكرت الأسماء المحلية في الإمارات ومعظم الدول العربية في البداية، تتبعها الأسماء الأقل شيوعاً،  
عن الغنيمي ١٩٩٢، كريم ١٩٩٥، أبورميلا ٢٠٠٠)

### الأعشاب الحولية عريضة الأوراق



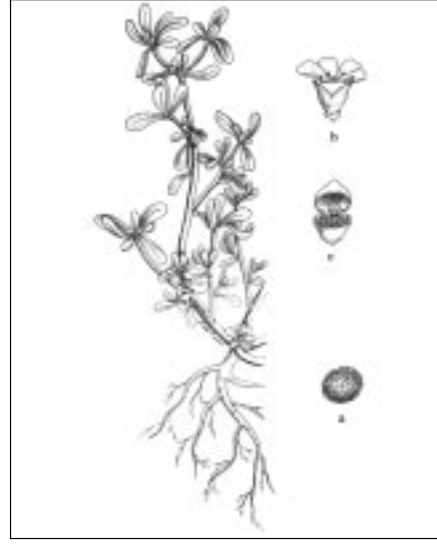
خس الحمار (الإمارات)، لبين الشيخ، أبو لبن، خس البقر، لبين الشيطان

Prickly lettuce - *lactuca serrola* L. (Compositae)



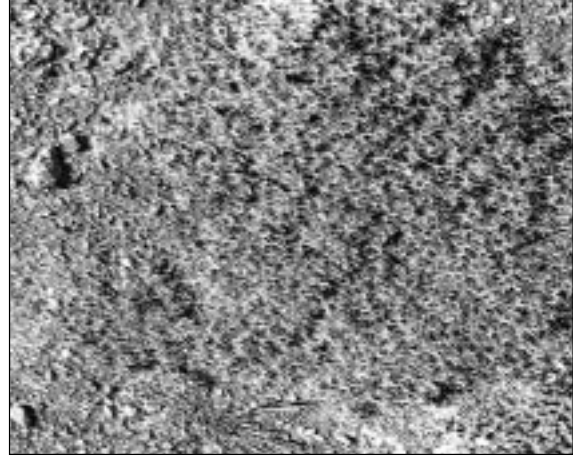
عصا الراعي (الإمارات)، قرضاب، مصالة، مقصوص الجارية

Knotgrass - *Polygonum aviculare* L. (Polygonaceae)



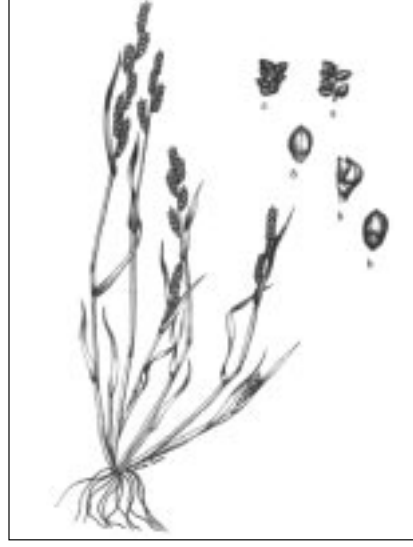
بقلة فرفور، بريين، فريفر، فرقو، رجلة (الإمارات)،  
بقلة بري، فرحينا (لبنان)، يربين (العراق)، بقلة المباركا، رشاد، جرفات، مارفا، البقلة،  
بربين، نحله، فرقج، فرحين، فرخ، فرخة، برطاليقي، البقلة اللينة، بقلة جمقاء، رجيلة

Common purslane - *Portulaca oleraceae* L. (Polygonaceae)



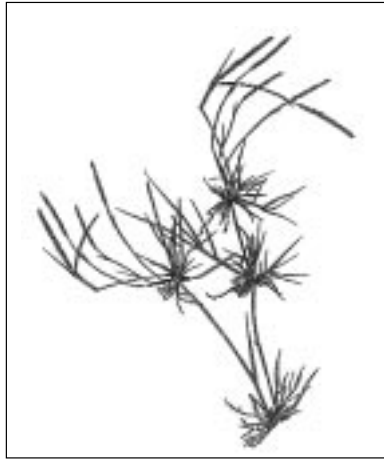
الهَرم، الثَّرْمَج، حميض (الإمارات)، جرمل، قرمل، جورميل، رطريط  
*Zygophyllum simplex* L. - (*Z. portulacoides* Forssk.) (Zygophyllaceae)

الأعشاب الحولية رفيعة الأوراق



أبوركبة، مُدِيد، (الإمارات)، مداد، دنان، دهنان، حشيشة أنارب

Barnyard grass, purple panicum, winter grass  
*Echinochloa colonum* (L.) Link. (*Panicum colonum* L.) (Gramineae)

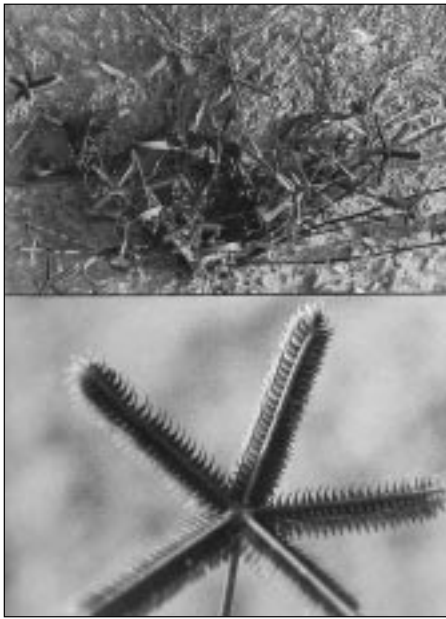


حلفا (الإمارات)

*Sporobolous spicatus* (Vahl.) Kunth (Gramineae)



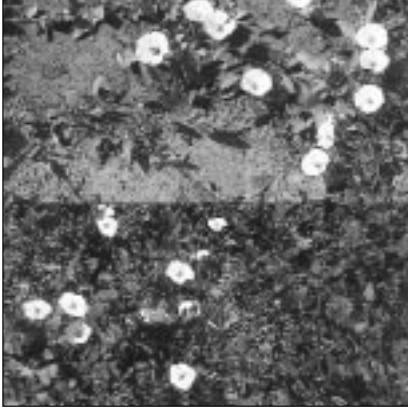
لصيق، لصيقاً (الإمارات)، قمح الفار (دخن) *Setaria viridis*  
 (= *S. verticillata* (L.) P. Beauv. = *Panicum verticillatum* L.) (Gramineae)



النَّجْم (الإمارات)، رجل الحرباية، نعيم الصليب، رجل الحداية، بهمي، رجل الحرباء، درمق  
*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv. (= *Eleusine aegyptia* (L.) Desf.=  
*Cynosurus aegyptius* L.) (Gramineae)



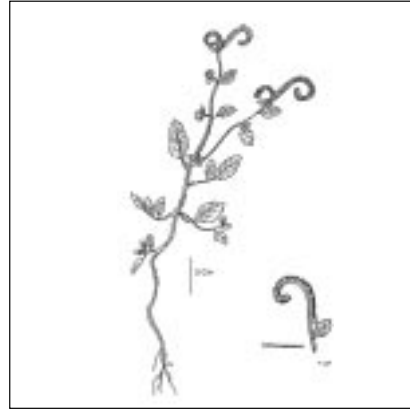
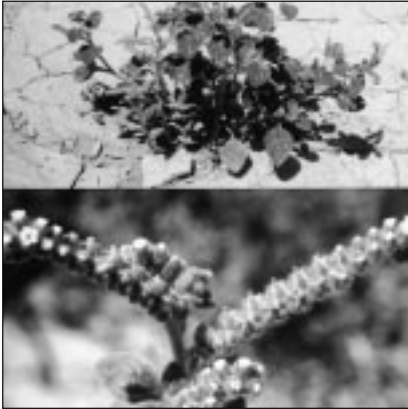
الأعشاب المعمرة عريضة الأوراق



عَلِيق، ملوية (الإمارات)، مديد، مداد،  
طربوش الغراب، حليب الغزال، حبلاب، لبلاب الحقل، بطاطة برية، بقلة باردة، عصب، عشقة، فشقة  
*Convolvulus arvensis* L. (Convolvulaceae)

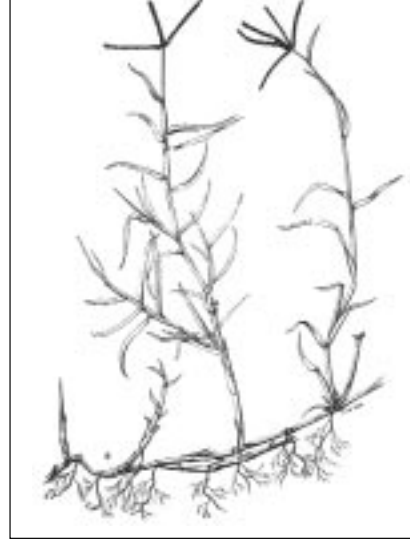


حلب، حليب (الإمارات) أبو لبن، ردعاع، كبده الدب، حليبية، لبان  
*Euphorbia granulata* Forssk. (Euphorbiaceae)



رمّام، عقريّة، حشيشة العقرب (الإمارات)  
عفين، الغبير، سكران، كري، سدجرا، تنشاما، سجاج، حدب، معان، لبيد  
European Heliotrope - *Heliotropium europeum* Forsk (*H. persicum* L;  
*H. ramosissimum* (Lehm.) Sieb.ex Dc;  
*H. Undulatum* (Vahl.) (Boraginaceae)

## الأعشاب المعمرة رفيعة الأوراق



ثَيْل، نجيل (الإمارات)، نجل، نجير، عكرش، هرم، رزين، عرق النجيل

*Cynodon dactylon* (L.) Pers.

(= *Panicum dactylon* L.; *Dactylon officinale* Vill.) (Gramineae)



حلفا المعمرة (الإمارات)، سل

Cogon grass - *Imperata cylindrical* (L.) Raeuschel (Gramineae)



سعد (الإمارات)، سعيدة، ديس، برييط

Nut grass - *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae)



بوص (الإمارات)، عقربان، حجنه، غاب، قصب، هيش مديد

*Phragmites australis* (Cav.) Trin EX stend ( *Arundo phragmites* L.; *A. australis* Cav.; *P. communis* Trin; *P.vulgaris* (Lam.) Bonnet); (Gramineae)

يجب على العامل في مجال مكافحة المتكاملة لآفات النخيل الاعتماد على بعض الوسائل التي تساعده في عمليات مكافحة بهدف زيادة إنتاج التمور، ومن هذه الطرق: الطرق الحيوية (حماية وإدخال الأعداء الطبيعية للآفات)، الطرق الكيميائية (استخدام جاذبات ومثبطات نمو وممانعات انسلاخ، بالإضافة إلى المبيدات التقليدية الحشرية والفطرية)، الطرق الطبيعية (استخدام المصائد الضوئية والموجات الصوتية)، الطرق الميكانيكية (الإتلاف اليدوي للآفات واستبعادها بالحواجز والمصائد)، الطرق الوراثية (إكثار ونشر الآفات العقيمة)، الطرق الزراعية (استخدام أصناف نباتية مقاومة للآفات وتغيير مواعيد الزراعة والتسميد وإزالة الحشائش وغيرها)، والطرق التشريعية أو الحجر الزراعي (منع دخول وانتشار الآفات) (Luckmann و Metcalf ١٩٩٤) ويجب على العامل في برامج مكافحة المتكاملة ألا يؤمن بفلسفة استخدام المبيدات كطريقة وحيدة لاستئصال الآفة وبصرف النظر عما تحدثه هذه المبيدات من أضرار على صحة المزارع والبيئة التي يعيش فيها. وأؤكد أن أسلوب الاعتماد على المبيدات كطريقة وحيدة لن تقبل في المستقبل القريب وذلك بسبب التكلفة العالية للمبيدات ولا بد من إدخالها كأسلوب مع أساليب أخرى في مكافحة آفات النخيل.

### ■ بقايا المبيدات في التمور

**المبيدات وأهميتها:** لا يخفى على الجميع أهمية المبيدات في القضاء على آفات النخيل وزيادة الإنتاج الزراعي وتحسين جودة الإنتاج، ولكن أدى الاستخدام المكثف للمبيدات إلى اندفاع المزارعين في معظم الأوقات نحو استخدام المبيدات وخاصة أشدها تأثيراً وسمية وهي وإن كانت شديدة الفاعلية على الآفات إلا أن احتمالية تأثيرها وسميتها على الإنسان والحيوان والنبات والأحياء الأخرى ما تزال موجودة. ولا بد من الإشارة إلى أننا نتعامل مع سموم فلا توجد مبيدات بدون أية تأثيرات سامة وبمعنى آخر لا توجد مبيدات آمنة حالياً، ولا بد لنا من أن نتعامل مع هذه السموم وأن نتقبل مفهوم الفائدة في مقابل الضرر نتيجة استعمالنا لهذه السموم واتباع الوسائل التي تزيد من الفوائد التي تحققها المبيدات وتقلل من المخاطر والأضرار. أملنا أن يتغير الوضع الحالي لاستخدام المبيدات وأن تتجه الهيئات والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص نحو توعية المزارعين بترشيد استخدام المواد الكيميائية بمختلف أنواعها والتركيز على الوسائل الطبيعية مع الأخذ بعين الاعتبار احتمالية التأثيرات الضارة على الإنسان ومكونات البيئة المختلفة (Young ١٩٨٧، كعكه ٢٠٠١). بالإضافة إلى توعية المزارعين فقد أصدرت وزارة الزراعة والثروة السمكية قراراً بمنع الكثير من المبيدات المتداولة بسبب أثارها السلبية على الإنسان (وزارة الزراعة والثروة السمكية ١٩٩٣).

**استكشاف بقايا المبيدات:** كثر الحديث خلال التسعينات حول التأثيرات السامة للمبيدات بجميع أنواعها وإمكانية التخلي عنها وعن التسميد الكيميائي في زراعة النخيل لإعادة التوازن الذي اختل بين الآفات وأعدائها الطبيعية وما قد تخلفه في التمور التي نتناولها.

إن الهدف الأساسي من برنامج استكشاف البقايا تحديد انهيار المبيدات وتحديد مستوى البقايا وتقدير التناول اليومي لهذه البقايا مع المواد الغذائية وخاصة التمور. ولتقدير كمية بقايا المبيدات في التمور لا بد من اتباع أسلوب وطريقة خاصة لأخذ العينات من التمور خلال عمليات التجهيز أو التصنيع بعد القطف والتسويق. ويمكن أخذ العينات عشوائياً وإجراء عمليات استخلاص للعينات قبل الكشف عن البقايا وتقديرها بأجهزة خاصة.

لا بد من الذكر أنه لا توجد إحصائيات على المستوى العالمي أو على مستوى العالم العربي عن كميات المبيدات التي تستخدم لمكافحة آفات النخيل والتمور، ولا توجد توصيات محددة وقاطعة عن أنواع المبيدات المستخدمة ضد الآفات المختلفة للنخيل والتمور. لذلك أدى الاستخدام المكثف للمبيدات إلى ظهور مشكلة بقايا (مخلفات أو متبقيات) في التمور. بالإضافة إلى ذلك لا تتوفر دراسات كافية في مجال الكشف عن المبيدات في التمور لعدم الدراية بأسلوب وطرق التقدير الكيميائي، أو للاعتقاد بصغر وضآلة كمية البقايا المتوقع وجودها في التمور، مما لا يستدعي إجراء عمليات التحليل والكشف عنها (عبد المجيد والحمادي ١٩٩٨).

**دور التخزين في تقليل بقايا المبيدات في التمور:** يتم تخزين التمور إما في مخازن مؤقتة بسيطة (في أكوام مسطحة قليلة الارتفاع على أرضية من الحصر، أو في أكواخ أو تحت أسقف مصنوعة من الخشب أرضيتها مفروشة بالحصر) أو تخزن في صوامع جدرانها من الطين، أو في غرف نظيفة ومصقولة الأرضية والجدران لها باب ونوافذ مزدوجة محكمة وعلى أن تزود بمكيف هواء.

ولكن هل التخزين يؤثر ويقلل من كمية بقايا المبيدات على التمور المخزونة؟ إن مدى حدوث هدم لبقايا المبيدات في مخازن التمور يتوقف على ظروف التخزين من حرارة ورطوبة وفترة التخزين. ولا بد من معرفة نواتج تكسير المبيدات أثناء فترة التخزين خوفاً من إنتاج مركباً قد يكون أكثر سمية من المركب الأصلي. إن تعرض التمور الملوثة ببقايا المبيدات للشمس أو الغليان أو التجفيف يسبب هدمها ولا خوف على المستهلك من تناولها. المشكلة تكمن فقط للأشخاص الذين يأكلون التمر قبل النضج وبعد المعاملة بالمبيد بوقت قصير.

**العمليات التي تساهم في التخلص من بقايا المبيدات في التمور:** ومن أهم هذه العمليات:

- طريقة الإنضاج بالسلق والتجفيف (تسمى طبخ الخلال) وذلك بغمر العذوق في ماء مغلي لمدة ٢٠-٤٠ دقيقة ونشرها على أرض نظيفة جافة.
- عمليات البسترة: حيث يتم تعريض التمور لحرارة تقرب من ٧٥ درجة مئوية لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة.
- إضافة مواد كيميائية حافظة للتمر مثل ثاني أكسيد الكبريت أو أحد أملاح الكبريتوز وأكسيد الإيثيلين التي تؤكسد المبيدات (إن وجدت) وتكسرها.

**الوضع الراهن لخلفات المبيدات في التمور:** هل تحتوي التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة على متبقيات المبيدات؟ وهل كمية المتبقيات، إن وجدت، تقع ضمن الحدود المسموح بها والتي حددتها المنظمات الدولية؟ لقد دعت وزارة المالية والصناعة في الدولة العاملين في مجال المبيدات ورقابة الأغذية لحضور ورشة عمل، في يناير ٢٠٠٢م، حول «بقايا المبيدات في المنتجات الزراعية الغذائية» لما لهذا الموضوع من أهمية كبرى. ومن أهم التوصيات التي توصل إليها المشاركون في ورشة العمل بعد المداولات والمناقشات الآتي:

- الإسراع في إصدار برنامج وطني للرقابة على بقايا المبيدات والملوثات الكيميائية في المنتجات الغذائية استناداً إلى مشروع خطة إحكام الرقابة على بقايا المبيدات التي تمت الموافقة عليها من قبل الجهات المشاركة.
- دراسة بقايا المبيدات في بعض الخضراوات والفاكهة وبعض أصناف التمور المحلية والمستوردة.
- تتولى وزارة الزراعة والثروة السمكية تنفيذ خطة البحث بالتعاون والتنسيق مع الفنيين العاملين في مجال تحليل بقايا المبيدات في مختبرات الأغذية في بلدية أبوظبي وبلدية دبي وبلدية الشارقة وبلدية عجمان ومختبر دائرة الزراعة والثروة الحيوانية بالعين.
- تشكيل لجنة تتولى مهام دراسة التقرير النهائي حول تنفيذ الخطة ونتائج التحليل.

لا بد من الإشارة إلى أنه لا توجد علامات واضحة عن بقايا المبيدات يمكن الاسترشاد بها في الدراسات المستقبلية في دولة الإمارات العربية المتحدة. ويقال الكثير، على علم مدعى أو مجرد تخمين، بتلوث التمور وبعض المواد الغذائية الأخرى دون استناد لأية بيانات حقيقية عن وضع التلوث بالمبيدات وغيرها من الملوثات البيئية، إن وجدت. ومع هذا لا يمكن تلافي أو تجاهل احتمالية تواجد بقايا المبيدات في التمور ومنتجاتها (التي تنتج محلياً في الدولة وتلك المستوردة من دول عربية وأجنبية مجاورة). فطالما استخدم المبيد فإن له بقايا أولية بعد التطبيق مباشرة وبمرور الوقت، ومهما كان التركيز المستخدم تبقى كميات من المبيد تتراوح من كميات ضئيلة تحت حدود التقدير وحتى بقايا مؤثرة على الصحة العامة والمنتجات الزراعية. ومع هذا لا بد من ترشيد المزارعين حول مكافحة آفات النخيل بالتركيزات الموصى بها. أما في حالات الاستخدام العشوائي غير المسؤول لنوعيات غير موصى بها من مبيدات شديدة السمية، فإن عمليات حفظ وإنضاج وتصنيع التمور كفيلاً بالقضاء على هذه البقايا من خلال عمليات كيميائية وحيوية متتابعة مثل التحلل المائي والانهييار والأكسدة والضوء والحرارة. وأخيراً لم تسجل حتى الآن أية حالة تسمم من تناول التمور في العالم بأجمعه.

إن القوانين والتشريعات في دول الإمارات العربية المتحدة تساهم بشكل مؤثر وفعال في التعامل الآمن للمبيدات، وقد حظرت وزارة الزراعة والثروة السمكية (١٩٩٣ و ١٩٩٩) استيراد وتداول ٥٧ مبيداً لخطورتها على صحة الإنسان والحيوان والبيئة، وقد قيدت أيضاً مجموعة أخرى من أنواع المبيدات. وقد أنشأت الوزارة أيضاً نظاماً جديداً خاصاً



بتسجيل المبيدات المستوردة ومختبراً للرقابة وجودة المبيدات. وتحاول الوزارة مع دوائر الزراعة والبلديات في الدولة أن تتحقق العديد من أهداف هذه القوانين والتشريعات وخاصة ما يتعلق منها بالاستخدام غير الواعي وغير الرشيد للمبيدات، وتوفر كميات كبيرة من المبيدات في الدولة، وعدم تواجد جهاز إرشادي كبير يستطيع أن ينفذ المهام الموكلة إليه، وعدم وجود برنامج قومي لاستكشاف تواجد بقايا المبيدات، وعدم ترسيخ مفهوم مكافحة المتكاملة للقضاء على الآفات الحشرية والفطرية والعشبية.

## ■ حماية مصادر المياه ووسائل ترشيدها

تقع دولة الإمارات العربية المتحدة في حزام المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تتسم بقلة هطول الأمطار وتباين سقوطها من عام لعام أو انقطاعها لفترات طويلة أحياناً، مع ارتفاع في درجة الحرارة التي يصاحبه ارتفاع في معدلات التبخر مما أضفى أهمية خاصة على الموارد المائية وضرورة حمايتها كماً ونوعاً وتنمية مصادرها. وتشكل الخزانات الجوفية المصدر الرئيسي للمياه العذبة في معظم أنحاء الدولة، ولذلك يجب اتخاذ خطوات فاعلة ومؤثرة على جميع المستويات لوضع سياسات وبرامج للحد من تلوثها وتبيدها وترشيدها واستخدامها، ولا بد أن تحيل هذا الموضوع الأولوية في البرامج الإنمائية لمواجهة التحديات المستقبلية. وقد وضعت الدولة بعض الأسس لتنظيم وإدارة الموارد المائية لضمان استدامة هذا المورد الحيوي وحمايته من الاستنزاف والتلوث.

إن معرفة مدى احتمالية تلوث المياه الجوفية بالمبيدات من قبل الباحثين ورجال القانون والتشريعات هو البداية التي يجب أن تفهم بوضوح (Holden 1986، Marer 2000) وقد اعتقد الناس سابقاً أن المبيدات لا تسبب تهديداً للمياه الجوفية لأن الطرق التقنية المستخدمة في الفحص لم تكشف عن وجود أي تلوث. وقد اقترحت بعض الدراسات السابقة أن الكائنات الحية الدقيقة والعوامل البيئية والتربة تقوم بتحليل وامتصاص أغلب المبيدات قبل أن تصل إلى مصادر المياه الجوفية. وقد أعتقد أيضاً أن المبيدات التي لم تدخل المياه الجوفية قد تحللت بسرعة. ولكن أظهرت طرق الكشف الحديثة - في وقتنا الحالي - أن كميات قليلة من المواد الكيميائية (مشملة على بعض المبيدات) قد تتواجد في بعض مناطق المياه الجوفية. وقد تؤثر المستويات المتراكمة للمواد الكيميائية السامة في حال وجودها بنسب عالية في المياه الجوفية على الإنسان، ولذلك فإنه لا بد من وضع قوانين صارمة لحماية هذا المصدر، وعلى أن يتم تنظيم استخدام والتخلص من المبيدات بواسطة هذه القوانين.

إن ترشيده المياه يستلزم التوجه نحو قطاع زراعة النخيل المستهلك الأول للمياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، وذلك بوضع استراتيجية قصيرة وطويلة المدى. وهناك خطوط عريضة لا بد من متابعتها لترشيده المياه:

- الاستمرار في تشجيع المزارعين على استخدام وسائل ري حديثة لتوفير كميات كبيرة من المياه.
- إجراء بحوث لتحديد الاحتياجات المائية للنخيل طبقاً للأصناف المختلفة في المناطق الزراعية المتعددة والتربة والمناخ السائدين في الدولة.
- إقامة محطات للتنقية بالقرب من الآبار المالحة لتنقيتها واستخدامها.
- وضع عدادات مائية عند توصيل المياه للمزارع وكذلك بالضخ من الآبار.
- القيام بإنشاء سدود على الأودية المهمة والكبيرة.
- عدم السماح بحفر الآبار إلا بعد أخذ إذن مسبق من الجهات المختصة.

ستظل الموارد المائية من أغلى الثروات الطبيعية ولا بد من المحافظة على الإنجازات التي تحققت لدولة الإمارات العربية المتحدة فيما يتعلق بإسهام هذه الموارد في تطوير مستوى المعيشة وتحسين ظروف الحياة مع الاستمرار في تنميتها وتطويرها والمحافظة على الاستثمارات التي أنجزت في البنية الأساسية للمياه حتى الآن، مع العمل نحو مضاعفة إمكانيات التنمية المستقبلية لدعم مصادر تنوع الدخل وتوفير أقصى حماية للبيئة المرتبطة بالمياه.

إن زيادة الدعم للبرامج الخاصة بتعزيز وتنمية مصادر المياه أصبح مطلباً حيوياً لضمان التنمية الزراعية في دولة الإمارات العربية المتحدة وازدهارها ليس فقط في مجال الزراعة بل في المجالات الأخرى. وبالرغم من كون دولة الإمارات قد قطعت شوطاً كبيراً فيما يتعلق بمواجهة التحديات المحتملة في قضايا المياه إلا أنه مازال هناك حاجة إلى المزيد من العمل في هذا المجال.

## (الفصل السادس)

# العمليات والسياسات الزراعية الحالية الخاصة بتنمية النخيل في الإمارات العربية المتحدة



## العمليات والسياسات الزراعية الحالية الخاصة بتنمية النخيل في الإمارات العربية المتحدة

لا بد لي من أن أؤكد على أهمية العمليات والسياسات الزراعية التي تتم حالياً في دولة الإمارات العربية المتحدة في المجالات التالية (والتي تم شرحها في الفصل الخامس):

- \* زراعة النخيل وإنتاج التمور.
- \* مكافحة المتكاملة لآفات النخيل.
- \* المبيدات وآثارها في التمور.
- \* حماية المصادر المائية.

### ■ زراعة النخيل وإنتاج التمور

- الاستمرار في إجراء مسح لأعداد النخيل وأصنافه المتجددة وتوزيعه في كل إمارة، تحت ظروف مناخية مختلفة، للحصول على معلومات إحصائية دقيقة.
- تأهيل وتدريب العمال على ميكنة عمليات خدمة النخيل للحد من مشكلة قلة الأيدي العاملة الماهرة.
- تشجيع كل ما له علاقة بالنخيل وإدخاله ضمن الترويج السياحي كجزء من تقاليد دولة الإمارات مثل المنتجات الحرفية والوجبات الشعبية.
- العمل على تنفيذ التشريعات والقوانين والأنظمة لحماية النخيل.
- تنظيم عمل إرشادي مكثف يغطي كل العمليات الزراعية الهامة مثل الاحتياجات المائية والعمليات الزراعية، وعلى أن يتم تطبيقها على مستوى الدولة.
- توطيد العلاقات العلمية والبحثية بين وزارة الزراعة والثروة السمكية وجامعة الإمارات العربية المتحدة والمؤسسات البحثية المحلية وذلك بهدف حل مشاكل الإنتاج والتصنيع والعمل على تحسين الإنتاج وزيادة جودة الثمار.
- زيادة القدرات التصديرية لتمور الإمارات والعمل على زيادة جودة الإنتاج ووفرنه من الأصناف الممتازة واستخدام الميكنة الزراعية. والتقنيات الحديثة في عمليات الجمع والفرز والتعبئة والتغليظ.
- على الرغم من احتلال دولة الإمارات العربية المتحدة موقع الصدارة بين دول العالم في عدد أشجار النخيل وإنتاج التمور (حوالي ١٦,٥٪ من الإنتاج العربي، وحوالي ١١,٥٪ من الإنتاج العالمي كمتوسط للأعوام من ١٩٩٩ إلى ٢٠٠٣م) لكنها مازالت تعاني من مشكلات منها: الآفات الزراعية وخاصة سوسة النخيل الحمراء، كثرة عدد السلالات الرديئة في المزارع القديمة والتي تنتج تموراً يستخدم قسم كبير منه كعلف للحيوانات.

- أهمية أبحاث الزراعة النسيجية تزداد في دولة الإمارات، حيث تتميز هذه التقنية بسرعة الإكثار وتنوع مردوداتها في الإنتاج والحفاظ على الأصول الوراثية.
- مواصلة الأبحاث التطبيقية التي تقوم بها وزارة الزراعة والثروة السمكية وجامعة الإمارات، والرامية إلى استخدام الأساليب العلمية المناسبة والتقنيات الحديثة في تطوير إنتاجية النخيل، والتعاون والتسيق مع الدوائر الزراعية المعنية بزراعة وتطوير النخيل.
- العمل على نشر الاستراتيجية الوطنية التي قامت وزارة الزراعة والثروة السمكية والجهات البحثية الأخرى باعتمادها، وعلى أن تكون واضحة الأهداف لتطوير زراعة النخيل.
- الاستمرار في إجراء الأبحاث التطبيقية الخاصة بالمقننات المائية للأصناف الحديثة لنخيل التمر والتي يتم استيرادها أو زراعتها نسيجياً وذلك لتحديد احتياجاتها المائية تحت نظم الري المختلفة وفي مواقع أو بيئات مختلفة. وكذلك الأبحاث المتعلقة بطرق إضافة السماد مع مياه الري أو ما يسمى "Fertigation"، مما يحقق كفاية عالية من استخدام المياه والتسميد، ويزيد الإنتاجية لتوفير العناصر المغذية للأشجار على حسب الاحتياجات خلال موسم النمو وبما يقابل احتياجات كل مرحلة من المراحل المختلفة لنمو الأشجار والثمار، والذي يعمل أيضاً على تقليل كميات الأسمدة بالمقارنة مع الطرق التقليدية للتسميد، وبالتالي يزداد المردود الاقتصادي ويقلل من تسرب الأسمدة إلى المياه الجوفية (مثل النترات) ويحد من تلوث هذه المياه وخاصة تحت الظروف الصحراوية والأراضي الرملية الجافة (د. محمد عبد الغني عوض - اتصال شخصي).
- الحد من الفاقد قبل وبعد عملية جني الثمار، والتوجه نحو تطوير عملية الجني ومعاملات ما بعد الجني.
- الاستمرار في تصعيد الاهتمام بتصنيع التمور ودعم الصناعات الغذائية والتحويلية التي تدخل التمور والمنتجات الثانوية ومخلفات النخلة كمواد أولية في صناعتها.

## ■ مكافحة المتكاملة لآفات النخيل

- وضع استراتيجية قصيرة وطويلة المدى لبرامج مكافحة المتكاملة لآفات النخيل.
- الاستمرار في عمليات حصر ومراقبة آفات وأمراض النخيل في مختلف مناطق إنتاج التمور سواء تلك التي تصيب التمور أثناء نمو الثمار أو بعد الجني أو عند التخزين.
- اتخاذ إجراءات وقائية تحد من انتشار الآفات بين إمارة وأخرى، وتطبيق تقنيات حديثة وفعالة لمكافحة آفات النخيل وخاصة سوسة النخيل الحمراء.
- ترشيد استخدام المبيدات الكيماوية للحد من الأثر المتبقي في التمور.
- استنباط وانتقاء أصناف نخيل مقاومة للآفات وإكثارها نسيجياً، ولكن يحتاج هذا إلى إمكانية علمية وتقنية كبيرة جداً.



- التوجه نحو تطبيق تقانات مكافحة الحيوية والمتكاملة ووضع قواعد علمية سليمة لتطوير استغلال هذه الوسائل الحيوية في خفض تعداد آفات النخيل والتمور.
- التأكيد على التطبيق الدقيق الصارم لتشريعات وقوانين الحجر الزراعي (الخارجي والداخلي) للحيلولة دون انتقال آفات النخيل بواسطة الفسائل من بلد إلى آخر (إلا بعد التأكد من وجود شهادة صحية من بلد المنشأ بخلوها من الإصابة)، وضمن البلد الواحد لمنع انتشار آفات النخيل بين الإمارات (حيث لا توجد قوانين حجر داخلي).
- دعم نشاطات الإرشاد الزراعي وتدريب العاملين في الأجهزة الإرشادية على النظم التطبيقية للمكافحة المتكاملة، ومحاولة تبسيط نتائج الأبحاث العلمية وإيصالها إلى المزارعين. وإصدار النشرات العلمية والإرشادية للنهوض بنخلة التمر وتطوير إنتاجيتها من خلال منتج متميز من ناحية الكم والنوع.
- تبادل المعلومات ونتائج الأبحاث مع أجهزة البحث في الدولة والمنظمات العالمية.
- الاستمرار في تشجيع استعمال البدائل الكيماوية المتخصصة في مكافحة الآفات، مثل استخدام الفيرمونات الجاذبة، التجمعية منها أو الجنسية، ومنظمات النمو للتحكم في أعداد الآفات الرئيسية. وتشجيع استخدام المصادر الطبيعية النباتية ذات تأثيرات حيوية فعالة ضد الآفات المستهدفة. وقد قامت بعض الهيئات البحثية خلال السنوات الماضية بتبني استعمال هذه المواد مثل وزارة الزراعة والثروة السمكية، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية بالعين، وجامعة الإمارات العربية المتحدة.
- تحسين وسائل تطبيق المبيدات وخفض جرعة المبيد، وتفايدي تطبيق المبيدات في ظروف بيئية غير مناسبة.
- اتخاذ الاحتياطات المناسبة أثناء تطبيق المبيدات، بمختلف درجات سميتها، للوقاية من خطر تسمم العاملين.
- البحث عن وسائل علمية آمنة للتخلص من بقايا المبيدات الزائدة عن الحاجة أو التي انتهت صلاحيتها.
- ضرورة إنشاء وحدات ومعامل لتقدير مخلفات المبيدات الكيمائية في التمور مزودة بأجهزة القياس الدقيق وتضم مجموعة من ذوي الخبرات المؤهلين في هذا المجال.
- دراسة تأثير الملوثات البيئية على نمو أشجار النخيل وإنتاج التمور.
- بالرغم من قيام بعض الجهات البحثية في الدولة، بشكل انفرادي، بإجراء الأبحاث المتعلقة بواحد أو أكثر من طرق مكافحة، فإنني أقترح تشكيل «الفريق البحثي الوطني لمكافحة آفات النخيل» على أن يتضمن هذا الفريق باحثين في علوم الحشرات والأمراض والمبيدات والبيئة عن كل من الهيئات الحكومية المحلية والاتحادية في دولة الإمارات العربية المتحدة (وزارة الزراعة والثروة السمكية، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية، والبلديات المحلية، والدائرة الخاصة، وجامعة الإمارات العربية المتحدة) وذلك لتنسيق الجهود للاستفادة من جميع الإمكانيات المتاحة لعمل أبحاث مشتركة عن معظم آفات النخيل الاقتصادية واتخاذ توصيات مشتركة - بدلاً من توصيات فردية - والتي سوف تساعد على التغلب على مشاكل الآفات في الدولة.

## ■ المبيدات وأثارها في التمور

### \* ترشيد الاستخدام

- إنشاء قاعدة معلومات خاصة بالمبيدات الزراعية المسجلة في دول مجلس التعاون وعلى أن تشتمل على أنواع المبيدات المستخدمة وكمياتها بالنسبة لكل محصول، والآفات المستهدفة والمشاكل الناجمة عن تطبيقاتها إلى غير ذلك من المعلومات الضرورية.
- الاستمرار في تتبع المتغيرات في التشريعات العالمية والإقليمية والمحددة لتسجيل واستيراد وتداول واستخدام المبيدات والعمل على نشرها بين دول مجلس التعاون الخليجي. وتتابع وزارة الزراعة والثروة السمكية بشكل منتظم كل التشريعات الخاصة بالمبيدات وذلك لحماية الإنسان والبيئة.
- تقويم دراسات سمية المبيدات على الإنسان والحيوان والنبات ضمن ظروف مناخية وأسلوب الزراعة المتبع.
- سن القوانين ووضع التشريعات الخاصة باستكشاف متبقيات المبيدات في المواد الغذائية والمياه الجوفية طبقاً للمتطلبات العالمية مع وضع قيم الحد الأقصى المسموح به على التمور.
- ضرورة التركيز على برامج التدريب ومراقبة الجودة وتحليل المخاطر، والتنسيق بين جهاز تسجيل المبيدات المستخدمة ونظام تسجيل المركبات الحيوية.
- تشجيع نظم الزراعة العضوية لتلبية المتطلبات العالمية نحو إنتاج تمور خالية من الكيماويات الزراعية.
- تشجيع البحوث الخاصة باستخدام التقنيات الحيوية الحديثة والتخلص من متبقيات المبيدات في عناصر البيئة.
- تشجيع الزيارات الاستطلاعية للباحثين في مجال مكافحة آفات النخيل وتبادل الآراء والخبرات بينهم في مجال ترشيد المبيدات ومجال التلوث بها.
- ضرورة استخدام المبيدات ذات الأصل النباتي وخاصة البيروثرويدات وتأثيراتها واستقلابها وسميتها وفترة استمرار فعاليتها وتأثير الجرعات تحت القاتلة منها على تغذية وتكاثر الحشرات.
- ضرورة استخدام المبيدات ذات الأصول الحيوانية المتمثلة في الهرمونات الحشرية والمبيدات الحشرية الحيوية البروتينية واستغلال المحددات الطبيعية للنمو والتشكل والسلوك المتمثلة في الهرمونات والفيرمونات وممانعات التغذية.
- استخدام الكائنات الحية الدقيقة من بكتريا وفيروسات ونيماطودا، مع تحديد ظروف استخدام هذه المواد.

## \* بقايا المبيدات في التمور

- العمل على إصدار برنامج وطني لاستكشاف بقايا المبيدات والملوثات الكيميائية في التمور ومنتجاتها، وإعداد واعتماد التشريعات واللوائح لتنفيذ وإدارة برنامج الرقابة وتوحيد الإجراءات المتخذة بهذا الخصوص لتطبيقها على مستوى الدولة.
- إجراء دراسات دورية ومنتظمة وذلك بفحص العينات الغذائية في المستودعات وأخذ عينات من المياه والتربة وتحليلها لمعرفة مدى تواجد بقايا المبيد.
- تحديد الحدود العليا المسموح بها من بقايا المبيدات في التمور المنتجة في الدولة، مع الاستعانة بتلك الحدود المعمول بها في الدول المتقدمة، إن وجدت، وبعد إجراء الاختبارات المحلية.
- إنشاء مختبرات للكشف الدوري عن متبقيات المبيدات ونواتج تمثيلها في التمور ومنتجاتها.
- تحديد فترة ما قبل الحصاد، أو فترة الأمان، المسموح بها لكل مبيد على محصول معين والتي يتوقف عليها تسويق واستهلاك وتصدير التمور بين الدول.

## ■ حماية المصادر المائية

- تعزيز السياسات المائية والخطط الاستراتيجية الثابتة المستقبلية معتمدة على أسس علمية وخبرات فنية.
- عمل آبار مراقبة في كل منطقة بعيداً عن آبار الضخ وأخذ قراءات شهرية مستمرة لمراقبة هبوط المخزون الجوفي في كل منطقة.
- إجراء دراسات جيولوجية وهيدروجيولوجية لمعرفة تراكيب وخصائص المستودعات الجوفية ومدى إمكانية استغلالها.
- البحث والتقييم والمتابعة لمشاريع المياه ومعدلات السحب المثلي وعدم تجاوزها.
- تفعيل تبادل الخبرات وتسهيل نقل المعلومات في مجال تحلية مياه البحر بين الجهات المعنية في الدولة لتقليل التكلفة ورفع معدل الأداء بأسرع وقت ممكن.
- دعم وتشجيع المراكز البحثية التطبيقية في مجال تحلية مياه البحر في سبيل تطوير أداء التقنيات المستخدمة وخفض التكلفة وإيجاد البدائل المناسبة.
- تركيز الدراسات والبحوث في مجال المياه والري على النشاطات التالية:
  - تقنين الاستهلاك المائي بتغيير أساليب الري التقليدية بالأساليب والنظم الحديثة.
  - استخدام مصلحات التربة والمواد الحافظة للرطوبة أو المواد المانعة للتسرب.
  - مسح مصادر المياه للتوصل لمعلومات دقيقة عن مكامن المياه الجوفية وكمياتها ونوعيتها.
  - العمل على تغذية المخزون الجوفي بإنشاء السدود على مجاري الوديان.



# الخاتمة





## الخاتمة

يحتل النخيل مكانة كبيرة في حضارتنا العربية والإسلامية إضافة إلى أهميتها من الناحية الغذائية والاقتصادية والحضارية والبيئية والجمالية. وقد أولاهها صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله ... كل الرعاية والاهتمام ومنذ بداية النهضة الحديثة التي تشهدها الإمارات العربية المتحدة على يد سموه وزراعة النخيل تمثل ثروة ومورداً لا ينضب وعطاءً لا ينقطع.

إن من أعظم الإنجازات التاريخية التي حققها صاحب السمو رئيس الدولة هو إنجاز الوحدة الوطنية وقيام دولة الاتحاد، حيث أن قيام الاتحاد ضرورة قومية فهو يؤمن الاستقرار والأمن للشعب الإماراتي. وقد ذكر صاحب السمو «إن اهتمامنا يجب أن ينصب في المقام الأول على المزارع، واحتمالات التوسع في الطلب على الخضر والفواكه مستمرة، ولا بد من تحسين كفاءة الإنتاج الزراعي وتحقيق التنمية في هذا القطاع الحيوي من قطاعات الاقتصاد الوطني». وقال سموه «إن دولة الإمارات تتطلع إلى تحقيق التنمية الزراعية جنباً إلى جنب مع التنمية الاقتصادية والاجتماعية وغيرها، نريد أن نخفف باستمرار من وطأة الغلاء وارتفاع الأسعار، وتنمية الإنتاج الزراعي هي إحدى الوسائل لمواجهة هذه الظاهرة ... ينبغي أيضاً الاهتمام بأشجار النخيل والعناية بها لأن نخيل التمور هي أهم أشجار الفاكهة في دولة الإمارات العربية». وقال سموه أيضاً «إن المرحلة القادمة يتحقق فيها الكثير في مجال العمل الوطني بفضل تضافر جهود الأخوة الحكام وأبناء الدولة جميعاً وإننا سنضاعف الجهود التي تمكننا من تحقيق مزيد من الإنجازات بأكثر مما تم في الماضي كما .. وكيفاً».

إن عطاء وسخاء صاحب السمو رئيس الدولة بلا حدود لأنه صاحب اليد الخضراء التي قهرت الصحراء وجعلت من المستحيل حقيقة وأصبحت دولة الإمارات العربية المتحدة خضراء والمسيرة الخضراء لزايد الخير تتواصل إنجازاتها وانتصاراتها، حيث أن التوسع في عدد المزارع وتوزيعها على المواطنين له مردود معنوي يوضح لنا ماذا فعلت الإرادة والعزيمة المخلصة لصاحب السمو في مسيرة قهر الصحراء ونشر الرقعة الخضراء في ربوع الوطن. وتحاول وزارة الزراعة والثروة السمكية، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية بالعين مضاعفة الجهود في توفير الخدمات اللازمة لمواكبة هذه الطفرة الزراعية وتشجيع المواطنين

على التمسك بأرضهم تجسيداً لحكمة القيادة في ضرورة دفعهم نحو العمل والإنتاج وتأمين مستقبل زاهر للزراعة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

عاماً بعد عام تتحقق الإنجازات في دولة الإمارات العربية المتحدة في ظل رعاية سموه، وحين احتفلنا في العيد الوطني الثاني والثلاثون في ٢ ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٣م توقفنا عند صفحة من صفحات الإنجازات، ومنها صفحة بالإنجازات الزراعية التي تحققت على أرض الواقع وحولت الصحراء إلى جنة خضراء فكانت مزارع النخيل وبساتين الفواكه والكروم والغابات... فالبداية كانت معجزة... حيث لم يتوقع الخبراء والشركات المتخصصة في أن تنجح الزراعة في أرض الإمارات العربية المتحدة، إلا أن الإرادة القوية لصاحب السمو رئيس الدولة وتصميمه على النجاح وقهر المستحيل بتسخير كل الإمكانيات المتاحة وضعت حداً لجميع التوقعات فكان النجاح في الزراعة بشكل عام، والنخيل بشكل خاص، وقد أشرف سموه على هذه الإنجازات شخصياً منذ عام ١٩٧١م .

## المراجع



## المراجع العربية

- ١- إبراهيم، عاطف محمد. ١٩٩٣. نخلة التمر زراعتها ورعايتها وإنتاجها في الوطن العربي، منشأة المعارف الإسكندرية - مصر.
- ٢- أبو رميلة، بركات. ٢٠٠٠. أعشاب الحقول الزراعية. عمادة البحث العلمي، منشورات الجامعة الأردنية. عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.
- ٣- البكر، عبد الجبار. ١٩٨٢. نخلة التمر. الطبعة الثانية، مطبعة الوطن، بيروت، لبنان.
- ٤- البلداوي، عبد الستار عبد الحميد. ٢٠٠٢. أمراض النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة. وزارة الزراعة والثروة السمكية، دبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٥- الجبوري، حميد جاسم محمد. ١٩٩٣. نخيل التمر. مطبعة العين. مطبوعات جامعة الإمارات العربية المتحدة.
- ٦- الحمودي، علي حسن. ٢٠٠٠. التقانات المتطورة المستخدمة في تلقيح النخيل. ندوة استخدام التقانات الحديثة في تطوير إنتاجية النخيل في الوطن العربي. العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٧- الحوسني، إسماعيل علي. ٢٠٠٣. عمليات خدمة النخيل. إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٨- الخوري، إبراهيم. ١٩٩٣. حصر آفات نخيل البلح المتواجد بجداق مطار الملك بن عبد العزيز الدولي بمنطقة جدة. ص ٢١٥-٢١٩. ندوة النخيل الثالثة بالمملكة العربية السعودية. مركز أبحاث النخيل والتمور، جامعة الملك فيصل. الأحساء، المملكة العربية السعودية.
- ٩- الشاكر، سمير عبد الحميد. ٢٠٠٠. المنافذ الجديدة في استخدامات التمور في الصناعات الغذائية، ندوة استخدام التقانات الحديثة في تطوير إنتاجية النخيل في الوطن العربي. العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ١٠- الشريقي، راشد محمد خلفان وشبانة، حسن وعوض الله، محمد رضا والحمودي، علي حسن والصفدي، وليد محمد. ١٩٩٥. نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة: مشروع تطوير نخيل التمر بدولة الإمارات. مطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان.
- ١١- العكيدي، حسن خالد وعبد المنعم، عارف أحمد. ١٩٨٥. تصنيع التمور ومنتجات النخيل السليلوزية. الأمانة العامة، الاتحاد العربي للصناعات الغذائية. بغداد، العراق.
- ١٢- العزبي، فؤاد والذهلي، ناصر وحجازي، بشير. ٢٠٠٣. أهم الآفات التي تصيب أشجار النخيل وطرق الوقاية والعلاج. نشرة إرشادية، ٢٧ صفحة. دائرة الزراعة والثروة الحيوانية، العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ١٣- العزبي، فؤاد والذهلي، ناصر وحجازي، بشير. ٢٠٠٢. أهم الوسائل المتبعة لوقاية وعلاج أشجار النخيل من الإصابة بسوسة النخيل الحمراء. نشرة إرشادية، ١٦ صفحة. دائرة الزراعة والثروة الحيوانية، العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ١٤- الغنيمي، علي. ١٩٩٣. موسوعة نباتات الإمارات العربية المتحدة في تراث الطب الشعبي. جامعة الإمارات العربية المتحدة. العين، الإمارات العربية المتحدة.

- ١٥- الكثيري، محمد عاشور. ١٩٩٨. صور استهلاك التمور وتصنيعها وإتجاهات التطوير. ندوة أوضاع النخيل وإنتاج التمور. جامعة حضر موت للعلوم والتكنولوجيا، سيئون، اليمن.
- ١٦- المنظمة العالمية للأغذية والزراعة (فاو FAO). ١٩٦١-٢٠٠٣. موقع المنظمة على الإنترنت - صفحات الإحصاءات الزراعية، [www.fao.org](http://www.fao.org).
- ١٧- النعيمي، جبار حسن والأمير، عباس جعفر. ١٩٨٠. فلسجة وتشريح ومورفولوجي نخلة التمر. جامعة البصرة، البصرة، العراق.
- ١٨- الهاملي، سعيد بن سالم. ٢٠٠٣. زراعة الإمارات. مجلة المرشد، العدد ١٩، أغسطس ٢٠٠٣. وأيضاً موقع زراعة الإمارات علي الإنترنت [www.uaeagri.ae](http://www.uaeagri.ae). أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ١٩- الوثبة ماريونية. ٢٠٠٤. فسائل نخيل نسيجية - الوثبة ماريونية. نشرة إرشادية، وموقع الوثبة ماريونية على الإنترنت [www.awmdatepalm.com](http://www.awmdatepalm.com). أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٢٠- اليحيى، فهد بن عبد الله. ٢٠٠٣. أمراض النبات النيماتودية في المملكة العربية السعودية. جامعة الملك سعود. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- ٢١- بوتس، دانيال. ٢٠٠٢. وليمة من التمور. ترايدنت برس، بالتعاون مع وزارة الإعلام والثقافة. أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٢٢- حماد، شاكور محمد وقادوس، عاطف عبد الرحمن ورمضان، محسن محمد. ١٩٨٢. مفترسات ومتطفلات آفات النخيل بمنطقتي الأحساء والقطيف (المنطقة الشرقية، المملكة العربية السعودية)، ص ٣٢٢-٣٤١. ندوة النخيل الأولى بالمملكة العربية السعودية. مركز أبحاث النخيل والتمور، جامعة الملك فيصل. الأحساء، المملكة العربية السعودية.
- ٢٣- حنونيك، سليم بولص. ١٩٩٩. التقرير الربعي الثامن (أغسطس/آب) والتاسع (نوفمبر/تشرين الثاني). المنظمة العربية للتنمية الزراعية.
- ٢٤- جمعية أصدقاء النخلة. ٢٠٠٤. نشرة إرشادية، وموقع الجمعية على الإنترنت [dpfa.uaeu.ac.ae](http://dpfa.uaeu.ac.ae). العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٢٥- دائرة الزراعة والثروة الحيوانية. ١٩٨٧. دائرة الزراعة والإنتاج الحيواني ومسيرة التطور الزراعي. العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٢٦- عبد القادر، هشام هاشم ومحمد، صلاح الدين الحسيني. ١٩٩٧. أمراض النخيل: المشاكل، تشخيص الأمراض، الوقاية والعلاج. دار المريخ، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- ٢٧- عبد المجيد، محمد إبراهيم والحمادي، عبد العظيم. ١٩٩٨. المكافحة المتكاملة لآفات التمر. الندوة القومية حول إعداد واستخدام الحزم التقنية لتحسين إنتاج النخيل. المنامة، البحرين.
- ٢٨- علي، فتحي حسين أحمد. ٢٠٠٠. تقنيات ما بعد الجني. ندوة استخدام التقانات الحديثة في تطوير إنتاجية النخيل في الوطن العربي. العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٢٩- علي، يوسف حسن والعكيدي، حسن خالد وسعدون، محمد رشيد. ١٩٨٧. استخدام السكر السائل - السكرين في تصنيع مشروبات ذات طاقة دافئة. مجلة نخل التمر ٥: ١١٢-١٢١.

- ٣٠- غالب، حسام حسن علي. ٢٠٠٣أ. التقويم السنوي لزراعة وخدمة أشجار نخيل التمر (كتيب إرشادي). إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣١- غالب، حسام حسن علي. ٢٠٠٣ب. التصنيف النباتي والوصف المورفولوجي والتركيبة التشريحي لنخلة التمر (كتيب إرشادي). إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٢- غالب، حسام حسن علي. ٢٠٠٣ج. أصناف نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة (٤ ملصقات حائط أو بوسترات). إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٣- زايد، عبد الوهاب. ١٩٨٦. البيوتكنولوجيا في خدمة النخيل. الزراعة والتنمية في الوطن العربي، العدد ٥، ٨٠:٦-٨٣.
- ٣٤- زايد، عبد الوهاب والكعبي، هلال حميد ساعد. ٢٠٠٢. إنتاج ورعاية شتلات النخيل النسيجي. مجلة المرشد، ص ٦-١١، العدد ١٣ (فبراير)، إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٥- سعد، عماد. ٢٠٠١. أفلاج العين من عمر الزمن ... تجري ومعها ذكرياته. مجلة المرشد، العدد ١٠ (مايو)، ص ٤٠-٤٦، إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٦- سعد، عماد. ٢٠٠٣. النخلة شجرة مباركة. مجلة المرشد، العدد ٢٠ (سبتمبر)، ص ٢٦-٢٨، إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٧- شبانة، حسن. ١٩٨٨. خلفية تاريخية عن أصل وزراعة النخيل. ندوة إكثار ورعاية النخيل في الوطن العربي. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٨- شبانة، حسن. ٢٠٠٠. تقانات تربية ورعاية النخيل. ندوة استخدام التقانات الحديثة في تطوير إنتاجية النخيل في الوطن العربي. العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٣٩- شبانة، حسن والشريقي، راشد محمد خلفان. ٢٠٠٠. النخيل وإنتاج التمور في الإمارات العربية المتحدة. الطبعة الأولى، وزارة الزراعة والثروة السمكية، دبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٠- شبانة، حسن والشريقي، راشد محمد خلفان. ٢٠٠٣. أصناف نخيل التمر ومواصفاتها في دولة الإمارات العربية المتحدة. وزارة الزراعة والثروة السمكية، دبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤١- شبانة، حسن والظنحاني، سعيد والحمودي، علي. ٢٠٠٣. تأثير تغطية عدوق النخيل بأكياس ورقية بعد التلقيح مباشرة على موعد النضج ومواصفاتها. مجلة المرشد، ص ٣٨-٤١، العدد ٢٠ (سبتمبر). إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٢- فرج، كريم محمد ومنصور، عماد وخميس، أحمد عبد السلام. ٢٠٠٠. التعلم الذاتي لنخيل التمر. برنامج إلكتروني على قرص مدمج. جامعة الإمارات العربية المتحدة، العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٣- قسومة، محمد سعيد. ٢٠٠٠. الآفات الزراعية في الإمارات العربية المتحدة - الجزء الأول: آفات أشجار الفاكهة. وزارة الزراعة والثروة السمكية. الإمارات العربية المتحدة.



- ٤٤- كعكه، وليد عبد الغني. ٢٠٠١. الاستخدام الآمن والفعال للمبيدات. ٧٨٠ ص (جزأين). جامعة الإمارات العربية المتحدة، العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٥- كعكه، وليد عبد الغني وخميس، أحمد عبد السلام وأبو النور، محمود مصطفى. ٢٠٠١. سوسة النخيل الحمراء: أخطر الآفات الزراعية. ١٦٢ ص. جامعة الإمارات العربية المتحدة، العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٦- كريم، فوزي محمد. ١٩٩٥. الأعشاب في الإمارات العربية المتحدة. مركز بحوث الصحراء والبيئة البحرية. جامعة الإمارات العربية المتحدة. العين، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٧- مجلة المرشد. ٢٠٠٣. الأعداد ١٧ (فبراير) و١٩ (أغسطس) و ٢٠ (سبتمبر - عدد خاص بمناسبة يوم النخيل العربي ١٥ سبتمبر). إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٨- مجلة المرشد. ٢٠٠٤. إكثار فحل العين بتقنية زراعة الأزهار. العدد ٢٢ (فبراير)، ص ٣٠-٣٣. إدارة الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية، دائرة بلدية أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٤٩- مجلة غرس زايد. ٢٠٠٢. المختبرات المركزية بالعين: كفاءة وتقنية عالية. مجلة غرس زايد، العدد الرابع، أبريل ٢٠٠٢.
- ٥٠- مسلم، فيصل سالم. ١٩٩٩. دراسة حول مشروع إنشاء أمهات لإنتاج فسائل نخلة البلح. كلية العلوم التطبيقية، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، سيئون، اليمن.
- ٥١- مركز الإمارات للمعلومات الزراعية. موقع المركز على الإنترنت [uae.gov.ae/uaeagricent](http://uaeagricent.uae.gov.ae). دبي، وزارة الزراعة والثروة السمكية، الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٢- مشاتل الساحل الأخضر. ٢٠٠٤. نشرة إرشادية، وموقع المشاتل على الإنترنت [www.gcnuae.com](http://www.gcnuae.com). الفجيرة، الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٣- مصنع الساد. ٢٠٠٤. نشرة تعريفية عن مصنع التمور بالساد، وموقع مصنع الساد على الإنترنت [www.uaedates.com](http://www.uaedates.com). إمارة أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٤- مصنع المرفأ. ٢٠٠٤. نشرة تعريفية عن منتجات الظفرة، وموقع مصنع المرفأ على الإنترنت [www.aldhafra.com](http://www.aldhafra.com). المرفأ، إمارة أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٥- وزارة الزراعة والثروة السمكية. ١٩٩١. نشرة تعريفية عن آفات النخيل الحشرية. الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٦- وزارة الزراعة والثروة السمكية. ١٩٩٣. القرار الوزاري رقم ٥٧ لسنة ١٩٩٣ باللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم ٤١ لسنة ١٩٩٢ في شأن المبيدات الزراعية. دبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٧- وزارة الزراعة والثروة السمكية. ١٩٩٩. التسجيل المحلي للمبيدات. الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٨- وزارة الزراعة والثروة السمكية. الكتب الإحصائية السنوية من عام ١٩٨٠ إلى عام ٢٠٠٢م. دبي، الإمارات العربية المتحدة.
- ٥٩- وزارة الزراعة والثروة السمكية. ٢٠٠٤. موقع وزارة الزراعة والثروة السمكية على الإنترنت [www.uae.gov.ae/maf](http://www.uae.gov.ae/maf). دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

## المراجع الأجنبية

- 1- Abboudi, A. H. and A. K. Thompson. 1998. Effect of temperature of the storage of rutab dates harvested at different maturity stages. Proceedings of the First Inter. Conf. on Date Palm, Al-Ain, UAE, pp 399- 416.
- 2- Achour, M., S. Hamdi, and M. Hamdi. 1998. Effect of the glucose syrup coating on the quality of the Tunisian dates during storage. Proceedings of the First Inter. Conf. on Date Palm, Al-Ain, UAE, pp 433- 442.
- 3- Carpenter, J. B. and H. S. Elmer. 1978. Pests and diseases of the date palm. USDA Handbook No. 527, 42 pp.
- 4- Dawson, V. H. W. 1982. Plant production and protection. Paper No. 35. FAO. Rome.
- 5- Deadman, M. L., K. M. Azam, s. A. Ravzi, and W. Kaakeh. 2001. Preliminary investigation into the biological control of the red palm weevil using *Beauveria bassiana*. Proceedings of the Second International Conference on Date Palm (referred), Al-Ain, UAE.
- 6- Djerb, M. 1983. Diseases of the Date Palm. Reg. Proj. for Palm and Dates Res. Cent. Near East of North Africa. Baghdad, 106 pp.
- 7- Holden, P. 1986. Pesticides and Groundwater Quality: Issues and Problems in Four States. National Academy Press, Washington, D.C.
- 8- IDA world wide desalting plants. 1998. Inventory-Report no. 15 (June 1998).
- 9- Kaakeh, W. 1998. The mating behavior of the red palm weevil (Coleoptera: Curculionidae). Emirates Journal of Agricultural Sciences 10 (1): 24-47 (UAE).
- 10- Kaakeh, W., F. E-Ezaby, A. A. Khamis, and M. M. Aboul-Anour. 2001A. Management of the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv., by a pheromone/food-based trapping system. Proceedings of the Second Inter. Conf. on Date Palm (referred), Al-Ain, UAE.
- 11- Kaakeh, W., A. A. Khamis, and M. Aboul-Anour. 2001B. Life cycle of the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv., on sugarcane and artificial diet. Proceedings of the Second International Conference on Date Palm (referred), Al-Ain, UAE.
- 12- Kaakeh, W., M. Aboul-Anour, and A. A. Khamis. 2001C. Mass rearing of the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv., on sugarcane and artificial diets for laboratory studies. Proceedings of the Second International Conference on Date Palm (referred), Al-Ain, UAE.
- 13- Marer, P. J. 2000. The Safe and Effective Use of Pesticides. University of California Publication 3324, USA.
- 14- Mason, S. C. 1925. The minimum temperature for growth of the date palm and the absence of arresting period. J. Agric. Res. 31: 401-414.
- 15- Metcalf, R. L. and W. H. Luckmann. 1994. Introduction to Insect Pest Management. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- 16- Modgson, R. W. 1934. Note on the frost resistance of the date palm. Date Grower's Inst. Report No. 11.
- 17- Shabana, H. R., R. M. K. Al-Shiraqui, M. L. Mansour, and W. M. Al-Safadi. 1998. Comparison between date palm fruits produced from tissue culture and offshoot plants (Hilali cultivar). The First International Conference on Date Palm (referred), p. 168-172. Al-Ain, United Arab Emirates.
- 18- Peter, V. (ed.) 1998. UAE in Focus. Trident Press Ltd. London.
- 19- Young, A. L. 1987. Minimizing the risk associated with pesticide use: An Overview, p. 1-11, in Pesticide: Minimizing the Risks. Ragsdale and Kuhr, Eds. ACS, Symposium Series 336.
- 20- Zaid, A. 1984. In vitro browning of tissue and media with special emphasis to date palm cultures (A review). Date Palm J. 3: 269-275.
- 21- Ziolkowski, M. C. 2000. The Shasha - traditional craft of the UAE's East Coast. Tribulus 10(1): 8-9.



## الفهرس

### الصفحة

### الموضوع

١٣	..... مقدمة الطبعة الثانية
١٥	..... مقدمة الطبعة الأولى
١٧	..... الفصل الأول: مسيرة تنمية زراعة النخيل في الإمارات العربية المتحدة
١٩	..... - التصنيف النباتي
٢٣	..... - الوصف المورفولوجي
٢٥	..... - الموطن الأصلي
٢٨	..... - تأثير المناخ على انتشار زراعة النخيل
٢٩	..... - المناطق الزراعية في الدولة
٣٣	..... - أنماط الزراعة والخدمات الزراعية
٣٨	..... - أساليب ري أشجار النخيل
٤٠	..... - تقنيات إكثار النخيل: الماضي والحاضر
٤٠	..... - علاقة النخيل والتمور بالأمن الغذائي
٤٢	..... - زراعة النخيل والتوازن البيئي
٤٧	..... القيمة الاقتصادية والصناعات التراثية لنخلة التمر
٤٩	..... الفصل الثاني: إنتاج التمور في الإمارات العربية المتحدة
٥٢	..... - الأهمية الغذائية للتمور
٧٣	..... - أصناف التمور
٧٧	..... - جني وتجفيف التمور
٧٩	..... - مخازن تبريد التمور في مرحلة الرطب
٨٠	..... - مصانع التمور
٨٨	..... - استخدامات التمور في الصناعات الغذائية
	..... - التوصيات والمقترحات لتطوير منتجات التمور
	..... الفصل الثالث: مكانة دولة الامارات العربية المتحدة عربياً وعالمياً في زراعة النخيل وإنتاج التمور
٩١	..... - عدد أشجار النخيل في الدولة
٩٣	..... -

٩٦	..... - مساحة مزارع النخيل والإنتاج الكلي واستخدامات التمور
٩٩	..... - استيراد وتصدير التمور
١٠٢	..... - الإنتاج العربي والعالمي للتمور
	<b>الفصل الرابع: دور المؤسسات الحكومية ومراكز الأبحاث والمؤسسات التعليمية</b>
١٠٥	..... <b>العليا في تطوير زراعة النخيل</b>
١٠٧	..... - وزارة الزراعة والثروة السمكية ومراكز تطوير النخيل
١١٧	..... - وحدات الخدمات والمختبرات في الدوائر الزراعية والحكومات والمراكز المحلية
١٢٢	..... - الدوائر الخاصة
١٢٥	..... - البلديات
١٣٢	..... - القطاع الخاص
١٣٥	..... - جامعة الإمارات العربية المتحدة
١٥٢	..... - تنمية القطاع البحثي في المؤسسات ومراكز الأبحاث
	<b>الفصل الخامس: برامج تطوير ورعاية نخيل التمر الحالية ومشاكلها في الامارات</b>
١٥٣	..... <b>العربية المتحدة</b>
١٥٥	..... - برامج تربية ورعاية وإنتاج النخيل
١٧٤	..... - برامج مكافحة المتكاملة لآفات النخيل
٢٠٠	..... - بقايا المبيدات في التمور
٢٠٣	..... - حماية مصادر المياه ووسائل ترشيد استخدامها
	<b>الفصل السادس: العمليات والسياسات الزراعية الحالية الخاصة بتنمية النخيل في</b>
٢٠٥	..... <b>الامارات العربية المتحدة</b>
٢٠٧	..... - زراعة النخيل وإنتاج التمور
٢٠٨	..... - مكافحة المتكاملة لآفات النخيل
٢١٠	..... - المبيدات وآثارها في التمور
٢١١	..... - حماية المصادر المائية
	<b>الخاتمة</b>
٢١٣	.....
٢١٧	..... <b>المراجع العربية والأجنبية</b>
٢٢٥	..... <b>الفهرس</b>

«تم بعونه تعالى»