الشجرة المباركة

العدد ٠١ ، مارس (آذار) ٢٠٠٩ جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

جمعة الماجد

إقامة جائزة دولية للتمور هو أكبر دليل على اهتمام الشيخ خليفة «حفظه الله» بهذه الشجرة المباركة، وهذا مفخرة لدولة الامارات

مصنع تمور العين

بداية مكننة تصنيع التمور في دولة الإمارات العربية

إنتاج الحرير الصناعي من التمور

النخيل والزراعة الملحية في الإمارات

تأثير مصادر الأسمدة العضوية على إنتاج التمور العضوية وصفات الثمرة

Photograph by: Mohamed Al Hammadi

Photograph by: The Blessed Tree

جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

شجرتنا

رد الجميل

كانت النخلة منذ القدم ولا تزال تمثل بارتفاعها وشموخها فخر واعتزاز شعب الإمارات، كما كانت تمثل رمز الحياة والعطاء الوفير المتجدد، لقد جاهد الأجداد في أن يجعلوا الإمارات رقعة خضراء تزهو ببساتين النخيل المحملة بأعزاق الرطب النضيدة، ولقد عمل قطاع كبير من الأسر الإماراتية في فلاحة الأرض منذ القدم وتوارثوا هذا العمل جيلاً بعد جيل واهتموا باستصلاح الأرض وقاموا بإعدادها، وكانت النخلة هي جوهر اهتمامهم في هذا المجال وحرصوا على أن تنمو وتعلو وتزدان بها البساتين على طول البلاد وعرضها.

فشجرة نخيل التمر عبر تاريخها الطويل كانت ومازالت للإنسان الرفيق الأمين والملاذ الآمن الذي وفر له الغذاء والمأوى لمواجهة شظف العيش في مسيرة الحياة.

والآن.. ألا تحتاج منا هذه الشجرة أن نوليها كل العناية والإتقان مستفيدين من كل الوسائل المتاحة لدينا في عصر أصبح فيه العالم قرية صغيرة نتواصل فيه مع كل الناس على وجه الأرض بكل يسر. حيث نجد أن دولة الإمارات كانت سباقة في توفير كل إمكانيات الدعم والرعاية والمتابعة، منذ أكثر من نصف قرن ونيف يوم كان المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان «طيب الله ثراه»، ممثلاً للحاكم في المنطقة الشرقية من البلاد حيث كانت أولى مبادراته التنموية هي تأمين المياه العذبة الوفيرة للإنسان والأرض الزراعية خصوصاً منها واحات النخيل، عبر حفر الأفلاج الجديدة وإصلاح قديمها. فكان لشجرة النخيل نصيب الأسد في رؤية وفكر زايد «رحمه الله» ضمن مسيرة التنمية وبناء الدولة.

واليوم جاء وقت رد الجميل لهذه الشجرة التي وقفت مع أبناء الإمارات وقفة الصديق الوفي، فجاء الرد من دولتنا الحبيبة وحكيمها صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله». عبر تنمية وتطوير قطاع النخيل وتشجيع العاملين فيه من مزارعين ومنتجين ومصنعين ومصدرين وباحثين ومختصين... أفراداً ومؤسسات وشركات من خلال تطوير البنية التحتية والبيئة القانونية وتوفير الدعم المادي اللازم في هذا المجال.

فجاءت جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر تتويجاً لهذه الرؤية والجهود الحثيثة التي بذلها صاحب السمو رئيس الدولة «حفظه الله» تقديراً من سموه للشجرة المباركة والعاملين في هذا القطاع سواء في دولة الإمارات أو أي دولة أخرى حول العالم بما يعزز من المكانة المرموقة والدور الريادي الذي تتبوؤه الدولة عربياً ودولياً في مجال نخيل التمر.

نهيان مبارك آل نهيان

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

كلمتنا

نجاح لم يأت من فراغ

النخلة رمز العطاء والخير عند أهل الإمارات، وسر بقائهم وعامل من عوامل تمسكهم وتشبثهم بهذه الأرض وإخلاصهم لها. فهي الغذاء والصحة ومورد الرزق، استمدوا منها كل متطلبات ومستلزمات حياتهم من أدوات يستخدمونها في البيت والمزرعة والعمل بالسوق أو في الصيد. لهذا كله استحقت أن يطلق عليها الشجرة المباركة. وكان المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان «طيب الله ثراه» قد حث على الاهتمام بها ورعايتها والإكثار من زراعتها، حيث وجدت دعوته السامية استجابة كبيرة بين أبناء الإمارات فوصل عدد أشجار النخيل في البلاد إلى أكثر من ٤٠،٧٠٠،٠٠٠ نخلة بحسب آخر إحصائيات وزارة البيئة والمياه لعام ٢٠٠٥ (وزارة الزراعة والثروة السمكية سابقاً).

من هنا جاءت النتيجة الكبرى عبر حصول دولة الإمارات على الرقم القياسي بعدد أشجار نخيل التمر المزروعة في العالم. حسب موسوعة جينيس للأرقام القياسية لعام ٢٠٠٩ التي قدمت أول شهادة لرقم قياسي فريد من نوعه في العالم. فهذا الفوز أتى بفضل الرؤية الحكيمة لرجل البيئة الأول المغفور له الشيخ زايد «طيب الله ثراه» وبفضل التوجيهات السامية والمتابعة الحثيثة والدعم اللامحدود لراعي النخلة صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله» عبر توفير بيئة عمل ايجابية ينمو فيها الإبداع والتميز.

كما كان لجهود معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر أبلغ الأثر في تنمية قطاع نخيل التمر بالإمارات، عبر احتضان جامعة الإمارات لمُرَكَّب نخيل التمر في مدينة العين الذي يضم أكبر وأوسع مؤسسات علمية بحثية وإنتاجية في خدمة الشجرة المباركة وهي الشبكة العالمية لنخيل التمر، والمركز العربي للهندسة الوراثية والتقانات الحيوية، وجمعية أصدقاء النخلة، ووحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور، وجمعية أصدقاء النخلة، وكان آخرها إشهار جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر التي يرأس مجلس أمنائها أيضاً.

مبروك لفوز الإمارات بالرقم القياسي الأول في زراعة أشجار نخيل التمر في العالم، مبروك نقولها لدولة الإمارات قيادة وحكومة وشعباً ووزارة البيئة والمياه ودائرة البلديات والزراعة/ قطاع الزراعة مؤسسات وهيئات وجمعيات وأفراد مزارعين ومنتجين ومصنعين وباحثين ومختصين ولكل محبي الشجرة المباركة على هذه الأرض الطيبة.

أ.د. عبد الوهاب زايد
أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
رئيس التحرير

الشجرة المباركة
مجلة فصلية علمية متخصصة بالنخيل والتمور

الناشر
جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

العدد الأول
ربيع الأول 1430 هجري / مارس 2009 ميلادي

الرئيس الفخري
سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان
وزير التعليم العالي والبحث العلمي
رئيس مجلس أمناء الجائزة

رئيس التحرير
الدكتور عبد الوهاب زايد
أمين عام الجائزة
مقرر مجلس الأمناء

مدير التحرير
المهندس عماد سعد
رئيس اللجنة الإعلامية
emadsaad_26@yahoo.com

المدير القانوني
الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي
رئيس اللجنة المالية والإدارية

تدقيق لغوي
الأستاذ محمود بدر

تصوير ضوئي
جاك جبور، نزار بلوط

تصميم وإخراج وطباعة

صندوق بريد 111047 ابوظبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 0097126333970
فاكس: 0097126333756
finelinead@emirates.net.ae
finelinead@hotmail.com

هيئة الإشراف العلمي

سعادة الدكتور غالب علي الحضرمي
عميد كلية الأغذية والزراعة
جامعة الإمارات العربية المتحدة

سعادة الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي
مدير إدارة الحدائق والمرافق الترفيهية
القطاع الجنوبي - بلدية مدينة العين

سعادة الدكتور حسن شبانة
الشبكة الدولية للنخيل والتمور

مراسلات المجلة
ترسل كافة المواد العلمية والفنية
باسم رئيس اللجنة الإعلامية، مدير التحرير
على العنوان التالي:
ص.ب: 82872 العين،
ص.ب: بريد 42781 أبوظبي
الإمارات العربية المتحدة
هاتف متحرك: 0097150 6979645
فاكس: 0097137832550
فاكس: 0097126391584
emadsaad_26@yahoo.com
kidpa@uaeu.ac.ae
www.kidpa.uaeu.ac.ae

معايير النشر بالمجلة

١-أن يكون المقال جديداً، ومخصصاً لمجلة الجائزة فقط، ولم يسبق نشره.

٢-أن يكون المقال مطبوعاً على الحاسب الآلي سواء باللغة العربية أو الانكليزية، مذيلاً بالمصادر والمراجع المختصة.

٣-أن تزود البحوث والدراسات بالصور العلمية اللازمة ذات الجودة العالية Digital-High resolution

٤-ترسل المقالات والصور بالبريد الإلكتروني للمجلة، أو ترسل ضمن قرص مدمج (C.D) مع نسخة ورقية مطبوعة على صندوق بريد الجائزة.

٥-المجلة غير ملزمة بإعادة ما يصلها من مقالات، إلى أصحابها سواء نشرت أم لم تنشر.

٦-يرسل الكاتب صورة شخصية مع سيرته الذاتية موضحاً فيها الاسم الثلاثي ورقم الهاتف والبريد الالكتروني وصندوق البريد. بالإضافة إلى رقم حسابه في البنك الذي يتعامل معه في بلده حتى نتمكن من إرسال المكافأة المالية في حال النشر، وفق النظام المالي المعمول به في إدارة المجلة.

٧-المقالات الواردة في المجلة تعبر بالضرورة عن آراء كتابها ولا تلزم الجائزة.

٨-ترتيب المواد العلمية ضمن العدد يخضع لاعتبارات فنية.

٩-صفحات المجلة مفتوحة لجميع محبي النخلة حول العالم بما يساهم في توطين المعرفة وبناء مجتمع مستدام.

الفهرس

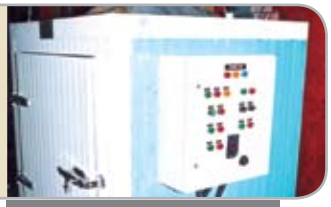
10 معرض الامارات الدولي للتمور

29 الخوص عطاء بلا حدود

48 لقاء مع معالي جمعة الماجد

56 انتاج الايثانول من التمور

66 مصنع تمور العين


91 تبخير التمور

استخدام فطر الترايكوغراما

20

انتاج الحرير الصناعي من التمور

38

النخيل والزراعة الملحية بالامارات

52

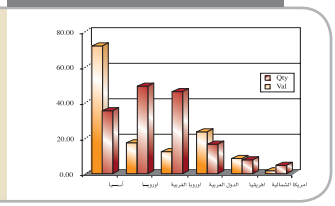
زراعة النخيل في اليمن

59

دور المبيدات الحشرية في المصائد

76

موقع العرب في سوق التمور الدولي



99

المعرض الدولي الاول
للنخيل والزيتون
٨ - ١٢ نوفمبر ٢٠٠٨ - طرابلس / ليبيا

في أول مشاركة خارجية على مستوى العالم العربي

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ووحدة دراسات وبحوث تنمية نخيل التمر

في المعرض الدولي الأول للنخيل والتمور بليبيا

طرابلس / ليبيا : خاص:

بدعوة كريمة من أمين اللجنة الإدارية في الهيئة العامة للمعارض بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى، اللجنة الشعبية العامة للاقتصاد والتجارة والاستثمار، الهيئة العامة للمعارض، شاركت جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ووحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور بفعاليات المعرض الدولي الأول للنخيل والزيتون والذي عقد بمدينة طرابلس بليبيا خلال الفترة ٢٠٠٨/١١/٨ م الى ١٢/ ٢٠٠٨/١١م، حيث تم إعداد الجناحين بما يتناسب مع أهمية الحدث.

فعاليات المعرض:

عرض أصناف التمور والزيتون. عرض الجانب الصحي والقيمة الغذائية للتمور والزيتون. عرض المنتجات الثانوية. عرض تراثي. عرض الشتلات النسيجية. عرض اللوحات الفنية والصور الفوتوغرافية. عرض أفلام متخصصة. عرض تقنيات وخدمة زراعة النخيل والزيتون. عرض معدات تصنيع التمور والزيتون. عرض كتب وإصدارات علمية عن النخيل والزيتون. شركات التعبئة والتغليف. شركات تصنيع معاصر الزيتون. شركات الموردين والمصدرين.

المشاركون بالمعرض:

مزارعون مختصون بزراعة النخيل والزيتون. خبراء زراعة وإنتاج النخيل والزيتون. متخصصون في مجال تصنيع وتصدير التمور والزيتون. ممثلون وخبراء وزارات الزراعة بالدول المنتجة للتمور والزيتون. ممثلون عن المؤسسات العلمية والبحثية وعن المنظمات والهيئات الدولية. الشركات المتخصصة في المجال.

الدور الذي قام به الجناحان بالمعرض:

تم تجهيز جناح خاص لكل من جائزة خليفة، وكذلك جناح خاص بوحدة دراسات وبحوث

تنمية النخيل والتمور التابع لجامعة الإمارات العربية المتحدة حيث تم عرض شعار الجائزة، بالإضافة إلى عرض بوسترات خاصة بالجائزة والإعلان عنها، وكذلك تم توزيع كتيب عن الجائزة لكبار الزوار، أما زوار المعرض فقد تم توزيع برشور تعريفي عليهم عن الجائزة، بالإضافة إلى توزيع استمارة الترشيح على الزوار والراغبين بالمشاركة.

كما قام الجناح بدور تعريفي وإعلاني للجائزة، وشرح شروط الجائزة وفئاتها والتعريف بقيمة الجائزة للفائز الأول والفائز الثاني وتشجيع المزارعين للمشاركة فيها، كما كان هناك توضيح لبرنامج الجائزة وفق الجدول الزمني الخاص بها.

أما جناح وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمورفقد قام بالتعريف بالوحدة وذلك من خلال تاريخها، ثم التطرق الى مزايا زراعة أنسجة نخيل التمر مع البنية التحتية للوحدة وقدرة إنتاجها وكذلك الأصناف التي يتم إكثارها حاليا بدولة الإمارات العربية المتحدة، كما ركز الجناح على اهمية تقنية العمل داخل مختبر الجامعه ومراحل الإنتاج، زيادة على هذا فقد تم أيضاً إظهار مميزات شتلات النخيل الناتجة عن زراعة الانسجة النباتية مع تفسيرات حول برنامج التقسية في المشاتل وأهم وأحدث إنجازات الوحدة.

الانطباع العام:

لاقى ولله الحمد كل من جناح جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وجناح وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور ترحيبا واسعا واستحسانا من الحاضرين مما شكل تعريفا جيدا لهما ولأنشطتهما المختلفة من قبل المشاركين بالمعرض والزائرين، حيث كان هناك اقبال من فئة الباحيثن والدارسين والمزارعين على كلا الجناحين.

استفسارات زوار المع رض:

كانت هناك عدة استفسارت حول انطلاق الجائزة لأول مرة، قيمة الجائزة للفائز الاول والثاني، والأسس المتبعة في تقييم نتائج الاختيار. أهداف الجائزة. مستخرجات مهمة: تمت دراسة مجموع النخيل الليبي لمعظم أصنافه وتم اختيار خمسة من الأصناف يقترح إدخالها وهي صنف برميل، صنف الحلو، صنف فرج، صنف حليمة، وصنف إجواد.

أصناف النخيل الليبية المقترحة للإدخال إلى جامعة الإمارات: صنف برميل (بالتعاون مع القور للتمور)، وصنف الحلو، حليمة، الجود (بالتعاون مع مزرعة محمد الحلو).

أهداف المعرض:

يذكر أن المعرض الدولي الأول للنخيل والزيتون يهدف إلى معرفة الوضع الراهن لزراعة النخيل والزيتون، والاطلاع على أجود أصناف التمور، بما فيها الأصناف النادرة. وتحديد المشاكل التي تواجه إنتاج وتصنيع التمور والزيتون، ودراسة الحلول الناجعة لها. وتشجيع قطاعي إنتاج وتصنيع التمور والزيتون، وتحديد أولويات كل منهما. وعرض المنتجات الثانوية والشتلات النسيجية مع تقنيات وخدمة زراعة النخيل والزيتون. وتبادل الخبرات وتوثيق الروابط بين المزارعين ومنتجي ومصنعي التمور داخل وخارج الجماهيرية.

برعاية محمد بن زايد

المنطقة الغربية تزهو بمهرجان ليوا الرابع لمزاينة الرطب ٢٠٠٨

موسوعة جينيس تسجّل أكبر طبق رطبٍ في العالم باسم الإمارات

جائزة خليفة تشارك بجناح خاص وتشجع المزارعين على المشاركة بفئات الجائزة

مشاركة ١٠ آلاف مزارع تبشر بالخير وتشجع الاهتمام بالشجرة المباركة

ليوا: خاص:

دعا الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة بمناسبة زيارته التفقدية لمهرجان ليوا الرابع لمزاينة الرطب ٢٠٠٨ بالمنطقة الغربية إلى أن تكون المسابقة في السنة القادمة ٢٠٠٩ على مستوى دولة الإمارات، وأن فتح الباب أمام المزارعين من كافة أنحاء الإمارات سوف يحقق قفزة نوعية للمسابقة نحو الارتقاء والتنوع والتجديد. وأكد سمو ولي عهد أبوظبي أن دعم القطاع الزراعي بشكل عام

والزراعات المثمرة بشكل خاص شكل على الدوام خطاً ثابتاً في استراتيجية التنمية بالبلاد. وقال إن ما حققه المهرجان من نجاح لافت يؤكد صحة النهج الذي سار عليه المغفور له بإذن الله تعالى الوالد الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان «طيب الله ثراه» من بسط الخضرة والنماء في كافة الأنحاء وفي العناية بالنخلة رمز الحياة والعطاء. كما أشاد سموه بالنجاح الذي حققه مهرجان ليوا الرابع لمزاينة الرطب في بالمنطقة الغربية للعام الرابع على التوالي، والتطور اللافت الذي تشهده فعاليات العام الحالي. جاء ذلك بمناسبة زيارة سموه التفقدية للمهرجان وفعالياته المصاحبة مساء يوم الجمعة في الأول من أغسطس ٢٠٠٨ .

افتتاح مميز:

وكان معالي الشيخ محمد بن بطي آل حامد ممثل الحاكم في المنطقة الغربية قد افتتح فعاليات مهرجان ليوا الرابع لمزاينة الرطب مساء ٢٠٠٨/٧/١٧ وقد تجول معاليه برفقة الحضور الكريم في أجنحة المعرض المختلفة الذي ضم أكثر من ٤٠ جناحاً للأسر المنتجة ومعرضاً للمقتنيات الأثرية والمشغولات التراثية التي اشتهرت بها المنطقة الغربية. بالإضافة إلى ١٦٠ جناحاً للشركات الزراعية المتخصصة بخدمات الشجرة المباركة على كافة المستويات.

جناح الجائزة:

وكان أن تلقت جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر دعوة للمشاركة في المعرض المصاحب لفعاليات مهرجان ليوا الرابع لمزاينة الرطب والذي عقد بالمنطقة الغربية خلال الفترة من ٢٠٠٨/٧/١٧ م إلى ٢/ ٨ /٢٠٠٨م، حيث قامت الجائزة بإعداد جناح مميز بما يتناسب مع أهمية الحدث.

حيث تم تجهيز الجناح وعرض شعار الجائزة، بالإضافة إلى عرض بوسترات خاصة بالجائزة والإعلان عنها، وكذلك تم توزيع كتيب فاخر عن الجائزة لكبار الزوار، بالإضافة إلى توزيع الكتيب التعريفي على الأجنحة المشاركة بالمعرض من داخل الدولة وخارجها بالإضافة إلى جمهور وزوار المعرض والمهتمين، وبعض الهدايا الرمزية التي كانت تحمل شعار الجائزة.

جناح الجائزة قام بدور تعريفي وإعلاني للجائزة، تم فيه شرح شروط الجائزة وفئاتها والتعريف بقيمة الجائزة للفائز الأول والفائز الثاني وهي فرصة طيبة لتعريف الأخوة المواطنين المزارعين بالجائزة وتشجيعهم على المشاركة فيها.

كما شكل جناح الجائزة إقبالاً واسعاً واستحساناً من الحاضرين مما شكل تعريفاً جيداً بالجائزة وأنشطتها المختلفة من قبل المشاركين بالمعرض والزائرين، وقد تركزت استفسارات الأخوة زوار المعرض حول انطلاق الجائزة لأول مرة، وقيمة الجائزة، والأسس المتبعة في تقييم نتائج الاختيار.

وسط حضور وزاري عربي ودولي وممثلي الأمم المتحدة

نهيان مبارك يفتتح معرض الإمـارات الدولـي الثالـث للنخيـل والتمـور

أكثر من ١٠٠ مشارك يمثلون ٢٥ دولة بالعالم

العين/ خاص: تحت رعاية وحضور معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة ورئيس مجلس إدارة جمعية أصدقاء النخلة تم افتتاح فعاليات معرض الإمارات الدولي الثالث للنخيل والتمور ٢٠٠٨ خلال الفترة من ٢٢ – ٢٦ أكتوبر الماضي ٢٠٠٨ في مدينة العين والذي نظمته جامعة الإمارات العربية المتحدة بالتعاون مع جمعية أصدقاء النخلة وجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.

دعم خليفة للشجرة المباركة وسام على صدر الإمارات

وأشاد معاليه في كلمة له خلال افتتاح المعرض بالاهتمام الكبير الذي يوليه صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله» بالمجال الزراعي على مستوى الدولة خاصة زراعة أشجار النخيل. واعتبر معاليه هذا الاهتمام استمراراً للنهج الذي وضعه المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان «رحمه الله» والذي جعل من النخلة مصدراً ومخزوناً غذائياً للأجيال القادمة.. منوهاً معاليه بالمشاركة الواسعة من العارضين من مختلف دول العالم والنخبة المتميزة من الباحثين والأكاديميين المختصين بنخيل التمر المشاركين في المعرض والمنتدى العلمي المصاحب للمعرض.

كما أعرب الدكتور عبد الله الخنبشي مدير جامعة الإمارات عن تقديره للحضور النوعي المميز والرعاة والمشاركة الواسعة التي شهدها المعرض في نسخته الثالثة، حيث بلغ عدد المشاركين أكثر من ١٠٠ عارض يمثلون ٢٥ دولة عربية وأجنبية وعدد من الخبراء والمختصين والباحثين في مجال النخيل والتمور إضافة إلى المشاركة الواسعة من المؤسسات الوطنية التي ساهمت في عرض تجاربها المتميزة في إنتاج وتصنيع التمور.

وعن جديد المعرض لهذا العام قال سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد رئيس اللجنة المنظمة أنه توجد زيادة ملحوظة في عدد الدول وعدد الجهات المشاركة من داخل وخارج الدولة وزيادة الجهات الراعية لهذا الحدث المتميز. بالإضافة إلى وجود مسابقة خاصة بالتمور موجهة للجمهور من زوار المعرض وأمسية لنخيل السودان وزيارة خاصة لضيوف المعرض من المشاركين والباحثين إلى وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور وزيارة أخرى إلى مصنع الإمارات للتمور بالساد التابع لشركة الفوعة لتطوير وتنمية قطاع النخيل بالإمارات.

جناح الجائزة

شاركت جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر بمعرض الإمارات الدولي الثالث للنخيل والتمور كراع رئيسي للمعرض حيث قامت الجائزة بإعداد الجناح بما يتناسب مع أهمية الحدث. حيث تم عرض شعار الجائزة، بالإضافة إلى عرض بوسترات خاصة بالجائزة والإعلان عنها، وكذلك تم توزيع كتيب عن الجائزة لكبار الزوار، أما زوار المعرض فقد تم توزيع برشور تعريفي عن الجائزة عليهم، بالإضافة إلى بعض الهدايا الرمزية التي كانت تحمل شعار الجائزة. بالإضافة إلى توزيع استمارة الترشيح على الزوار والراغبين بالمشاركة. كما شكل جناح الجائزة إقبالاً واسعاً واستحساناً من الحاضرين مما شكل تعريفاً جيداً بالجائزة وأنشطتها المختلفة من قبل المشاركين بالمعرض والزائرين، وقد تركزت استفسارات الأخوة زوار المعرض حول انطلاق الجائزة لأول مرة، وقيمة الجائزة، والأسس المتبعة في تقييم نتائج الاختيار.

كما قام الجناح بدور تنظيمي للمعرض بالتعاون مع جامعة الإمارات العربية المتحدة وجمعية أصدقاء النخلة بالإضافة إلى الدور التعريفي للجائزة، وشرح شروط الجائزة وفئاتها والتعريف بقيمة الجائزة للفائز الأول والفائز الثاني وتشجيع المزارعين للمشاركة فيها، كما كان هناك توضيح لبرنامج الجائزة وآلية المشاركة ومعايير الجائزة.

بدعوة من نهيان مبارك آل نهيان

٧٣ من أعضاء السلك الدبلوماسي و ممثلي المنظمات الدولية

في زيارة لمركب النخيل والتمور بالعين

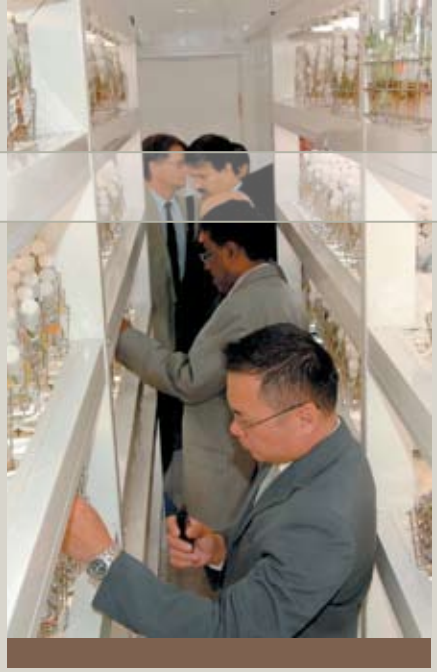
استجابة للدعوة التي كان قد وجهها معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة في أعقاب إطلاق جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر خلال الأسبوع الأول من الشهر أبريل الماضي استقبلت وحدة الدراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور بمنطقة الفوعة بمدينة العين بتاريخ ٣٠ أبريل ٢٠٠٨ وفداً من أعضاء السلك الدبلوماسي مكون من ٣٧ سفيراً معتمدين لدى الدولة إلى جانب الدكتور أكرم كيان الجاف ممثل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) بالامارات وسعادة خالد علوش الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي لدى الدولة.

وكان في استقبال أصحاب السعادة السفراء في ملتقى أسرة الجامعة الدكتور عبدالله الخنبشي مدير الجامعة والدكتور عبد الوهاب زايد كبير الخبراء الفنيين مدير الوحدة ومعهم الدكتور هلال حميد الكعبي المدير المواطن لمشروع بحوث وتنمية النخيل والتمور حيث اصطحبوا السفراء في جولة ميدانية على أقسام وحدة الدراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور في منطقة الفوعة اطلعوا خلالها على نظم وبرامج الوحدة والدور الذي تقوم به وما حققته من انجازات تجاوزت الصعيد المحلي إلى العالمية حيث أصبحت الوحدة مركزاً للعديد من المؤسسات والأنشطة ذات العلاقة في نخيل التمر.

وأكد الدكتور الخنبشي أنه وبفضل توجيهات ودعم صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله» ومتابعة واهتمام

معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان تبلور الاهتمام بقطاع النخيل والتمور وتطور بشكل ملحوظ، حيث كان لجامعة الإمارات إسهام كبير في الارتقاء بقطاع النخيل والتمور على مستوى الدولة عن طريق تأسيس وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور التابعة للجامعة وتطورها المدروس والمتسارع الذي استحقت به وبكل جدارة حصولها على شهادة الجودة العالمية الايزوا (٩٠٠١-٢٠٠٠).

كما تم اختبار الوحدة مقراً للشبكة العالمية لنخيل التمر واختيارها أيضاً مقر المركز العربي للهندسة الوراثية والتقنيات الحيوية بالإضافة إلى كونها مقراًلجمعية أصدقاء النخلة وكان آخر هذه الانجازات إطلاق جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر التي احتضنته العاصمة أبوظبي خلال شهر أبريل الماضي ٢٠٠٨ وأشار سعادة مدير الجامعة خلال الجولة إلى طبيعة هذه الوحدة المتميزة التي تأسست بتوجيهات من المغفور له بإذن الله تعالى مؤسس الدولة وباني نهضتها الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان في شهر فبراير من العام ١٩٨٩، وفي العام ١٩٩٣



تم إضافة مبنى جديد بمواصفات حديثة وأجهزة متطورة ومتكاملة وبسعة كافية لإنتاج مئات الألوف من شتلات النخيل النسيجية.

من جهته قدم سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد مدير الوحدة وكبير الخبراء الفنيين بتعريف الوفد الدبلوماسي وأعضاء المنظمات خلال جولتهم بمركب النخيل والتمور بالفوعة على طبيعة العمل الفنية في مختبر زراعة الأنسجة النباتية وشاهدوا عن قرب طريقة استنبات النخيل بواسطة التقنيات الحديثة في مختبر أقيم على مساحة ٢٠٠ متر مربع منها ١٢٠٠ متر مربع منطقة معقمة لضمان التوصل إلى نباتات بعيدة عن أي ملوثات إو إصابات بالحشرات والآفات كما تعرف الوفد على غرف النمو والتي تعرف الحضانات وعددها ٨ غرف سعة كل واحدة منها تصل إلى ٩٠٠٠٠ نبتة إضافة إلى احتواء المختبرعلى ١٦ جهاز عزل جرثومي بالاضافة إلى مجمع لجينات النخيل التي أقيمت بمساحة ٢٠ هكتاراً مع وجود ١٧ بيتاً محمياً و٧مشاتل بمساحة ٥هكتارات كما ضمت الوحدة ١٥ هكتاراً جديداً تحسباً للتوسعات المستقبلية.

كما استمع أعضاء السلك الدبلوماسي إلى شرح من الدكتور هلال الكعبي عن القدرة الإنتاجية للمختبر الذي أنتج ووزع حتى الآن ٤٠٠ ألف شتلة نخيل نسيجية من مختلف الأنواع والأصناف المتميزة على مستوى المنطقة وقال الدكتور الكعبي أن الجامعة تسعى و من خلال دعمها للمختبر الوصول بالإنتاج السنوي إلى مليون شتلة نخيل نسيجي حيث من المقرر إضافة وردية عمل ثالثة بعد التوسعات المتوقعة في المختبر.(الفاو) بالرمارات وسعادة خالد علوش الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة .

تأثير مصادر الأسمدة العضوية على إنتاج التمور العضوية وصفات الثمرة

د. محمد علي بدوي
مصنع الإمارات للأسمدة البيولوجية

تعد نخلة التمر من الأشجار المهمة اقتصادياً في المناطق الجافة والصحراوية وقد ارتبط اسمها في هذه المناطق بقدرتها على مقاومة الجفاف والملوحة وتجهيز الغذاء في الأوقات الصعبة، واندمج اسمها بالتراث. وقد جهزت الإنسان بعناصر الغذاء الضرورية خلال سنوات القحط والجفاف. كما أن أشجار النخيل لها أهمية بيئية عظيمة لا يمكن الاستغناء عنها بأي أشجار أخرى، فهي تستخدم كمصدات رياح وحماية المحاصيل الأخرى وتضليلها. وللتمور التي تنتجها أهمية اقتصادية عالمية حيث تعرض اليوم في جميع أسواق العالم. وقد تزايد الطلب في السنوات الأخيرة على المنتجات الزراعية العضوية حيث تقدر التبادلات التجارية العضوية بمقدار ٢٣ مليار دولار وهناك طلب على الخضار والثمار العضوية وتقدر الزيادة السنوية بحوالي ٢٠٪، كما أن أسعار هذه المنتجات أعلى بكثير من المنتجات التقليدية لذا كان لابد من الاهتمام بالإنتاج العضوي للتمور. وقد بدأت الإمارات العربية المتحدة برنامجاً طموحاً لتنمية الزراعة العضوية في الدولة وادخل الإنتاج العضوي للتمور كأحد البرامج الأساسية.

وتودي الأسمدة بأنواعها المختلفة دوراً رئيسياً في نمو وإنتاج المحاصيل الزراعية كافة إلا أن الاستخدام المفرط في استعمال الأسمدة الكيماوية قد نجم عنه تلوث البيئة وتدهور صفات التربة كما نتج عنه حدوث مشاكل صحية عديدة إضافة إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج. ولقد أشارت دراسات عديدة بان التسميد العضوي يودي إلى زيادة الإنتاج وتحسين النوعية

(Patidar and mali, 2002, Ghalleb and Salem, 2001 Shahein et al , 2003;)

لا توجد لحد الآن دراسات بحثية وافية حول اقتصاديات الإنتاج العضوي ومدى تأثره بالأسمدة العضوية المضافة تحت ظروف المنطقة. ولأهمية النخيل والتمور واهتمام الدولة بإنتاج غذاء صحي مع المحافظة على البيئة فقد أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير مصادر الأسمدة العضوية على إنتاج التمور.

المواد وطرق البحث

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث الذيد التابعة للمنطقة الزراعية الوسطى التابعة لوزارة البيئة والمياه خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٦ – ٢٠٠٧. تم اختيار مجموعة متماثلة من النخيل وبعمر واحد هو ١٠ سنوات. أجريت كافة العمليات الزراعية المطلوبة من حراثة وتعشيب وري منتظم للأحواض المحيطة بالنخيل. استخدمت في التجربة ثلاث معاملات هي: سماد بلدي وهو منتج داخل المزرعة، وسماد مُصنع في معمل (سماد النوايع من مصنع الإمارات للأسمدة البيولوجية) وتم مقارنة ذلك مع معاملة أخرى قياسية لم يضف لها أي سماد عضوي (بدون تسميد). تهدف الدراسة لمعرفة تأثير الأسمدة العضوية من مصادر مختلفة على إنتاج التمور لثلاثة أصناف من النخيل هي: خلاص وبرحي ونبتة سيف. ويبين الجدول رقم (١ بعض الصفات الفيزيائية والكيمائية للأسمدة المستخدمة في التجربة.

أضيفت الأسمدة دفعة واحدة وبمعدل ٥٠ كغم

(جدول ١) التحليل الكيميائي للأسمدة العضوية المستخدمة في التجربة

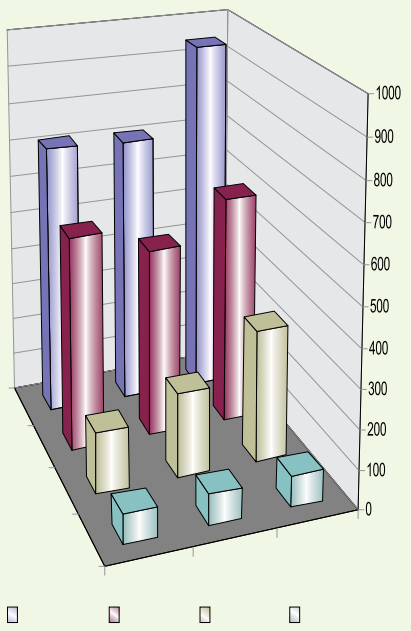
نوع السماد	EC Mmhos/ cm	PH	٪ للرطوبة	NaCl	N	P2O5 (S)	K2O (S)	C/N	المادة العضوية
بلدي	١٢,١٣	٦,٤١	٥,٢	٢,٣٤	١,١٦		١,٥٨	٢٦,٩٦	٥٣,٧٩
النوايع	--	--	٢٥,٠	٠,٨٠	٢,٧٠	٢,٧٧	٣,٨٥	١١,٠٠	٥٥,٠٠

مكونات الإنتاج:

يوضح (جدول ٢) تأثير التسميد على بعض مكونات الإنتاج لثلاثة أصناف من النخيل وتحت نوعين من التسميد العضوي

المعاملة	عدد ثمار الرطب/ عذق	عدد ثمار البسر/عذق	عدد الثمار الكلية/عذق	٪ لعدد ثمار الرطب/مجموع الثمار
١- خلاص / بدون تسميد	٥٧٧	٨٣	٦٤٠	٨٧,٣
٢- خلاص/سماد بلدي	٥٦٨	٧٣	٦٤١	٨٨,٦
٣- خلاص سماد النوايع	٧٥٧	٥١	٨٠٧	٩٣,٨
المعدل	٦٢٧	٦٩	٦٩٦	٨٩,٨
١- برحي/بدون سماد	٩١٠	٣١٠	١٢٢٠	٧٤,٦
٢- برحي/سماد بلدي	٦٧٠	٥٤٤	١٢١٤	٥٥,٢
٣- برحي/ سماد النوايع	٧٩٣	٩٠٢	١٦٩٥	٤٦,٨
المعدل	٧٩١	٥٨٥	١٣٦٧٠	٥٨,٩
١- نبتة سيف/بدون تسميد	٢٠٨	٧٨	٢٨٦	٧٢,٧
٢- نبتة سيف/ سماد بلدي	١٣٤	٣٨	٢٧٢	٨٦,٠
٣- نبتة سيف/ سماد النوايع	٢٥٥	٧٧	٣٣٢	٧٦,٨
المعدل	٢٣٢	٦٤	٢٩٧	٧٨,٥
معدل/ بدون تسميد	٥٦٥	١٥٧	٧٢٢	٧٨,٣
معدل/سماد بلدي	٤٥٧,٣	٢١٨,٣	٧٧٥,٦	٥٩,٠
معدل/سماد المعمل (النوايع)	٦٠١,٧	٣٤٣,٣	٩٤٥,٠	٦٣,٧

أعطت المعاملة المسمدة بسماد المعمل أعلى عدد من الرطب والبسر وبالتالي تفوقت في العدد الكلي للثمار في العذق الواحد بينما تفوقت المعاملة غير المسمدة بالنسبة المئوية.



لكل نخلة، وتم توزيع السماد بصورة منتظمة حول النخلة وخلطت جيداً ثم تم تغطيتها بالتربة. ورشت جميع المعاملات بمبيد النيم (نيمكارد، Neem Guard) وبثلاث دفعات تفصل بينها فترة ٢٠ يوم، وقد بُدء بالرش في الأسبوع الأول من شهر مايو. وعند النضج تم حساب الصفات التالية: عدد العذوق في النخلة. وزن الثمرة. وزن لحم الثمرة ووزن البذرة. الحاصل (البسر والرطب لكل نخلة) /عذق. الحاصل (بسر ورطب) / نخلة.

وفي نهاية المعاملة تم أخذ نماذج من التربة بعمق ٥٠-٦٠ سنتمتراً وبمسافة ٧٥ سنتيمتراً من جذع النخلة لإجراء التحليل الكيميائي عليها ولمعرفة التغيرات في الصفات الكيميائية للتربة نتيجة إضافة الأسمدة.

النتائج والمناقشة

يوضح (جدول ١) التحليل الفيزيائي والكيمائي للأسمدة المستخدمة في التجربة، حيث نجد أن نسبة الرطوبة انخفضت في السماد البلدي كما انخفض مستوى النتروجين والبوتاسيوم إلى أقل من النصف مقارنة مع سماد المصنع، كما أن نسبة الكربون إلى النتروجين زادت إلى أكثر من الضعف، كما احتوى السماد البلدي على نسبة مرتفعة من المواد العضوية غير المتحللة والنيماتودا غير الضارة، وازدادت نسبة كلوريد الصوديوم إلى ثلاثة أضعاف تقريباً بينما تساوت نسبة المادة العضوية فيهما تقريباً.

أعطت المعاملة المسمدة بسماد المعمل أعلى عدد من الرطب والبسر وبالتالي تفوقت في العدد الكلي للثمار في العذق الواحد بينما تفوقت المعاملة غير المسمدة بالنسبة المئوية لثمار الرطب في العذق، ومن هذا يبدو أن التسميد يزيد من عدد الثمار ولكنه يؤخر قليلاً من نضجها. أما السماد البلدي فقد أعطى عدداً أكثر من ثمار البسر وعدداً أقل من الرطب بالمقارنة مع المعاملة القياسية غير المسمدة.

تفوق الصنف برحي في عدد العذوق في النخلة بينما تساوى عدد العذوق في النخلة الواحدة في الصنف خلاص ونبتة سيف. كما أعطى الصنف برحي أعلى عدد من الثمار في العذق الواحد حيث تفوق على الصنف خلاص بمعدل الضعف وعلى الصنف نبتة سيف بما يزيد عن ٤,٥ ضعف. كانت النسبة المئوية للرطب مرتفعة قي الصنف خلاص تبعه الصنف نبتة سيف وقد تأخر الصنف برحي في النضج عن الصنفين الآخرين. عند مقارنة معاملات التسميد يتضح بان سماد المعمل أعطى أعلى عدد من ثمار الرطب وأعلى عدد من ثمار البسر في العذق الواحد بينما قلل من النسبة المئوية للرطب بشكل ضئيل (شكل ١). ويتضح من ذلك أن السماد الجيد يزيد من فرص الإخصاب وتكوين الثمار وفرصة بقائها على العذوق.

(جدول ٣) تأثير التسميد العضوي على مكونات الإنتاج والحاصل الكلي

المعاملة	عدد العذوق/ نخلة	وزن الرطب(كغم)/ العذق	وزن) البسر (كغم / العذق	مجموع وزن الثمار (كغم)/عذق	وزن الثمار الكلي (كغم)/نخلة
١- خلاص / بدون تسميد	٧,٠	٤,٥٨١	٠,٩١١	٥,٤٩٢	٢٦,٣٤٦
٢- خلاص/سماد بلدي	٨,٠	٤,٤٥٠	٠,٧٩٥	٥,٢٤٥	٣٦,٩٠٠
٣- خلاص سماد النوايع	٨,٨	٦,٦٤٠	٠,٥٩٧	٧,٢٣٧	٥٢,٤٩١
المعدل	٧,٧	٥,٢٢٠	٠,٧٦٥	٥,٩٩١	٣٨,٥٧٩
١- برحي/بدون سماد	١٠,٠	٦,٨٧٠	٣,٣٥٠	١١,٩٥١	٨٦,٠٤٠
٢- برحي/سماد بلدي	٩,٨	٦,٩١١	٧,٢٠٠	١٤,١١٠	١١٣,٦٧٨
٣- برحي/ سماد النوايع	٩,٤	٦,٦٥١	٩,٧٢٠	١٦,٣٧٣	١٣٨,٤٩٠
المعدل	٩,٧	٦,٨١٤	٦,٧٦٠	١٤,١٤	١١٢,٨٦٠
١- نبتة سيف/بدون تسميد	٨,١	٢,٥٥١	١,٥١٠	٣,٠٦٠	٢٢,٣٦٩
٢- نبتة سيف/ سماد بلدي	٧,٤	٢,٧٧٠	٠,٨٤٠	٣,٦١٠	٢٤,٠٧٠
٣- نبتة سيف/ سماد النوايع	٧,٤	٣,٠٨٠	٢,٨٣٠	٥,٨٤٠	٣٨,٩٠٨
المعدل	٧,٤	٢,٧٨٣	١,٣٩٣	٤,١٧٠	٢٨,٤٤٩
معدل/ بدون تسميد	٨,٤	٤,٧٥٠	١,٩٢	٦,٤٣٤	٤٤,٩١٨
معدل/سماد بلدي	٨,٤	٤,٧١	٢,٩٥	٧,٦٥٥	٥٨,٢١٦
معدل/سماد المعمل (النوايع)	٨,٥	٥,٤٦د	٤,٣٨	٩,٨٤٠	٧٦,٦٣٠

تأثير التسميد على الإنتاج

لم تختلف معاملات التسميد على عدد العذوق ويبدو أن التسميد ليس له أثر على عدد العذوق المتكونة وقد يكون له تأثير لاحق على هذه الصفة. غير أن الأصناف اختلفت في عدد العذوق المتكونة في كل نخلة حيث تفوق الصنف برحي في جميع المعاملات على الصنفين الآخرين في هذه الصفة. كما تفوق على الأصناف الأخرى في وزن الرطب والبسر في العذق الواحد والإنتاج الكلي للتمور كما هو موضح في (جدول ٣).

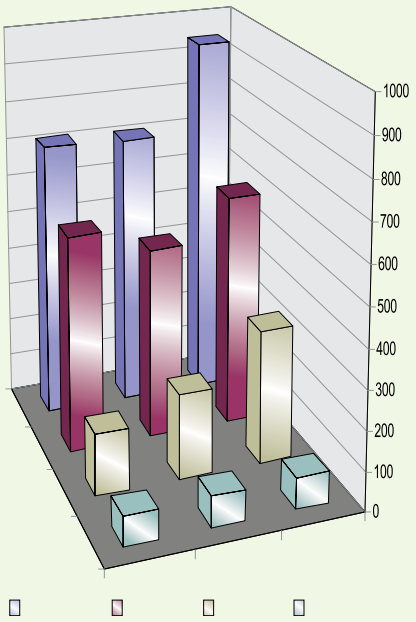
تفوقت المعاملة المسمدة بسماد المعمل على المعاملات الأخرى في وزن الرطب والبسر في العذق الواحد والإنتاج الكلي حيث بلغ الإنتاج في النخلة الواحدة كمعدل ٧٦,٦٣٠ كغم/نخلة بالمقارنة مع ٤٤,٩١٨ كغم/نخلة لمعاملة المقارنة و ٨٥,٢١٦ كغم/نخلة لمعاملة المسمدة بالسماد البلدي (شكل ٢). وقد أخر السماد البلدي غير المصنع بطريقة صحيحة من كمية الرطب وذلك نتيجة تأخر عملية النضج في الثمار.

صفات الثمرة

أعطى سماد المعمل أعلى معدل لوزن حبة الرطب وتفوق مع السماد البلدي في وزن البسرة أيضاً على المعاملة غير المسمدة بينما تفوقت المعاملة بالسماد البلدي في وزن لحم الرطبة. إن هذه النتائج تتفق مع ما وجده شاهين وجماعته في المرجع (Shahein et al, 2003)

وتفوق الصنف نبتة سيف على الصنفين الآخرين في وزن الرطبة والبسرة ووزن لحم الرطبة والبسرة بينما كان وزن البذرة الواحدة أعلى في الصنفين خلاص وبرحي. وقد كان وزن بذرة البسرة في جميع المعاملات أعلى من وزن بذرة الرطبة وذلك لزيادة محتواها من الماء. وقد اختلفت النسبة في وزن لحم الرطبة والبسرة إلى وزن الثمرة الكلي، فقد أعطى الصنف خلاص المسمد بالسماد البلدي النسبة الأعلى بينما كانت هذه النسبة قليلة في الصنف خلاص المسمد بالسماد العضوي المنتج في المعمل (جدول ٤).

في نهاية التجربة تم اخذ نماذج من التربة لمعرفة التغيرات الحاصلة في المكونات الأيونية الغذائية لها. أخذت النماذج من التربة المحيطة بالصنف خلاص فقط وبمسافة تبعد ٧٠ سم من الساق وبعمق ٥٠ سم تقريباً. كانت كمية العناصر الغذائية متدنية في المعاملة غير المسمدة بينما حدثت زيادة كبيرة في المكونات الكيميائية للتربة المسمدة بأسمدة المعمل وبشكل أقل بالنسبة للمعاملة المسمدة بالسماد البلدي وخاصة



(جدول ٤) تأثير مصدر التسميد العضوي على صفات الثمرة

المعاملة	وزن الرطبة (غم)	وزن البسرة (غم)	وزن لحم الرطبة (غم)	وزن لحم البسرة (غم)	وزن بذرة الرطبة (ملغم)	وزن بذرة البسرة (ملغم)	% لحم الرطب/ البذرة	% لحم البسر /بذرة
١- خلاص / بدون تسميد	٨,٢٠	١٠,٨٥	٧,٢٤	١٠,٠٨	٧٧٢	٩٤٢	٨٨,٩٣	٩٢,٩٠
٢- خلاص/سماد بلدي	٧,٨٣	١٠,٨٧	٧,٦٠	١٠,١٤	٧٣٠	٩٥٠	٩٩,٦٢	٩٣,٢٨
٣- خلاص سماد معمل (النوابع)	٨,٧٦	١١,٤١	٧,٧١	١٠,٦٠	٧٨٠	٩٧٠	٨٨,٠١	٩٢,٩٠
المعدل	٨,٢٦	١٠,٣٨	٧,٥٨	١٠,٢٧	٧٩٧	٩٥٤	٩١,١٨	٩٣,٠٣
١- برحي/بدون سماد	٧,٥٤	١٠,٨٠	٦,٧٠	٩,٨٣	٨٠٠	٩٨٠	٨٨,٨٦	٩١,٠١
٢- برحي/سماد بلدي	١٠,٣٠	١٣,٢٢	٩,٣٧	١٢,٢٠	٨٧٠	١٠٠١	٩٠,٩٧	٩٢,٢٨
٣- برحي/ سماد معمل (النوابع)	٨,٢٩	١٠,٧٧	٧,٧٣	٩,٧٠	٧٢٢	٩٧٠	٩٢,١٣	٩٠,٠٦
المعدل	٨,٧٤	١١,٦٠	٧,٩٣	١٠,٥٨	٧٩٧	٩٨٤	٩٠,٦٥	٩١,١٢
١- نبتة سيف/بدون تسميد	١٢,٢٣	١٥,٧٥	١٢,٠٥	١٥,٣٢	٧٨٠	٦٣٣	٩٨,٥٣	٩٧,٢٧
٢- نبتة سيف/ سماد بلدي	١١,٨٠	١٦,٧٩	١٠,٩٨	١٥,٩٣	٧٨٨	٨٣٧	٩٣,٠٥	٩٤,٨٨
٣- نبتة سيف/ سماد معمل نوابع	١٣,٦٥	١٧,٥١	١٢,١٨	١٤,٤٩	٧٨٢	٨٢٣	٨٩,٢٣	٨٣,٧٥
المعدل	١٢,٥٦	١٤,٩٨	١١,٧٤	١١,٨٩	٧٨٣	٧٦٤	٩١,٦٠	٩١,٩٧
معدل/ بدون تسميد	٩,٣٢	١٢,٤٧	٨,٦٦	١١,٧٤	٧٨٤	٨٥٢	٩٢,٩٥	٩٤,١٥
معدل/سماد بلدي	٩,٩٧	١٣,٦٣	٩,٣٨	١٢,٧٦	٧٩٦	٩٢٥	٩٤,١١	٩٣,٦٢
معدل/سماد المعمل (النوابع)	١٠,٢٦	١٣,٢٣	٩,٢٢	١١,٦٠	٧٦١	٩٢١	٨٩,٨٧	٨٧,٦٨

(جدول ٥) التحليل الكيميائي لتربة المعاملات في مستخلص التربة المشبعة (جزء بالمليون)

المعاملة	Zn	S	P	Na	Mo	Mn	Mg	K	Fe	Cu	B
بدون تسميد	٢٨	٢٠٤٠	١٤٠	٢٩٤٠	٠,٨	٢٢٨	٥٩٦٠	٣١٢٠	٥٣٦٠	١٨	١٤٨٠
سماد المزرعة	٤٠	٧٠٠٤	٢٦٤	١١٢٠٠	٠,٤	٣٢٦	١٤٠٠٠	٤٧٨٠	٦٤٨٠	١٦	٦٩٨٠
سماد (المعمل) النوايع	١١٦	٩٨٩٠	٤٦٥	١٢٥٠٠	١,٢	٣٤٠	١٣١٠٠	٤٦٤٠	٧٠٢٠	٢٧	٩٠١٠

بالنسبة للعناصر التالية: الزنك والفسفور والمغنيسيوم والبورون (جدول ٥).

الاســتنتاج

أجريت تجربة حقلية لمعرفة تأثير السماد البلدي المنتج داخل المزرعة وغير المنتج بطريقة فنية وسماد عضوي منتج بشكل فني داخل المصنع ومقارنة تأثيرهما مع معاملة غير مسمدة على إنتاج التمور ومكونات الإنتاج وبعض صفات الثمرة. لقد أدى التسميد إلى تحسين كبير في نسب العناصر الغذائية للتربة إضافة إلى صفاتها الفيزيائية وهذا انعكس في زيادة إنتاجية التمور. وقد أثرت الأسمدة العضوية على الإنتاج وذلك نتيجة الزيادة الحاصلة في عدد الثمار في العذق الواحد، وربما يعود ذلك إلى تحسن نسبة الإخصاب وقلة تساقط الثمار وزيادة الشماريخ الثمرية للعذق، فقد لوحظ أن التسميد بسماد المعمل قد زاد من عدد الشماريخ المثمرة حيث بلغ المعدل ٨٢ للصنف برحي بينما قل هذا العدد إلى ٧٥ في المعاملة غير المسمدة. إضافة إلى ذلك فان التسميد قد أدى إلى تحسين وزن الثمرة الواحدة حيث زاد وزن الرطبة بمقدار ٠,٩٤ غم وزاد من وزن البسرة بمعدل ٠,٧٦ غم في المعاملة المسمدة بسماد المعمل مقارنة بالمعاملة القياسية. ولم يؤثر التسميد على عدد العذوق في النخلة.

من هذا يتضح أن السماد المنتج بطريق فنية ملائمة يودي إلى زيادة الإنتاجية ويحسن من الصفات النوعية للثمرة.

المصــادر:

1- Ghaleb, A. M. and S.M. Salim .2001. Effect of some biofertilizer treatments on growth and productivity of wheat under different levels of NPK fertilization. Annals Agric. Res. Vol.26 (5:1267-1278).

2- Hussein, F., S. Moustafa, F. El-Samiraie and M. Mahdi. 1979. Effect of nitrogen fertilization on growth, yield and fruit quality of dates grown in Saudi Arabia". Res. Bull No. 12. Ministry of Agriculture and Water, Research and Development, Saudi Arabia. (1979).

3- Omar, A.E.K.S. 1997. Fertilization trials on some date palm varieties in Balteem district, Kafr El-Sheikh governorate". M.Sc. Thesis, Fac. of Agric. Kafr El-Sheikh, Tanta, Univ., Egypt..

4- Patdar, M. and A. L. Mali (2002). Residual effect of farmyard manure fertilizer and biofertilizer on succeeding wheat (Triticum aestivum, L). Indian Journal of Agronomy. Vol. 47 (1): 16-32.

5- Salem, M.S.B. and I.A. Mousa. 1989. Effect of nitrogen and potassium fertilization on Hayany date palms in sandy soil. II. Yield and fruit quality". Egypt J. Appl. Sci., 4 (3): 406-415.

6- Shahein, A. H., A. M. Attalah, H. A. Kassim and Hoda S. H. Aly. 2003. Effect of applying different organic and inorganic nitrogen sources on Zaghloul and Samany date cultivars on 11. Yield, fruit quality and fruit content of some pollutants . Date palm international conference. Alkasem, Saudi Arabia.

استخدام طفيلي التريكوجرام في المكافحة الحيوية لدودة التمور

عثمان خوالدية
المعهد الوطني للبحوث الزراعية
الجمهورية التونسية

رغم ما حققه قطاع النخيل من تطور ملحوظ خلال السنين الأخيرة إلا أن جودة التمور لم تواكب هذا التحسن بفعل تعرضها للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية وخاصة دودة التمور، فهذه الأخيرة عبارة عن فراشة صغيرة من عائلة حرشفية الأجنحة، متعددة العوائل تتغذى على أنواع عديدة من الثمار كالرمان، التين، الخروب وخاصة التمور، حيث تصل نسبة إصابتها إلى حدود ٢٠ ٪ من الإنتاج الوطني. لقد تم التمكن من اكتشاف سلالة محلية من طفيلي التريكوجرام الذي يصيب بيض دودة التمور من خلال بعث وحدة صغيرة لإكثاره وإطلاقه داخل الواحات لدراسة نجاعته. النتائج المسجلة تشير بوضوح إلى وجود الطفيلي بشكل طبيعي في الواحات ولكن نسبة تطفله على بيض دودة التمور لا تتجاوز ٣ ٪، في المقابل أدت عمليات الإطلاق إلى زيادة هذه النسبة لتصل إلى ٧٨,٨ ٪ وبلغت نسبة الثمار المصابة بدودة التمور حوالي ٣,٥ ٪ على النخيل المعامل مقابل ٦,٥ ٪ وهي النسبة التي سجلت على نخيل المقارنة.

لتسهيل عملية استخدام هذا الطفيلي من قبل المزارعين تم دراسة مدى قابلية انتشاره عموديا وقد أظهرت النتائج المسجلة أن لهذا الطفيلي القدرة على الوصول إلى مستوى العراجين حيث بلغت نسبة اكتشافه لبيض العائل ١٠٠ ٪ بغض النظر عن موقع إطلاقه على ساق النخلة التي هي في أوج إنتاجها. كما أوضحت النتائج أن نسبة التطفل ترتفع بزيادة أعداد الطفيلي المطلوق وتنخفض بزيادة المسافة الفاصلة بين موقع الإطلاق ومستوى العراجين الحاملة لبيض العائل. هكذا فإن المزارع لم يعد في حاجة لتسلق النخلة حتى يطلق الطفيلي قرب العراجين وإنما يضعها على ساق النخلة في مستوى ارتفاعه مع مراعاة الزيادة في عدد الطفيلي المطلوق.

يعتبر نخيل التمر من أهم العناصر التي ترتكز عليها الزراعة في واحات الجنوب التونسي، ويشكل بذلك القاعدة الأساسية لاقتصاد هذه المنطقة حيث تلعب النخلة دور العمود الفقري في تشكيل النمط الزراعي داخل الواحات.

رغم ما حققه قطاع النخيل من تطور ملحوظ

خلال السنين الأخيرة إلا أن جودة التمور لم تواكب هذا التحسن بفعل تعرضها للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية وخاصة منها دودة التمور:

Ectomyelois ceratoniae Zeller (Lep : Pyralidae)

والتي تعرف أيضا بدودة الخروب، هذه الأخيرة عبارة عن فراشة صغيرة الحجم من عائلة حرشفية الأجنحة تتغذى على أنواع عديدة من الثمار كالرمان، التين، الخروب وخاصة التمور

(Biliotti et Daumal 1969; Balachowsky,1972; Jarraya et Vinson,1980 : Daumal, 1987 ; Dhouibi, 1989).

لقد أظهرت العديد من التجارب محدودية المبيدات الكيميائية في مكافحة هذه الآفة (١٩٨٩) لاعتبارات عديدة أهمها:

١ ـ خروج الحشرات الكاملة على مدى فترة زمنية طويلة نسبياً.

٢ ـ السلوك المميز ليرقات الطور الأول لدودة التمور، فهذه الأخيرة تتجه إلى داخل الثمرة مباشرة بعد الفقس وتصبح بذلك في منأى عن المبيدات الكيميائية، ومن هنا تأتي أهمية المكافحة الحيوية لهذه الآفة.

لقد تم اكتشاف سلالة محلية من طفيلي التريكوجرام الذي يصيب بيض دودة التمور، من بعث وحدة صغيرة لإكثاره وإطلاقه داخل الوحدات ضمن برنامج متكامل أعدّ لمكافحة دودة التمور.

الطرق والمواد:

١-١ المزرعة التجريبية:

تم هذا العمل داخل مزرعة تعود إلى مركز بحوث النخيل بتوزر تحوي مجموعة مهمة من أفحل النخيل وعدد من أصول النخيل المتأتي من عمليات التهجين و١٢٥ نخلة من صنف دقلة نور ذات الأربعين سنة من العمر. النخيل مزروع في أسطر متباعدة بثمانية أمتار وهي المسافة الفاصلة بين نخلة وأخرى في نفس السطر.

١-٢ إكثار طفيلي التريكوجرام:

يتم إكثار طفيلي التريكوجرام على بيض فراشة الطحين Ephestia kuehniella Zeller تبعا لطريقة كل من Rossi (1993). و Dauma(1987) بمجرد خروج الحشرات الكاملة لطفيلي التريكوجرام داخل أنابيب الاختبار يتم وضع بطاقات من الورق المقوى بمقاييس ٦ X ٠,٩ سم تحوي كل منها على ١٠٠٠ بيضة من بيض العائل داخل كل أنبوب. عندما يتحول بيض العائل إلى اللون الأسود (دلالة على إصابته بالطفيلي) يتم إخراج البطاقة ويقع تقسيمها إلى خمسة أجزاء يوضع كل منها في أنبوب جديد يتم تجهيزه ببطاقة حاوية على ١٠٠٠ بيضة من بيض العائل بمجرد خروج الطور الكامل للطفيلي، أما ظروف الإكثار فهي كالآتي:

- درجة حرارة في حدود ٢٢ درجة مئوية،
- والرطوبة النسبية في حدود ٧٠ ± ٥ ٪
- ٨ ساعات ضوء و ١٦ ساعة ظلام.

وبهذه الطريقة تم توفير الطفيلي على مدار السنة في المواعيد وبالأعداد المطلوبة لإجراء التجارب.

١-٣ إطلاق الطفيلي وأخذ العينات:

لقد تم إطلاق الطفيلي بطريقة الغمر وهي عبارة عن إطلاق الطفيلي بأعداد كبيرة مرة واحدة، ولتأمين أفضل كفاءة، تمت أولى عمليات إطلاق الطفيلي بالتزامن مع بداية نشاط الطور الكامل لدودة التمور، وتوفر عمليات الإطلاق الإضافية والأجيال المتأتية من عملية الإطلاق الأولى تغطية كاملة لفترة وضع البيض لدى دودة التمور.

لقد تم تحديد الخامس عشر من سبتمبر كموعد لعملية الإطلاق الأولى اعتماداً على نتائج المصائد الفيرمونية الخاصة بدودة

التمور .(Zagatti Khoualdia, 1995) اختيرت عشر أشجار نخيل وتم اختيار عرجونين على كل منها بشكل عشوائي حتى يتم إطلاق الطفيلي عليهما، أما عملية الإطلاق فتتمثل في وضع البطاقات الحاوية على بيض العائل المصاب بالطفيلي (البيض المصاب بعمر ١٢ يوماً مما يعني اقتراب موعد خروج الطفيلي) داخل صناديق صغيرة من البلاستيك بقطر ٥ سم وبارتفاع ٢,٥ سم مجهزة بفتحات صغيرة جداً تمكن الطفيلي من الخروج، تم تعليق الصناديق وسط العراجين ويبين الجدول رقم (١) الأعداد المستخدمة وتواريخ الإطلاق.

جدول رقم (١)
تاريخ الإطلاق وأعداد بيض العائل المصاب بالطفيلي المستخدم

تاريخ الإطلاق	عدد بيض العائل المصاب بالطفيلي
09 / 15	90000
09 / 25	23000
10 / 05	22000
10 / 10	22000

في كل عملية إطلاق يتم جلب البطاقات السابقة إلى المخبر حيث يتم فحصها تحت المجهر لتحديد نسبة خروج الطفيلي من بيض العائل وتتمثل العملية في أخذ خمس بطاقات بشكل عشوائي يتم فحص ١٠٠ بيضة على كل منها وتسجل نسبة الخروج. أما العينات فيتم أخذها أسبوعيا وتشمل ١٥٠ ثمرة من كل شجرة نخيل معاملة تأخذ بشكل عشوائي و ٣٠٠ إلى ٤٠٠ ثمرة تأخذ عشوائيا من خمس نخلات تمثل الشاهد وتبعد حوالي ٥٠ مترا عن النخيل المعامل. يتم فحص العينات تحت المجهر ويشمل الفحص منطقة القمع، الشمروخ، الثمرة بأكملها من الخارج ومن الداخل ويتم تسجيل عدد بيض دودة التمور المصاب بالطفيلي، عدد البيض المملوء، عدد البيض الفارغ والأطوار المختلفة لدودة التمور إن وجدت، يوضع البيض المملوء داخل أنابيب اختبار لحين الفقس أو التلون باللون الأسود دلالة على إصابته بالطفيلي.

١-٤ قدرة الانتشار العمودي لدى طفيلي التريكوجرام:

في هذه التجربة تم استخدام الطفيلي بالتراكيز

(الأعداد) التالية، ٥٠٠٠، ١٠٠٠٠، ٢٠٠٠٠ طفيلي ولكل تركيز تم استخدام مستويات الإطلاق التالية ١,٥ ، ٢,٥ متر وعلى مستوى العرجون أي بحدود ٦ أمتار انطلاقاً من القاعدة وباتجاه رأس النخلة. لكل تركيز ولكل مستوى إطلاق تم وضع أربع بطاقات تحوي كل منها ٥٠٠ بيضة من بيض العائل بمعدل بطاقة بكل اتجاه (شمال، جنوب، غرب،شرق) وضعت بمستوى العراجين، كررت كل معاملة (تركيز + مستوى إطلاق) أربع مرات.

بعد مرور ٧٢ ساعة من تعليقها على النخلة يتم جلب البطاقات الحاملة لبيض العائل إلى المخبر وتوضع تحت درجة حرارة ٢٥ ± ٢ مئوية ورطوبة نسبية بحدود ٧٠ ± ٥٪ لحين تحولها للون الأسود (دلالة على الإصابة بالطفيلي) أو الفقس ويتم تسجيل نسبة الاكتشاف ونسبة التطفل.

النتائج والمناقشة:

٢-١ فاعلية طفيلي تريكوجرام:

أن معرفة نسبة خروج الطور الكامل لطفيلي التريكوجرام من بيض العائل تمكننا من معرفة الأعداد الفعلية التي يتم إطلاقها في كل موعد كما يوضحه الجدول رقم (٢):

إن النتائج المسجلة تشير إلى وجود تطفل طبيعي على أشجار نخيل الشاهد وإن لم يتجاوز معدّله ٣٪، وبصورة عامة نلاحظ أن إطلاق الطفيلي أدى إلى حصول نسبة تطفل مهمة على أشجار نخيل المعاملة وصلت إلى حدود ٧٨,٧٪ ، في حين لم تتجاوز هذه النسبة حدود ٢,٤٪ على نخيل المقارنة ولنفس الفترة كما يوضحه الجدول رقم (٣)

معدل إصابة الثمار بدودة التمور لم يتجاوز ٣,٥٪ على النخيل المعامل في حين بلغ ١٦,٥٪ على نخيل المقارنة ليصل إلى حدود ٣٦,٥٪ بتاريخ ٦ أكتوبر الموافق لأعلى نشاط مسجل لدى الطور الكامل لدودة التمور كما يوضح ذلك الجدول رقم (٤):

لقد أدى إطلاق طفيلي التريكوجرام إلى حصول ارتفاع في نسب التطفل على بيض دودة التمور والى انخفاض في معدل إصابة التمور الذي بلغ نسبة ٣,٥٪ على النخيل المعامل وهي نسبة أدنى من النسبة المقبولة في الأسواق العالمية، أن النتائج التي تم تسجيلها في هذه الدراسة مشابهة جدا لتلك التي تم الحصول عليها إثر استخدام Ostrinia nubilalis HBK في مكافحة دودة الذرة (Kabiri & al. (1990 كما ذكر في أعمال كل من ; Lienard Von Der Heyde, 1990 ; Frandon et Kabiri, 19900

الجدول رقم (٢)

نسبة خروج الطور الكامل للطفيلي والعدد الفعلي للطفيلات المستخدمة

التاريخ	عدد بيض العائل المصاب بالطفيلي والذي تم فيه الفقس	عدد بيض العائل المصاب بالطفيلي والذي لم يفقس	نسبة خروج الطفيلي (٪)	عدد بيض العائل الحامل للطفيلي المستخدم	العدد الفعلي للطفيلي المستخدم
09/15	478	22	95,6	90 000	86 040
09/25	490	10	98,0	23 000	22 540
10/05	482	18	96,4	22 000	21 208
10/10	471	29	94,2	22 000	20 724

٢-٢ قابلية الانتشار العمودي لدى طفيلي التريكوجرام :

لقد أظهرت هذه الدراسة أن لطفيلي التريكوجرام القدرة على الارتفاع والوصول إلى مستوى العراجين حيث بلغت نسبة اكتشافه لبيض العائل ١٠٠ ٪ بغض النظر عن مستوى إطلاقه، كما أوضحت أن معدل التطفل على بيض العائل يتناسب طرديا مع أعداد الطفيلي المطلوق وعكسيا مع المسافة الفاصلة بين موقع بيض العائل ومستوى إطلاق الطفيلي كما يظهر في الشكل رقم (١).

الجدول رقم (٣) نسبة التطفل المسجلة على بيض دودة التمور

التاريخ	المعاملة	عدد الثمار التي تم فحصها	عدد البيض الفاقس	عدد البيض غير الفاقس	عدد البيض المصاب بالطفيلي والفاقس	عدد البيض المصاب بالطفيلي ولم يفقس	٪ التطفل
22/09	المعاملة	1376	10	9	0	34	64,15
	شاهد	333	27	20	0	2	4,08
29/09	المعاملة	1449	20	10	48	26	78,72
	شاهد	353	48	33	1	1	2,40
06/10	المعاملة	1545	52	16	69	56	64,76
	شاهد	323	42	37	0	0	0,00
13/10	المعاملة	1702	29	8	75	44	76,28
	شاهد	384	0	5	0	1	16,66
23/10	المعاملة	2226	0	34	13	37	59,52
	شاهد	325	1	4	0	0	0,00

الجدول رقم (٤) : نسبة إصابة الثمار بدودة التمور

التاريخ	المعاملة	عدد الثمار التي تم فحصها	عدد اليرقات المسجلة	النسبة المئوية للإصابة
09/22	المعاملة	1376	18	1,30
	شاهد	333	29	8,70
09/29	المعاملة	1449	19	1,31
	شاهد	353	46	13,02
10/06	المعاملة	1545	56	3,62
	شاهد	323	118	36,53
10/13	المعاملة	1702	42	2,46
	شاهد	384	62	16,14
10/23	المعاملة	2226	78	3,50
	شاهد	325	26	8,00

REFERENCES

1-BALACHOWSKI A. S. ; 1972. Entomologie appliquée à l'agriculture, Paris Tome II. Masson et Cie Editeur. Paris

2- BILIOTTI E. et DAUMAL J. ; 1969. Biologie de Phaneretoma flavitestaciae Fischer (Hym : Braconidae. Mise au point d'un élevage permanent en vue de lutter contre E.ceratoniae Zeller. Ann. Zool.Eco. anim. 1 (4) : 379-394.

3-DAUMAL J. ; 1987. Contribution à l'étude de la biologie d'Ephestia kuehniella Zeller (Lep : Pyralidae. Application aux élevages intensifs. Diplôme d'Etudes Doctorales, Aix, France, 93 p.

4-FRANDON J. et KABIRI F. ; 1990. La lutte biologique avec les trichogrammes contre la deuxième génération de la pyrale du maïs. Conférence internationale sur les ravageurs en agriculture. Ann. de l'ANPP, Tome III : 1217-1224

5-JARRAYA A. ; VINSON G. ; 1980. Contribution à l'étude de l'entomofaune du pistachier. IV. Observation biologique et écologique sur E.ceratoniae Zeller (Lep : Pyralidae). Ann. de l'Inst. Nat. De la Rech. Agron. De Tunisie, 53 (1) : 1-42

6-KABIRI F. ; FRANDON J. ; VOEGELE J. ; HAWLITZKY N. ; STENGEL M. ; 1990. Stratégie évolutive des lâchers inondatifs de trichogrammes (Trichogramma maïdis Pintureau et Voegele) contre la pyrale du maïs (Ostrinia nubilalis HBN). Conférence internationale sur les ravageurs en agriculture. Ann. de l'ANPP, Tome III : 1225-1232

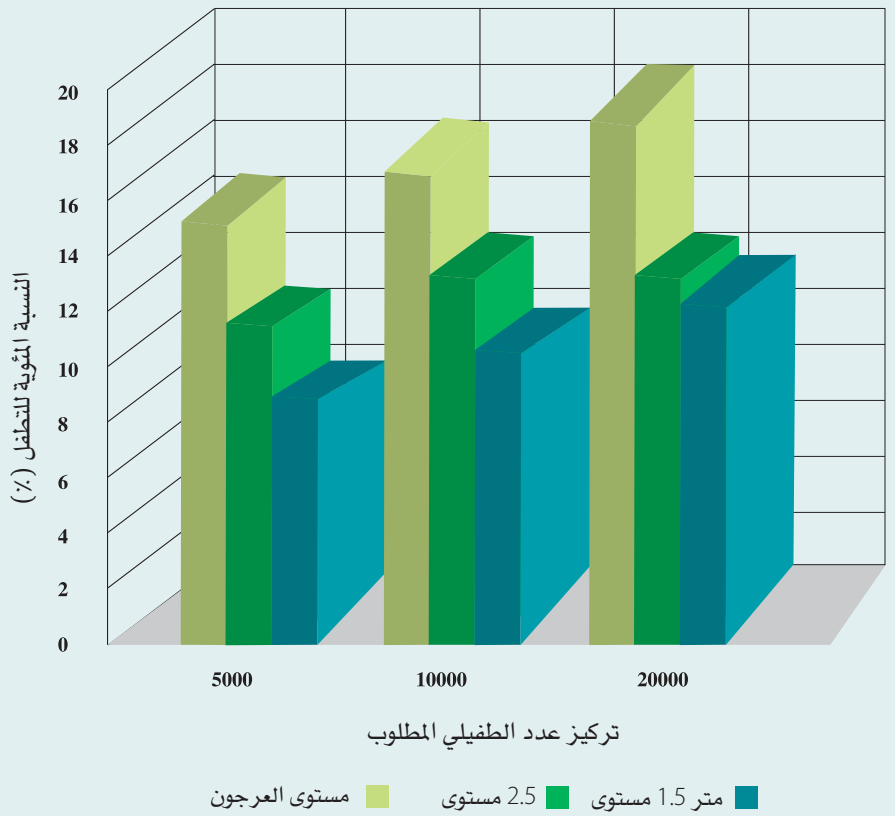
7-KHOUALDIA O. ; RHOUMA A. ; JARRAYA A. ; MARRO J.P. ; et BRUN J. 1995. Un trichogramme, nouveau parasite d' E.ceratoniae Zeller (Lep : Pyralidae). En Tunisie. Ann. de l'Inst. Nat. de la Rech. Agron. De Tunisie, 68 145-151

8-LIENARD M. et VON DER HEYDE. ; 1990. Etat actuel de la lutte biologique contre la pyrale du maïs par l'utilisation des capsules de trichogrammes dans différents pays européens. Conférence internationale sur les ravageurs en agriculture. Ann. de l'ANPP, Tome III : 1233-1240

9-ROSSI M. ; 1993. Etude biécologique des parasitoïdes oophages Trichogramma cacoeciae Marchal et Trichogramma evanescens West (Hym : Trichogrammatidae) et du parasitoïde nymphal Dibrachys affinis Masi (Hym : Pteromalidae) utilisés en lutte biologique contre Lobesia botrana Den & Schiff (Lep : Pyralidae). Thèse de Doctorat de l'Université de Rennes I.

10-ZAGATTI P. et KHOUALDIA O. ; 1995. Studies on the sex phermone of the dates and carob moth Ectomyelois ceratoniae Zeller (Lep : Pyralidae). Option Méditerranéennes N° 28.

الشكل رقم (١) التطفل تبعاً لتركيز العدد ومستوى الإطلاق



صـدر حديثـاً

أصنـاف التمـور المشهورة

بالمملكة العربية السعودية

إدراكاً من وزارة الزراعة بأهمية عرض أصناف التمور المشهورة في المملكة فقد تبنت إصدار كتاب (أصناف التمور المشهورة بالمملكة العربية السعودية) ليكون مرجعا للباحثين والمهتمين بأصناف التمور بالمملكة والتركيز على أن يكون كتاباً إعلامياً يعتمد على الصور والمعلومات الأساسية ويتم عرضه على الموقع الالكتروني للوزارة ليسهل على المهتمين والباحثين الرجوع إليه.

وبحسب معالي الدكتور فهد بن عبد الرحمن بالغنيم وزير الزراعة بالمملكة في تقديمه للكتاب فقد أشار إلى أن القطاع الزراعي هو احد الروافد الهامة للاقتصاد الوطني في المملكة العربية السعودية وله إسهامات فعالة في زيادة رفاهية المواطنين، وتحسين مستواهم الغذائي وتقليل تكاليف المعيشة، وتوفير فرص وظيفية للعاملين فيه والأنشطة المرتبطة به. وقد ساهم هذا القطاع في توطين التقنية والخبرات الوطنية التي تساهم بفضل من الله في رفع كفاءة الإنتاج وترشيد استهلاك الموارد الطبيعية. والى جانب الدور الاقتصادي الهام لهذا القطاع فان هناك أبعاداً اجتماعية وديموغرافية وأمنية لا تقل أهمية، تتمثل في إحداث التنمية المتوازنة بين المناطق وتوفير سبل العيش الكريم والمحافظة على نمو القرى والهجر وتوطين أبناء البادية والحد من معدلات البطالة والفقر. وبتوفيق من الله ثم دعم واهتمام الدولة «أيدها الله» للقطاع الزراعي تحقق الاكتفاء الذاتي في العديد من المنتجات الزراعية وفي مقدمتها التمور حيث بلغت الكمية المنتجة منها ٩٧٠ ألف طن عام ٢٠٠٥ وبنسبة اكتفاء ذاتي بلغت ١٠٧ ٪ وتتعدد

أصناف التمور في مناطق المملكة وتختلف من حيث الخصائص ، وإدراكاً من وزارة الزراعة بأهمية التعريف بأصناف التمور قامت بإصدار كتاب «أصناف التمور المشهورة في المملكة العربية السعودية» باللغتين العربية والانكليزية في طبعته الأولى لوضعه أمام كافة المستثمرين والباحثين وغيرهم من المهتمين بالقطاع الزراعي.

ويضيف معالي الوزير بأن وزارة الزراعة وهي تقدم هذا الإصدار لتتطلع إلى أن يساهم في دعم القنوات التسويقية، وأن يبرز الصورة الحقيقية للتمور السعودية.

الكتاب يتضمن في فصله الأول زراعة النخيل وإنتاج التمور في المملكة (القيمة الغذائية للتمور، والنخلة في الموروث، والنخلة الشجرة المباركة، والنخلة في الأدب العربي، ومسميات تتعلق بالنخلة، والنخلة والأمثلة العربية)، وفي فصله الثاني أصناف التمور الأكثر شهرة، بينما تضمن الفصل الثالث أصناف التمور الأقل شهرة في المملكة العربية السعودية.

الشبكة العالمية لنخيل التمر

تحت مظلة منظمة الأغذية والزراعة الدولية للأمم المتحدة

جامعة الإمارات العربية المتحدة
منظمة الاغذية والزراعة الدولية

أغراض عامة :

١ ـ تعزيز التعاون الفني بين كافة الدول المنتجة للتمور (التقليدية والجديدة معاً) في كل ما يتعلق بتنمية وتحسين صناعة نخيل التمور، وحشد الجهود المشتركة لتلك الدول من أجل تحقيق الاكتفاء الذاتي في الغذاء، وتحسين نوعية حياة شعوبها، والمحافظة على النظام البيئي والموارد الطبيعية، وتطوير زراعة وصناعة نخيل التمر.

٢ ـ وكنتاج عام فإن الشبكة العالمية لنخيل التمر سوف تسهم في تحقيق الأغراض التنموية الآتية: تعزيز الأمن الغذائي، حماية البيئة، تحقيق دخل إضافي لسكان المناطق القاحلة وشبه القاحلة بالبلدان المنتجة للتمور.

أغراض خاصة :

١ ـ جمع ونشر المعلومات المتعلقة بالإنتاج، وغرس أشجار النخيل، والتسويق، والبحوث، وكذا تقنيات ما بعد الجني، والمعالجة الخاصة بالتمور، ومنتجاتها الفرعية، ومشتقاتها.

٢ ـ تعزيز التعاون فيما يتعلق بجمع، وحفظ، وتقييم، وإكثار واستغلال البنك الجيني لنخيل التمر.

٣ ـ بث الوعي على مختلف مستويات صنع السياسات والمستويات الفنية داخل الدول الأعضاء فيما يتعلق بأهمية تنمية نخيل التمر عن طريق المدخل المتكامل.

٤ ـ زيادة المنافع البيئية والاجتماعية لنخيل التمر، والقيام بأنشطة ترويجية للتعريف

بالقيمة الغذائية للتمور، والمنافع الاجتماعية والبيئية لنخيل التمر.

٥ ـ تشجيع قيام البرامج المشتركة من أجل تبادل الخبرات والمعلومات، وتنظيم دورات تدريبية وورش عمل واجتماعات للخبراء من أجل الاستخدام الفعال للمعلومات والخبرات الفنية التي يمكن تبادلها ونقلها.

٦ ـ المساهمة في تكوين شبكة وطنية بكل دولة، وذلك لزيادة التعاون بين المؤسسات الوطنية، والمؤسسات غير الحكومية، والقطاع الخاص، وبصفة خاصة لتعزيز الاتصال بين المؤسسات العلمية والمزارعين المنتجين للتمور.

٧ ـ تشجيع دراسة وبحث وتحليل المشاكل الشائعة، والعمل على إيجاد حلول ملائمة لها، من خلال القيام ببرامج تنمية وبحوث مشتركة.

٨ ـ تحديد مستويات ومواصفات فنية وعامة كجزء من نظام الجودة الشاملة فيما يتعلق بتسويق التمور ومنتجاتها في الأسواق المحلية والعالمية.

مجموعات العمل الفنية:

تم تحديد مهام معينة للشبكة العالمية لنخيل التمر، وهذه تشكل أساس عمل المجموعات الفنية. وبالنسبة لكل مجموعة عمل فنية ثم تحديد المؤسسات المتخصصة بمختلف الدول الأعضاء والتي يمكن إقامة تعاون معها، علما بأن المشاركة في مجموعات العمل الفنية تلك مفتوحة لكل من يعنيه الأمر من العلماء، والمنظمات، والجمعيات، والقطاع الخاص.

ولقد تم تحديد شكل مجموعات العمل الفنية الأربع والترتيبات الخاصة بها على النحو التالي:

البنك الجيني للنخيل:

١ ـ النهوض بجمع، وتشخيص، وحفظ (بالمختبر وبالحقل)، وتبادل، واستغلال التنوع الوراثي (الجيني) في مختلف المناطق الجغرافية، وإعداد أدلة خاصة بالبنك الجيني.

٢ ـ تشجيع تبادل المواد الوراثية (الجينية) بين الدول الأعضاء بالشبكة، وكذلك تشجيع إقامة وحدات لزراعة الأنسجة في مختلف البلدان، وإدخال وتطوير طريقة التعرف على أنواع نخيل التمر باستخدام التقنية الجزيئية.

الإنتاج:

١ ـ تشجيع البحث العلمي فيما يتعلق بكافة الجوانب التقنية في الزراعة والإنتاج.

٢ ـ تحديد استراتيجيات إنماء نخيل التمر باستخدام كل من الطرق التقليدية، وأدوات التقانة الحيوية بعد تطويعها للتغلب على قيود استخدامها (مثل الجفاف والملوحة)، وكذلك على تأثيرها في الإنتاجية (مثل الآفات والأمراض) في جودة الثمار.

٣ ـ دعم الدراسات الفسيولوجية الأساسية، وذلك لتعزيز عمل أخصائيي الزراعة والبستنة، وذلك في الجوانب التي تتعلق بإدارة البساتين، وجني الثمار، وعمليات ما بعد الحصاد.

مكافحة الآفات والأمراض:

١ ـ جمع وتبادل المعلومات والخبرات الفنية فيما يتعلق بالآفات والأمراض التي تحد من الإنتاج وتؤثر في جودة الثمار. ويرتبط بذلك الجوانب الحيوية (البيولوجية)، ومعدلات الإصابة ومدى شدتها والخسائر الناجمة عنها، والوسائل الراهنة لمكافحة تلك الآفات والأمراض.

٢ ـ النهوض بالبحث العلمي فيما يتعلق بالمكافحة المتكاملة للآفات، وإعداد نماذج يمكن للدول المنتجة للتمور استخدامها.

٣ ـ إعداد ونشر ملصقات أو دليل متخصص حول نخيل التمر يتعلق بإمكانيات التعرف حقليا على الآفات والأمراض المهمة، وذلك بالإضافة إلى إصدار نشرة دورية متخصصة في هذا المجال.

تقنيات ما بعد الجني، والتسويق:

١ ـ دراسة جودة الثمار بعد الجني على أساس الأنواع، ومرحلة النضج وقت الجني، وظروف التخزين.

٢ ـ ابتكار أساليب مفيدة لمكافحة تدهور الثمار بعد الجني.

٣ ـ الارتقاء بأسلوب جمع ونشر المعلومات الاقتصادية المتعلقة بالتجارة الدولية، والتطورات المستقبلية، ومعدلات الغرس، والإمدادات المتوقعة، والطلب المحلي والطلب العالمي على التمور.

٤ ـ إجراء مسح للأسواق لتقدير احتياجاتها، ودراسة مشاكل التسويق واستشراف التوسع في الطلب المستقبلي.

٥ ـ تحديد المستويات والمواصفات الخاصة بمنتجات التمور بما يتسق مع تلك الصادرة عن منظمة التجارة العالمية وغيرها من المنظمات الدولية والتكتلات الاقتصادية.

الأنشطة المباشرة:

١ ـ من المهام الأساسية لكل من النقاط المحورية التعريف بمزايا ومنافع وأهمية نخيل التمر، وتشجيع الحكومات المعنية ـ بقدر ما يمكن ـ على الإهتمام بذلك المحصول القيم.

٢ ـ تنظيم اجتماعات مجموعات العمل الفنية، ووضع خطط لعملها وتنفيذ أنشطتها.

٣ ـ تشجيع عقد الاتفاقات الثنائية بين البلدان الأعضاء في الشبكة، وإطلاق مشروعات مشتركة بين مختلف الدول والمناطق التي تعاني من مشاكل مشتركة فيما يتعلق بنخيل التمر.

٤ ـ إقامة علاقات قوية، وعقد اتفاقيات مع شبكات التعاون الفني التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية الزراعة (فاو)، ومع الشبكات، والمؤسسات الوطنية والدولية التي تقوم بأنشطة مختلفة في المناطق القاحلة.

٥ ـ إصدار نشرة دورية تتضمن المعلومات التي تقدمها الدول الأعضاء بالشبكة العالمية لنخيل التمر.

٦ ـ تحديد الممولين المحتملين على المستويين الوطني والدولي.

٧ ـ إعداد دليل حول الجهود الراهنة في مجال بحوث وتنمية نخيل التمر، مع بيان أسماء الباحثين، وما يتوفر لهم من إمكانات، كل في المؤسسة التابع لها.

٨ ـ إعداد نظام لزيادة الوعي بأهمية التمور كمصدر للكربوهيدرات والفيتامينات، ومن ثم لزيادة استهلاكها، ويتعين إشراك المهتمين بصناعة وتجارة المواد الغذائية في تلك الجهود.

٩ ـ إعداد موقع للشبكة العالمية لنخيل التمر على الإنترنت، باللغات العربية، والإنجليزية، والفرنسية والإسبانية، ولغات أخرى حتى يتسنى تسهيل الاتصال.

١٠ ـ إنشاء قائمة إلكترونية بالمراجع الخاصة بنخيل التمر.

استراتيجية التنسيق بالشبكة:

١ ـ تم تحديد أربع مجموعات عمل فنية للقيام بالأعمال العلمية والفنية الخاصة بالشبكة العالمية لنخيل التمر. ويشرف على كل مجموعة منسق، بينما يتولى المنسق العام للشبكة تنسيق كافة أعمالها.

٢ ـ يدير الشبكة مجلس للتنسيق يترأسه المنسق العام للشبكة، ويضم منسقي مجموعات العمل الفنية، والمنسقين الإقليميين، وممثلي مختلف شبكات نخيل التمر الإقليمية ومتعددة الأقاليم. إن الدول / المؤسسات الكبرى المعنية التي لم تشترك بعد في الشبكات الإقليمية أو متعددة الأقاليم مدعوة للحضور والمشاركة في اجتماعات مجلس التنسيق.

٣ ـ تعقد الجمعية العامة اجتماعا كل أربع سنوات، ويفضل أن يتزامن مع أحداث عالمية (مؤتمرات، ندوات، الخ) تتعلق بنخيل التمر.

٤ ـ تشجع مجموعات العمل الفنية على تنظيم اجتماعات لمناقشة مسائل وأمور فنية معينة، ويفضل أن تكون تلك الاجتماعات على هامش انعقاد ورش عمل وطنية او ندوات أو مؤتمرات دولية.

٥ ـ تخضع مسؤوليات التنسيق لمراجعة دورية لدى كل اجتماع لمجلس التنسيق، وكلما دعت الضرورة لذلك، وذلك لضمان استمرار تلقي الشبكة ومجموعات العمل بها للدعم والقيادة التي تحتاجها. وفي هذا الصدد يتم إحالة المسائل الخاصة بأداء الشبكة لمجلس التنسيق الذي يتخذ إجراءات مؤقتة وفقا للضرورة لضمان حسن سير العمل.

٦ ـ تعمل الشبكة العالمية لنخيل التمر بدعم من ثلاثة منسقين إقليميين: أفريقيا الجنوبية، والشرق الأوسط وآسيا، وأمريكيا الجنوبية. ويجوز تعيين منسقين إقليميين إضافيين لدى انضمام مزيد من الدول للشبكة (مثل مناطق الساحل، وأمريكا الشمالية).

٧ ـ النقاط المرجعية لكل مستوى من التنسيق، ودور نقاط العمل القطرية.

٨ ـ الهيكل التنظيمي للشبكة العالمية لنخيل التمر.

٩ ـ أسماء المؤسسات المقترح ضمها لمجلس التنسيق وتنسيق عمل المجموعات

نقاط العمل الوطنية

المنسق العام — **الأمانة الفنية**

مجلس التنسيق

- منسقو مجموعات العمل الفنية.
- الإكثار من البنوك الجينية.
- الحماية.
- مكافحة الآفات والأمراض .
- أساليب ما بعد الجني والتسويق.

المنسقون الإقليميون.
- شمال أفريقيا.
- الشرق الأوسط .
- آسيا.
- الساحل.
- أفريقيا الجنوبية.
- أمريكيا الجنوبية.

مجلس التنسيق بالشبكة العالمية لنخيل التمر

الخـوص عطـاء بـلا حـدود

خوص النخلة مادة أساسية لتصنيع مفردات العيش والحياة في زمن الآباء والأجداد

سالم سعيد الناعور
جمعية خورفكان للثقافة والفنون الشعبية
خورفكان الساحل الشرقي للإمارات

الخوص جمعه خوصة اسم يشير إلى سعف النخلة ولا يقصد به السعف كاملاً إنما هو الجزء الطري أو المنتشر في الذورة (الغصن الذي تنمو عليه أوراق السعف بالنخلة) وهذا الخوص له فوائد عدة قد يكون ٨٠٪ من فوائد النخلة تأتي عن طريق تصنيع وحياكة خوصة النخلة، وبما أن الخوص له هذه المنافع نرى انه قد يختلف من نخلة لاخرى من حيث النوعية وبالتالي المنتجات المصنوعة منه فهناك خوص نخله (النغال) وخوص نخلة (الشهل) وغيرها من النخيل المتنوعة والمنتشرة في مختلف مناطق دولة الامارات، ولابد من الإشارة هنا إلى أن تصنيع خوص النخيل يتنوع أيضاً حيث منه الرطب أو اليابس أو ما تحيكه النساء حيث يقطع إلى أجزاء صغيرة طولية وليس عرضية، فيصنع منه أشياء عدة منها السفافه والمخرافه والمزماه ولقفاف والمغطى والمشب والمهفه وليراب الوخيفه وغيرها من الأشياء التي كانت لا غنى عنها أبداً في السابق حتى الأطفال كانوا يستخدمون الخوص في اللعب حيث كانت تصنع منها الدوامة التي يلعب بها الأطفال، أما النساء ونظراً لجمالهن فإنهن يضفين عليها بعض الألوان.

منتجات الخوص:

السِّفافة:

وهي عملية سف الخوص أي حياكته وربطه ببعض بطريقة هندسية حاكها من لم يكن مهندساً فأنتج منها ما لم يستطع المهندسون المهرة إنتاجه وكان السابقون يهندسون بخبراتهم فالخوص يحاك ويرتب بحيث يربط ببعض لينتج عنه سلسلة كبيرة حسب الحاجة وكان النساء في ذلك الوقت يجتمعن لسف الخوص وكانت لهن مواسم ولهن تخصصات ضمنية يتواصفن بها وعند صف وسف الخوص تستطيع النساء أن يُكَوِّن منه دوائر حيث يتحكمن به ويطوعنه بحاجتهن يميناً ويساراً حتى ينتجن منه أشياء عدة بالإضافة إلى صبغه بأصباغ جميلة كانت متوفرة ذلك الوقت. كما أن السفافه نفسها تتنوع بتنوع المادة المصنوعة منها فإن كانت مثلاً عمل حصير (سمَّه) تختلف من سفافه ليراب والمهفه والمغطى.

المِزْماه:

وهو مفرد مزامي هذه الأداة التي أساساً صُنعت من خوص النخلة بعد أن تعدت مرحلة السف وتستخدم في عدة مشاريع منها جني ثمار النخيل كالرطب والسح، وتستخدم في عملية النفاظ وهو جني الثمار من النخيل وهي أداة كبيرة مقارنة بالقفير وتستخدم لأغراض أكبر وأكثر من القفير نظراً لاتساعها.

المِنْفاظ:

وهو يشبه المزماه شيئاً ما ويكون أكبر بقليل حيث يستخدم في جني الثمار وفي عملية نفاظ النخلة حيث يحمله صاحب المزرعة عندما يركب النخلة ليجني ثمار الرطب منها حيث يتميز باتساعه ويتم إدخال العذق به كاملاً فلا يتساقط منه شيء وذلك كان سبباً لتسميته بالمنفظ.

القفير:

وجمعه قِفْره ويسمى أحياناً (جفير) باستعمال حرف الجيم بدلاً من القاف وعليه فهذه الأداة عبارة عن إحدى منتجات خوص النخلة بعد

حياكته حيث يقوم الشخص الذي يصنع القفير بترتيب وتجميع السِّفَة. وذلك عن طريق ربطها إما بالحبال أو (بالشماريخ) بعد أن يقوم بدقها وعمل منها خيطاً تخاط به السفة لتصنيع القفير وهو يتوسط بين المخرافة والمزماه من حيث الحجم وغالباً تكون استعمالاته في جني الثمار وأيضاً في البناء حيث يحمل به الرمل والحصى.

المِخْرافَة:

وهي مفرد وجمعها مخاريف وهي أداة من الأدوات التي تستعمل في جني الثمار الجيدة حيث تستخدم في إلتقاط الثمر من النخلة حبة حبة ويحمله المزارع إلى المنزل ليطعم أولاده ويكون بمثابة سلة فواكه ولذلك نرى أن هذه المخرافة تتميز بشكلها الأنيق فتكون سفافتها من الخوص الرقيق الرطب وتكون السفة صغيرة من ناحية العرض ويدخل فيها الألوان لتزيدها جمالاً ولذلك تختلف في شكلها عن المزماه والقفير حيث أن لها حاملاً يتشابك ببعضه بشكل أنيق جداً وتكون على شكل ورده متفتحة عندما ينظر لها الشخص من الأعلى.

المِغْطى:

وجمعها مغاطي وهي أداة جميلة جداً وتزداد جمالاً عن سابقتها وذلك نظراً لاستخداماتها حيث تستخدم لتغطية الطعام وليس أي طعام ولكن هي مغطى للفولة أي لطعام الضيوف في المجلس فتكون إحدى واجهات المنزل التي ترسم للضيف مدى الكرم ومستوى صاحب المنزل لذا نرى أنها قد أضفي عليها جمالاً وألواناً جذابة وجعل شكلها هرمياً ويقال عندما تستخدم لتغطية الأشياء الحارة تحافظ على حرارتها ويقال أيضاً بأن الشكل الهرمي تتجمع به الحرارة ولا يستطيع أن يتحمل كميتها فتنزل مرة أخرى وترجع فيبقى الطعام طازجاً حاراً فهنيئاً لكم.

المِسَلَّه:

وهي الإبرة التي تخاط بها السفه حيث تربط السفه ببعضها البعض عن طريق إدخال هذه المسلة بها. وتصنع المسلة من زورة النخلة في البداية حيث تقلَّم وتثقب من أحد طرفيها ويدخل بها الخيط وعلى مرور الزمن أصبحت المسلة تصنع من الحديد وهي تشبه إبرة الخياطة ولكن بحجم أكبر.

السِّمَّة (الحصير):

لم يكن هناك فراش مستورد أو سجاد حاكته المصانع بل كل شيء كان يصنع من النخلة فالحصير عبارة عن مرحلة من مراحل السفافة بحيث تكون أكبر عرض من أي سفافة أخرى وتكون من الخوص الناضج ويكون الخوص مزدوجاً أي بدلاً من أن يكون خوصة يكون خوصتين بحيث تكون السفافة غليظة جداً لكي تتحمل الجلوس عليها ولتتحمل قساوة الأرض فلا تتمزق ولا يحس الجالس عليها بتلك القساوة والسمه او الحصير تحاك وترص بعضها ببعض حسب الطول والعرض المطلوبين

ومن أسمائها سمة غظف وهناك سمة تكون أكثر نعومة من هذه السمة وتستخدمها النساء غالباً في مجالسهن في الأماكن المغطاة كالخيمة لذلك نجد أن هذه السمة تمتاز بصغر حجمها وحجم سفها وتضاف لها ألوان جميلة وتشكل من هذه الألوان أشكال هندسية جميلة.

لِكْفار:

مفرد وجمعها كفره وهو ناتج من نواتج السفافة ولذلك تعتبر السفافة مادة خام كالبترول الذي ينتج منه منتجات عديدة مثل الكيروسين والبنزين والديزل وغيره.. هنا نجد أن السفافة ينتج منها هذا المنتج الجميل وهو عبارة عن شكل دائري يكون نصف قطره نصف متر تقريباً وقد يزيد أو يقل أحياناً ويستخدم لكفار كسفرة تحت الطعام ويمتاز بشكله الدائري وقد يستغرب الناظر له من حيث كيف استطاعت النساء في ذلك الوقت تطويع السفه لتأخذ الشكل الدائري بدون وجود (أدوات هندسية) هناك فقط إرادة وحاجة أدت إلى تطويع كل شيء لرغبة هذا الإنسان الذي تأقلم على هذه الحياة فأتاه كل شيء طوعاً وكرهاً بإرادة من الله سبحانه وتعالى.

المِشَـبْ:

وجمعه إمشابَّه والناظر للمشب وهو لا يعرفه أو لأول مرة يتصور بأنه نموذج مصغر من الكفار فهو عبارة عن كفار صغير وتكون استخدامات المشب في تحريك الهواء أمام النار فتشتعل ويستخدم دائما عندما يكون الهواء متوقفا أو عند بداية اشعال النار شيئا صعبا بدون اللجوء إلى المشب ومن ذلك جاءت تسميته حيث تشب به النار أي توقط به.

المهفـــة:

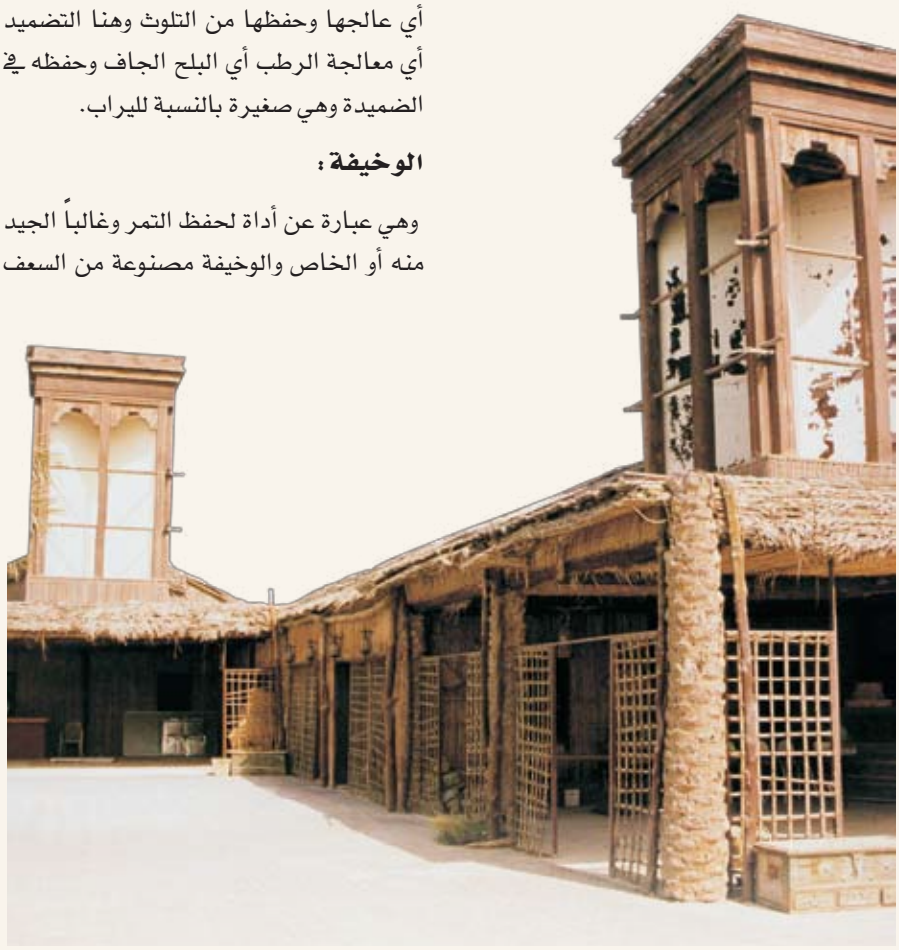
وجمعها امهاف وجاءت التسمية من هف يهف وكلمة مهف أي تحريك الهواء البارد الجميل، وهي سفه واحدة بطريقة خاصة لا يستطيع صنعها الا المتخصصون حيث لها مقبض من سعف النخيل وتكون مربعة تقريبا ويكون طول السعف المستخدم خمسين سم تقريبا يمسكه المستخدم وغالبا في فصل الصيف ويحرك نصف دائرة يمينا ويساراً بسرعة فيتحرك الهواء كحركة التكييف الحالية انه تكييف طبيعي وصحي أكثر منه اليوم.

لقفـاف:

وهو يأخذ الشكل المقعر وغالباً لا يكون مرناً وتضاف إليه الألوان نظراً لاستخدامه في المنزل وقد يراه الضيوف أحياناً لذلك كانت النساء يعتنين في حياكته ويضفن عليه الألوان الجميلة وتعود صلابته نظراً لاستخدامه في حفظ أغراض المنزل ويكون معلقاً في إحدى شرفات البيت تحت السبلة.

لِيِّراب:

أو (الخصف) وجمعه يربان ففي موسم الصيف والذي يمتاز بوجود الرطب حيث يهتم المتخصصون في صنع وحياكة وعمل ليراب



ويسرعون في الانتهاء منه.

يستخدم ليراب أو الخصف ويسمى أيضاً ايراب عندما يكون محشواً أما وهو فارغ فيسمى خصف ويستخدم في حفظ التمر بعد تجفيفه ويكون الخصف عبارة عن سفه بيضاوية قريبة من المستطيلة بطول ثلاثة أرباع المتر يحفظ به التمر وذلك لخصوصيته في المحافظة على جودته وطعمه اللذيذ فالسفه تحتفظ بمسام يدخل منها الهواء للتمر الموجود داخل ليراب ويقال بالمثل (من خلق لغرب ما ربَّع ايراب ربّع ضميده وحشاها تراب) ربّع أي عمل أو حشى أو صنع.

الضميده:

أتت من ضمد وقد يؤخذ منها ضمد الجراح أي عالجها وحفظها من التلوث وهنا التضميد أي معالجة الرطب أي البلح الجاف وحفظه في الضميدة وهي صغيرة بالنسبة لليراب.

الوخيفة:

وهي عبارة عن أداة لحفظ التمر وغالباً الجيد منه أو الخاص والوخيفة مصنوعة من السعف بعد سفه وهي صغيرة جداً بالمقارنة باليراب حيث تكون على شكل مستطيل منفوخ بعد حشوه بالتمر الجيد تكون بمقاس ٤٠سم×٢٠سم وقد تزيد قليلاً وهذه الوخيفة تستخدم في الرطب وليس التمر وخاصة في بداية القيظ حيث يتم إهداؤها للأصحاب والخلان تعبيراً عن أصول المحبة والألفة.

الميزان:

ولا يعنينا هذا الميزان في حد ذاته بل إن كفتي الميزان تصنعان من سعف النخلة حيث تشبه كل كفة المخرافة سابقة الذكر ولكن قد تتسع فيوضع في إحدى الكفتين الوزن وفي الكفة الأخرى البضاعة التي توزن لذلك تكون كفة الميزان المصنوعة من سعف النخيل في نهايتها حبل يطلق عليه اعصامات يربط بعصى طويلة توصل بين الكفتين.

الدوامة:

لم يقتصر استعمال النخلة وسعفها في استخدامات الكبار فقط فحتى الصغار طوعوها لألعابهم الشعبية فكانوا يصنعون الدوامة من سعف النخلة بعد ربطها ببعضها البعض وتتكون الدوامة من خوصتين تتداخل بعضها ببعض ويوضع وسطها شوكة وهي توجد في زروة النخلة. وكأن الله سبحانه وتعالى قد وضعها حماية للنخلة فهي مدببة في نهاية طرفها يقوم الأطفال بإمساك طرف الشوكة غير المدبب يدخل في الدوامة ويقف الطفل على عكس الهواء فيضرب الهواء في أطراف الدوامة فتدور.

الليف:

جمعه ليفة وهي ما يلف النخلة ويتماسك به الكرب أي بعد تنظيف النخلة من الكرب والسعف الزائد يخرج مع الكرب مادة ليفية يطلق عليها الليف. وهناك استخدامات عديدة لليف فمنه تصنع الحبال التي لها استخدامات لا نهائية نذكر بعضها كما أن هناك استخدامات لليف كاستخداماته في التنظيف أو في درس البقر والغنم (الدرس هو مكان سكن البقر والغنم)، كما يستخدم في عملية إشعال النار حيث يتميز بسرعة اشتعاله وسرعة جفافه إن كان رطباً، كما يستخدم في حفظ المواد التي تحتاج للاحتفاظ بدرجة حرارة معينة أو درجة رطوبة حيث تكون متوازنة واستخدامه في الغميلة (وهو مكان صب الماء المستخرج من البئر بواسطة الزايرة أو اليازرة).

الحبال:

وهو جمع مفرده حبل وهذا الحبل معروف إلى يومنا هذا ولا أعتقد انه سيتغنى عنه مستقبلاً نظراً لتأقلمه مع الزمن وقابليته للتجديد وهو من المواد المطاوعة والتي يمكن تطويعها حسب الحاجة في الماضي أو الحاضر والمستقبل.

النخـل الملـكي

المهندس مدحت السيد شريف
أخصائي زراعي
إدارة الحدائق العامة والزراعة/ بلدية دبي

الاسم العلمي : Roystonea regia oreodoxa regia
الاسم العام : Royal palm
اسم العائلة : Palmae

سمي هذا الصنف من نخيل الزينة بهذا الاسم نسبة إلى الجنرال الأمريكي Ray stone الذي كان يعمل مهندساً في بورتوريكو ويطلق عليه بالعربية النخيل الملوكي أو الرخامي Royal palm نظراً لجمال ساقه الذي يشبه أعمدة الرخام وتعتبر من أهم الأشجار التي تزرع بالقصور ومداخلها وكذلك الفنادق والمباني المهمة وينتشر هذا النوع في كوبا وبنما ومصر.

بيئة النمــو:

تنمو في المناطق المفتوحة والشمس المباشرة وهي مقاومة للرياح وتتحمل البرودة لحد ما كما يمكنها أن تنمو في المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية.

الوصف النباتي:

الساق أملس أبيض رمادي فاتح اللون يشبه أعمدة الرخام يصل ارتفاعه إلى ٤٠ متراً عند توفر الجو والتربة المناسبين ويبلغ سمك الساق حوالي ٦٠ سم ـ الأوراق ريشية ذات أعناق طويلة قد تصل إلى ٣ أمتار وهي خضراء فاتحة وتُكون الأوراق تاجاً كثيفاً مستديم الخضرة الأزهار المذكرة قطرها ٦ مم، والأزهار الأنثوية قطرها ٤ مم وتنتج الأزهار كمية كبيرة من الرحيق بالإضافة إلى محصول حبوب اللقاح الكبير مما يجعلها هدفاً مرغوباً جداً من النحل ـ الثمار تكون خضراء ثم تتحول إلى اللون الأحمر إلى البني الغامق وهي مستديرة قطرها حوالي ٥ ـ ٨ مم .

الاستخدام:

تزرع في مداخل القصور والهيئات الحكومية وبحدائق الجامعات والفنادق.

تصلح للزراعة بالدوارات والميادين وداخل المسطحات الخضراء وجوانب الطرق المهمة .

كما تصلح للزراعة في مجموعات بحيث يجب ألا تقل المسافة بين الشجرة والأخرى عن ٨ – ١٠ أمتار.

التربة :

تجود زراعتها في التربة الخفيفة والرملية جيدة الصرف.

الــري:

تحتاج إلى ري معتدل ومنتظم ويعتبر نظام الري بالتنقيط أو الري الفقاعي من أنظمة

الري الأوتوماتيكية الملائمة لري أشجار النخيل الملوكي.

التسميد العضوي:

تحتاج إلى التسميد العضوي مرة واحدة سنوياً بإضافة ١٢,٥ كجم سماد عضوي متحلل إلى جورة الشجرة وتقلب جيداً مع التربة.

التسميد الكيميائي:

تحتاج هذه الشجرة إلى التسميد الكيميائي ثلاث مرات سنوياً بمعدل ١٥٠ – ٢٥٠ جراماً في المرة الواحدة على النحو التالي:

تضاف الدفعة الأولى من سلفات الأمونيوم خلال شهر يناير.

تضاف الدفعة الثانية من الأسمدة الكيميائية المركبة بطيئة الذوبان خلال شهر مايو.

تضاف الدفعة الثالثة من سلفات الأمونيوم خلال شهر سبتمبر.

التقليم:

فقط تحتاج إلى إزالة الأوراق الجافه (السعف الجاف) والتي عادة ما تسقط تلقائياً.

التكاثر:

تتكاثر البذرة والتي يفضل زراعتها في الربيع حيث يجب ألا تقل درجة الحرارة عند زراعتها عن ٢٧ م وتحتاج البذور إلي فترة إنبات تتراوح بين ٣٥ – ٩٠ يوماً من تاريخ زراعة البذور بالمهاد لتبدأ في الإنبات .

التكاثر بتقنية زراعة الأنسجة:

ويوجد صنف آخر من النخيل الملوكي أسمه العلمي Roystonea elata ويتميز بساق أملس رمادي اللون والساق به انتفاخ خفيف من أعلى ويعتبر من أكثر أشجار النخيل ارتفاعا حيث يصل ارتفاع ساقه إلي ٣٢ متراً، وقطرها ٦٠ سم.

والأوراق كثيفة مقوسة يصل طولها إلى ٤ أمتار وهي ذات عنق طويل يبلغ ٢ متر والوريقات خضراء غامقة عديدة طولها يتراوح بين ٦٠ – ٩٠ سم.

الشماريخ الزهرية طويلة وتحمل أزهاراً مذكرة وأخرى مؤنثة أي أن الأزهار وحيدة الجنس وحيدة المسكن وهي ذات لون أبيض مصفر، والثمار مستديرة الشكل ذات لون بنفسجي يصل قطرها إلي ١,٢٥ سم.

م	وجه المقارنة	Roystonea regia	Roystonea elata
١	لون الساق	رخامي أبيض	رمادي
٢	وجود انتفاخ بالساق	يوجد انتفاخ في وسط الساق	يوجد انتفاخ خفيف أعلى الساق
٣	طول الشمراخ الزهري	يتساوى طول الشمراخ الزهري وعرضه	طول الشمراخ الزهري أكبر من عرضه
٤	ارتفاع الساق	عادة ٢٠ متراً	٣٢ متراً
٥	قطر الساق	٥٠ – ٦٠ سم	٦٠ سم
٦	الثمار	ذات لون بني غامق وقطرها ٠,٨ – ١,٢ سم	ذات لون بنفسجي وقطرها ١,٢٥ سم
٧	المقاومة للبرودة	مقاومة	مقاومة لحد ما

إنتاج الحرير الصناعي من التمور

المهندس أمجد قاسم
كيميائي متخصص في تكنولوجيا
الصناعات الكيميائية
عضو الرابطة العربية للإعلاميين العلميين
عمّان – الأردن
engamjad@gmail.com

عرفت صناعة التمور في منطقتنا العربية منذ زمن طويل، سواء كمادة غذائية مهمة ذات قيمة عالية، أو كإحدى المواد الأولية لبعض الصناعات الحيوية والكيميائية المختلفة. وقد تنبهت كثير من دول العالم إلى المزايا المتعددة التي تمتلكها أشجار النخيل Phoenix dactylifera، كالولايات المتحدة الأمريكية والتي عملت على إيلاء زراعة تلك الأشجار اهتماماً خاصاً، كما طورت تقنيات حديثة للعناية بالنخيل وأنشأت صناعات غذائية وحيوية وكيميائية تعتمد على كافة أجزاء نخيل التمر، كما شهدت منطقتنا العربية، وخصوصاً دول الخليج العربي والعراق ومصر، اهتماماً واسعاً بتلك الثروة الزراعية، وقد قدرت المنظمة العربية للتنمية الزراعية أن منطقتنا العربية تنتج زهاء ٧٠٪ من مجمل الإنتاج العالمي للتمور.

وبالرغم أن التمور هي المنتج الرئيس للنخيل، بيد أن كافة أجزاء النخلة يمكن الاستفادة منها في العديد من الصناعات، فالسعف يمكن استخدامه في صناعة الورق والخشب المضغوط، ومخلفات الشجرة كاللحاء يمكن أن يستغل في إنتاج الوقود الحيوي، ونوى التمر يستخدم لصناعة عليقة غذائية للحيوانات، ولإنتاج الكربون النشط. وتتعدد أصناف وأنواع التمور، وكل نوع يتميز ببعض الصفات الخاصة، كأن تتفاوت في نسبة احتوائها على السكريات، أو البروتينات، أو المعادن، أو الفيتامينات، وقد صنف بعض الباحثين التمور إلى نوعين، الأول وتسمى تمور المائدة، وتتميز بمذاقها الطيب ومنظرها الجذاب وارتفاع نسبة الرطوبة فيها، أما النوع الثاني فهي التمور المستخدمة بشكل كبير في بعض الصناعات المتفرقة ويمكن تناولها كمادة غذائية.

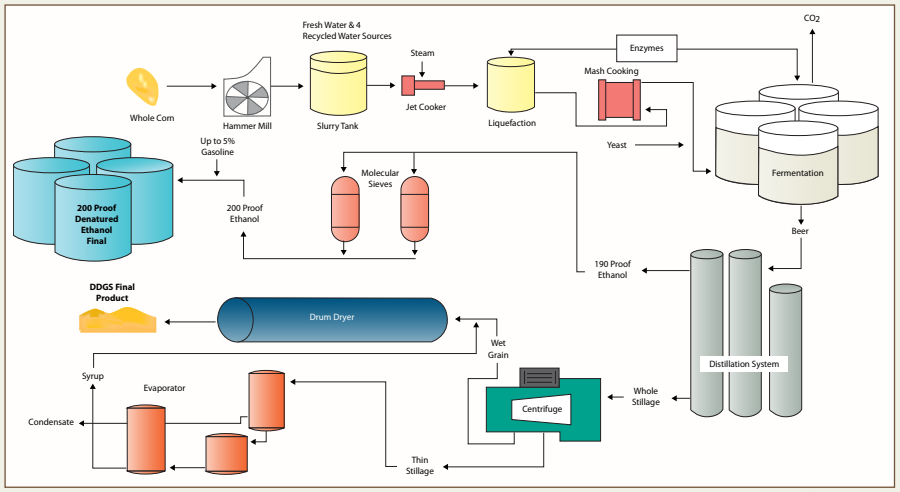
وتبين بعض الدراسات، أن ثلثي إنتاج التمور في الوطن العربي، يندرج ضمن النوع الثاني، الأقل استخداماً كمادة غذائية ويمكن الاستفادة منه في بعض الصناعات الغذائية والكيميائية، كصناعة الدبس وسكر التمر وإنتاج بعض الأحماض العضوية كحامض الستريك وحامض الخليك، وتصنيع الكحولات التي تعتبر ركيزة أساسية في الكثير من الصناعات الدوائية والكيميائية المتفرقة.

وتتميز التمور باحتوائها على نسب متفاوتة من العناصر الغذائية المهمة، كالسكريات والبروتينات والأحماض الأمينية والأحماض العضوية والفيتامينات والأملاح المعدنية، وهذا

Rayon Cheese
خيوط حرير الرايون جاهزة لحياكة المنسوجات

يؤهل التمور لأن تكون مادة غذائية مهمة، ومادة أولية في التقنية الحيوية لإنتاج العديد من المركبات العضوية الصناعية.

لقد ازدهرت بعض الصناعات الكيميائية في العديد من دول العالم، والقائمة على استغلال فضلات التمور أو التمور الرديئة أو تلك التي أصابها التلف والفساد، حيث يتم معالجتها بطريقة كيميائية خاصة، لإنتاج بعض المركبات الصناعية، ومن أهمها الكحول الإيثيلي الذي يتم تحويله إلى حامض الخليك والذي تتعدد استخداماته في كثير من مجالات حياتنا اليومية، كما يدخل في صناعة عدد هائل من المنتجات الصناعية، من أهمها إنتاج الحرير الصناعي والذي أصبح يتصدر سوق الأقمشة الصناعية في العالم.



عمليات المعالجة الكيميائية المختلفة لأحد المحاصيل للحصول على الايثانول — Ethand Production

حرير الرايون الصناعي:

تركزت جهود الإنسان منذ سنوات طويلة، على إنتاج الألياف الصناعية، والتي تحاكي خيوط الحرير الطبيعي، وتكون أثمانها زهيدة وذات ملمس ومظهر متميز وجذاب. وتعد المواد السليلوزية الموجودة في النباتات، الخام الرئيس لتلك الألياف، التي يتم إنتاجها عن طريق معالجة المادة الأولية، وهي السليلوز، ببعض المواد الكيميائية وفق طرق خاصة ومحددة، فتتحول تلك المواد الطبيعية إلى ألياف وخيوط في غاية النعومة والجمال ولتكون منافساً قوياً في أسواق الأقمشة عالمياً.

وتتوفر مادة السليلوز في جميع النباتات، لكن بعض تلك النباتات تكون أكثر ملاءمة لإنتاج مادة السليلوز، حيث تكون نقية أو أن السليلوز لا يمكن الاستفادة منه بشكل مباشر، وبالتالي يتم استخدام تلك المواد الخام في بعض الصناعات الهامة، كصناعة إنتاج الحرير الصناعي (الريون Rayon)، والذي يشمل عدة أنواع، من أهمها رايون الفسكوز Viscose Rayon ، ورايون النحاس النشادري Cuprammonium Rayon . ورايون الأسيتات Acetate Rayon .

إنتاج رايون الأسيتات:

يعد حامض الخليك، مادة أساسية لإنتاج الحرير الصناعي من نوع الرايون أسيتات، ويتم الحصول على هذا الحامض عن طريق أكسدة الإيثانول الذي يتم الحصول عليه من تخمر العديد من المواد الغذائية النباتية كالتفاح والبطاطا والعنب وغيرها من الفواكه والخضروات، وكذلك من التمور سواء كانت على شكل مخلفات غذائية، أو تمور رديئة أو تمور فاسدة لا تصلح للاستهلاك البشري.

وتتميز ألياف الرايون أسيتات، بأنها ضعيفة نسبياً، إذا ما قورنت بالألياف

Rayon Embroidery Thread
الوان متعددة وجذابة لحرير الرايون الصناعي

الأخرى، إلا أنها لا تفقد قوتها عندما تتعرض للبلل، كما أنها لا تتشوه أو تتكمش أثناء الغسيل، وهي قريبة الشبه بالحرير الطبيعي، ذي الملمس الناعم، وقد قدرت بعض الدراسات أن ألياف الرايون أسيتات تمثل حوالي ٥٪ من إجمالي الألياف الصناعية في العالم. ولإنتاج هذا النوع من الحرير الصناعي، تتم معالجة السليلوز بحامض الخليك غير المائي، في درجة الحرارة العادية، وبوجود حامض الكبريتيك كعامل مساعد، حيث ينشط السليلوز عن طريق تفاعله معه لإنتاج كبريتات السليلوز التي تتحول لاحقاً إلى الخلات، ثم يتم الغسل بالماء الساخن والبخار.

Distillation Column Ethand Production
عمود التقطير المستخدم في عملية التقطير الصناعية

كذلك يمكن إنتاج حرير الأسيتات عن طريق معالجة عوادم القطن وزغبه، بحامض الخليك بوجود حامض الكبريتيك كعامل مساعد، ثم يتم رفع درجة الحرارة، ليبدأ التفاعل، ثم يبرد المزيج مع إضافة حامض الخليك المخفف، وترك المزيج لكي يتم التفاعل بشكل كامل، ثم يضاف الماء لترسيب أسيتات السليلوز، التي تطحن على شكل قشور بيضاء، ثم يضاف إليها الأسيتون٩٠٪ والذي يؤدي إلى إنتاج محلول الغزل، الذي يرشح ضمن نظام خاص لينتج عنه خروج سائل أسيتات السليلوز الذي يقابله تيار هوائي دافئ، فيتبخر الأسيتون، وتتشكل شعيرات رفيعة مستمرة هي الحرير الصناعي من نوع رايون أسيتات.

أهمية الخل وإنتاجه:

يتبين لنا مما سبق، أن الحصول على الحرير الصناعي من نوع رايون أسيتات، يستلزم إنتاج حامض الخليك بكميات كبيرة، وقد عرف الإنسان إنتاج هذه المادة الكيميائية منذ قرون طويلة، حيث استخدمها البابليون كمادة ملطفة وحافظة وكعلاج للجرب ولتضميد الجروح المختلفة ومضاد حيوي فعال، كما استخدم الرومانيون الخل كمادة غذائية تخلط مع البيض أو مع الماء للشرب.

أما في الوقت الراهن، فإن الخل يتم استخدامه بشكل واسع في كثير من مناحي حياتنا اليومية، إذ يستعمل كمذيب في العديد من الصناعات الكيميائية المهمة، كما يدخل في صناعة بعض الأدوية والمواد الغذائية والمواد الحافظة، ويضاف لبعض الأغذية لحفظ درجة الحموضة PH ولمنع نمو الأحياء الدقيقة. وقد استعمل الإنسان عدة طرق للحصول على الخل، وفي منتصف القرن الماضي تم تطوير الطريقة الحديثة المتبعة الآن لإنتاج هذه المادة العضوية المهمة، ويكون ذلك من خلال عمليتين مايكروبيولوجيتين، ففي المرحلة الأولى يتم تحويل السكريات الموجودة في المادة الخام، كعصير التمر مثلاً، إلى إيثانول، ثم يتم أكسدته إلى الخل المعروف باسم Vinegar Stock.

ويمكن توضيح آلية الحصول على الإيثانول من السكريات باستخدام بعض الخمائر الخاصة وضمن ظروف كيميائية محكمة، بالمعادلة التالية:

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5H + 2O_2$$

علماً بأن هذا التخمر يتم في ظروف لا هوائية، آخذين بعين الاعتبار وجود بعض النواتج الجانبية التي يتم التعامل معها والتخلص منها وضبط شروط حدوث التفاعل. يلي ذلك عملية تحويل الإيثانول إلى حامض الخليك في ظروف هوائية بالاستعانة ببعض الإنزيمات المؤكسدة التي تفرز بواسطة بكتيريا خاصة، ويجري التفاعل وفق المعادلة التالية:

$$C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{\text{acetobacte r / enzymesyst em}} CH_3COOH + H_2O$$

خيوط الرافيون المصنعة من معالجة السيليلوز
Rayon

لكن التفاعل الأخير يتم وفق معادلتين كيميائيتين متعاقبتين، يتكون في الأولى مركب وسطي هو الاسيتالدهايد CH3CHO ثم يتحول إلى حامض الخليك ، وفق المعادلتين التاليتين:

$$C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{\text{acetobacte r / enzymesyst em}} CH_3CHO + H_2O$$

$$2CH_3CHO + O_2 \xrightarrow{\text{acetobacte r / enzymesyst em}} 2CH_3COOH$$

مراحل إنتاج الإيثانول من التمور:

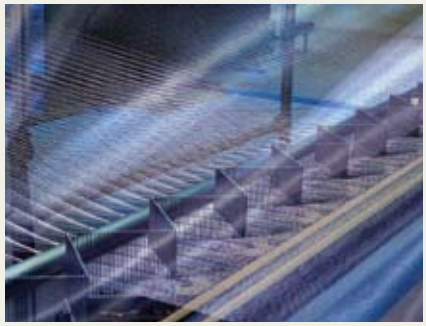
إن السكريات الموجودة في التمور، تؤهلها لإنتاج الإيثانول عالي النقاوة، فظروف إجراء هذا التفاعل تتطلب وجود سكريات في المادة الأولية بتركيز أدنى قدرة ٨٪، لكي تتم عملية التخمير اللاهوائية والحصول على الإيثانول، تم تحويله إلى المنتج النهائي، وهو الخل الذي يحتوي على ٤٪ من حامض الخليك .CH3COOH

لقد بينت التجارب المخبرية، أن مكونات التمر، تعتبر مثالية للحصول على الإيثانول، فنسبة المواد الصلبة غير السكرية في عصير التمر بعد تنقيته، أقل بكثير منها في المصادر النباتية الأخرى، كذلك فإن ارتفاع تركيز المواد السكرية في التمر ووجود مواد غذائية للخميرة فيه، تضفي عليه ميزات ايجابية تجعل عملية الحصول على الإيثانول منه تتم بكفاءة عالية. وتمر مراحل إنتاج الإيثانول من التمر عموما بثلاث خطوات رئيسة هي:

١- تحضير عصير التمر:

ويطلق عليها اسم الاستخلاص، وهي عملية فصل فيزيوكيميائية تخضع لقوانين كتلة المواد، والهدف منها الحصول على عصير تمر بتركيز مواد صلبة ذائبة مقداره ١٩٪ وألياف بنسبة لا تتجاوز ٨٪. ولإنجاز ذلك تستعمل أحواض خاصة تحتوي على ماء ساخن بدرجة حرارة من مدى ٨٠ إلى ٨٥ درجة سلسيوس، بوجود

Textile
حياكة خيوط الرايون من أجل أقمشة ناعمة وجذابة



خلاط واسطوانات تدار بمحركات لفصل النوى والشوائب عن التمر، وكذلك لإذابة السكريات الموجودة في التمر.

وفي هذه المرحلة، يجب المحافظة على درجة الحرارة ضمن المدى الحراري السابق، فعند انخفاض درجة حرارة المزيج، يؤدي ذلك إلى فقدان بعض السكريات الموجودة في التمر، أما عند زيادتها فوق ٨٥٪ فإن بعض السكريات تتحول إلى مركبات أخرى، كما يظهر الميثانول بسبب تحول البكتين الموجود في التمر. كذلك ينبغي الانتباه إلى لزوجة المحلول المتشكل، أي

Wide selection of Silk and Rayon
أقمشة متعددة الألوان مصنوعة من حرير الرايون

النسبة بين التمر والماء، فعند زيادة اللزوجة، قد يحدث انسداد للأنابيب الناقلة للمزيج، أما عند زيادة كمية الماء بالمقارنة بكمية التمر، فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض الكفاءة التشغيلية للأجهزة وزيادة في الكلفة المادية التشغيلية، وقد بينت الحسابات الكيميائية أن نسبة ١٩٪ من المادة الصلبة إلى السائلة تعتبر مناسبة، مع ضبط سرعة مرور المزيج في الأنابيب الناقلة،

عملية صناعة خيوط الغزل

والتحكم الدقيق في زمن مكوث الخليط في حوض الاستخلاص والتي تقدر بحوالي ١٥ دقيقة، وسرعة خلط تبلغ ٢٣ دورة / دقيقة. يعقب تلك المرحلة، مرور المزيج على مناخل خاصة، تعمل على الطرد المركزي، لفصل النوى عن المحلول المتكون، ثم ينقل المزيج إلى منخل آخر ذي فتحات صغيرة لفصل الألياف الخشنة، والتي يتم نقلها إلى اسطوانة لولبية متحركة لغسل تلك الألياف من جديد بالماء لاستخلاص السكر العالق فيها قبل التخلص منها.

٢- تخمير عصير التمر:

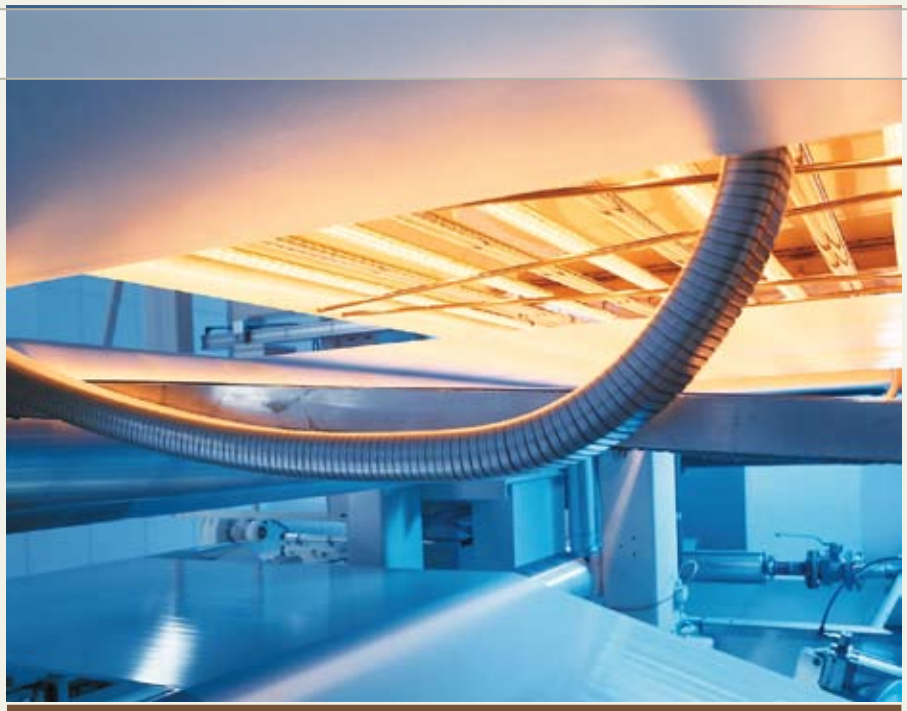
ويتم في هذه العملية تحويل السكريات إلى إيثانول وثاني أكسيد الكربون بالاستعانة ببعض الخمائر الخاصة وفق المعادلة التالية:

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH+2CO_2$$

ولتسريع عملية التخمير، يتم إضافة أحد مركبات الفوسفات اللاعضوية، والتي سوف تتحول لاحقاً إلى فوسفات عضوية، مع ضرورة الانتباه إلى أن التفاعل السابق يتم ضمن ظروف محكمة، فتغير درجة الحرارة وارتفاعها، يؤدي إلى تشكل بعض المركبات العضوية، كالألدهايدات، وتستغرق عملية تخمير عصير التمر حوالي ٢٤ ساعة.

٣- مرحلة التقطير:

وتهدف هذه العملية إلى الحصول على الإيثانول بتركيز لا يقل عن ٩٦٪، وبالرغم من وجود عدد



عملية صناعة خيوط النسيج صناعياً

كبير من المركبات الكيميائية في مزيج التمر المتخمر، إلا أن التفاوت في درجات غليان تلك المواد، يلعب دوراً حاسماً في فصل الإيثانول الذي تبلغ درجة غليانه ٧٨,٣ سلسيوس. وتتم عملية التقطير داخل أبراج خاصة بذلك، وقد يتفاوت عددها، من برجين إلى خمسة أبراج تبعاً لحجم المصنع ورأس ماله، ويتم خلال تلك العملية نقل المزيج من برج إلى آخر لزيادة تركيز الإيثانول للوصول إلى تركيز يبلغ حوالي ٩٦٪ في البرج الأخير.

يتم في البرج الأول، فصل الإيثانول عن المواد الثقيلة والخميرة والشوائب المختلفة، حيث يتم الحصول على إيثانول بتركيز ٥٠٪ فقط، ثم ينقل ناتج التقطير إلى البرج الثاني، ثم إلى البرج الثالث وهكذا، لرفع تركيز الإيثانول والتخلص من الماء في كل مرحلة من مراحل عملية التقطير، والتي تتم ضمن ظروف تشغيلية محكمة ووفق منحنيات الاتزان الديناميكي لكل من البخار والسائل.

إن الحصول على الإيثانول من التمر، يعتبر في الواقع عملية كيميائية صناعية مهمة للغاية، فالإيثانول يعتبر مادة كيميائية تستخدم في العديد من الصناعات، ولها استعمالات طبية مهمة، كما تعتبر مادة أولية لإنتاج الخل الذي بدوره سيتم استخدامه لإنتاج الحرير الصناعي المطلوب محليا وعالميا بشكل كبير.

خيوط الحرير الصناعي الرايون المتعددة الالوان

المراجع:

١- عاطف محمد إبراهيم ومحمد نظيف حجاج خليف، نخلة التمر زراعتها رعايتها وإنتاجها، الطبعة الثانية،١٩٩٧،منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر.

٢- أحمد فؤاد النجعاوي، تكنولوجيا الألياف الصناعية وخلطاتها، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر.

٣- حسن خالد حسن العكيدي، التصنيع الغذائي للتمور، دار زهران، ٢٠٠٢، عمان، الأردن.

٤- نخبة من أعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة الزراعية وقسم علوم الأغذية والتغذية في جامعة الملك سعود، تطبيقات هندسية في تصنيع التمور، الطبعة الثانية، ٢٠٠٨، المملكة العربية السعودية.

٥- محمد ممتاز الجندي، موسوعة الأغذية حفظها وتصنيعها، دار المعارف، مصر.

٦- فلاح سعيد جبر، تطلع نحو المستقبل في قطاع التمور العربية، مجلة الصناعات الغذائية العربية، العدد الرابع، المجلد التاسع.

Reference

GEORGE T. AUSTIN , Shreve>s chemical process industries, fifth edition ,McGraw-Hill Book company .

Warron L. McCabe , Julian C. Smith , Peter Harriott , Unit operations of chemical engineering , Sixth edition , McGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITON

http://www.nationmaster.com/encyclopedia/Bellrope

http://thefraserdomain.typepad.com/energy/ethanol/

http://thefraserdomain.typepad.com/photos/uncategorized/ethanol_process_schematicseeking_alpha_1.jpg

وزارة البيئة والمياه

ندوة علمية برعاية معالي الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه

إنتاج السكر من التمور له جدوى اقتصادية عالية القيمة الغذائية والصحية

تحت رعاية معالي الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه نظمت وحدة الأمن الغذائي بالوزارة يوم الاثنين الموافق ٢٦ يناير ٢٠٠٩ بقصر الثقافة بمدينة الشارقة ندوة لبحث (جدوى إنتاج السكر من التمور)، شارك فيها أكثر من ٧٠ شخصاً من الخبراء والمختصين والباحثين والمزارعين والمنتجين في مجال إنتاج وتصنيع التمور بالإضافة إلى شركة « هياشيبارا » اليابانية المتخصصة في إنتاج السكر ومصنع الخليج للسكر وشركة الطاقة النظيفة والهيئة العربية للاستثمار والتنمية الزراعية وشركة الفوعة لتطوير وتنمية قطاع النخيل والتمور. وبعد عرض ست محاضرات من قبل الخبراء المشاركين تناولت الموضوع من كافة جوانبه تم إدارة حوار مفتوح بين جميع المشاركين لحسم الجدل حول الجدوى الفنية والغذائية والاقتصادية لإنتاج السكر من التمور.

وقالت الدكتورة مريم الشناصي مستشارة معالي وزير البيئة والمياه. إن الندوة بحثت في إمكانية الاستفادة من فائض الإنتاج من التمور في تصنيع السكر حيث تعتبر التمور من أهم المحاصيل الزراعية الرئيسية بدولة الإمارات ذات المحتوى العالي من السكريات. وأشارت إلى أن الوزارة قامت بالتعاون مع إحدى الشركات اليابانية

بتصنيع عينة من السكر المحبب الجاف من دبس التمر باستخدام مادة « التريهالوز ». وتهدف الندوة للخروج بتوصيات تحسم الجدل القائم بين المختصين حول جدوى تصنيع السكر من التمور من النواحي الفنية والاقتصادية والغذائية.. والقيام بخطوات عملية في هذا المجال.

أهداف الندوة :

١ ـ تقريب وجهات النظر حول جدوى إنتاج السكر من التمور كمصدر بديل للسكريات مما يساعد في حسم الجدل القائم في إنتاج السكر من التمور اقتصادياً وغذائيا وصحياً.

٢ ـ إلقاء الضوء نحو فرص استثمارية وإنتاجية أخرى تعظم الاستفادة من ثمار النخيل داخل إطار بيئي وتساهم في سد الفجوة الغذائية وتحقيق الأمن الغذائي.

٣ ـ الوقوف على أهم المشكلات والصعوبات التي تواجه تطوير إنتاج التمور ومنتجاتها داخل دولة الإمارات العربية المتحدة.

٤ ـ عرض ما قدمته وتقدمه الوزارة من مشروعات بحثية وتنفيذية في مجال زراعة النخيل وتطوير منتجات التمور.

نتائج الندوة :

إلى ذلك فقد أبرزت في الندوة أهمية التفريق بين سكر المائدة وسكريات التمور من حيث التركيب الكيماوي والنوع والقيمة الغذائية (من الناحية الغذائية والصحية) ، وأتفق الحاضرون على أن إنتاج السكر من التمور له جدوى عالية من حيث القيمة الغذائية والصحية ممثلة في سكر الركتوز.

من الناحية الفنية والتطبيقية :

هناك إمكانيه فنية لتطبيق مثل هذه الأنواع من التكنولوجيا ولكن تواجهها صعوبات في عدم توافر تكنولوجيا التصنيع الغذائي للتمور ومنتجاتها بشكل متطور ومواكب لتكنولوجيا التصنيع العالمية وما هو متوفر لا يعلو عن صناعة تعبئة فقط .

من الناحية الاقتصادية :

١ ـ ما زال هناك بعض الجوانب التي تعيق إنتاج السكر من التمور بشكل اقتصادي وتعظيم الاستفادة من ثمار النخيل متمثلة في جوانب عديدة من كافة الأوجه سواء الحصول على التمور الخام أو التصنيع أو التسويق.

٢ ـ الاتفاق على حلقة نقاش تعتمد في المقام الأول على مناقشة الجوانب الاقتصادية التي تحسم الجدل في إنتاج السكر من التمور.

التوصيات:

١ ـ التوجه نحو المشاريع الريادية المتكاملة المتعددة الأغراض في مجال تصنيع منتجات التمور وإنتاج السكريات بهدف تحقيق قيمة مضافة لمنتجي ومصنعي التمور.

٢ ـ التعاون مع الجهات المعنية لدراسة تركيب للتمور.

٣ ـ الاهتمام بعمليات تصنيع التمور والعمل على توفير خطوط إنتاج لجميع منتجات التمور بما فيها السكريات، وفتح آفاق تسويقية جديدة لمشتقات التمور المبتكرة تقوم على استخدامها كمواد أولية في صناعات غذائية قائمة.

٤ ـ إقامة حلقة نقاشية للمختصين والباحثين والمنتجين والمستثمرين لبحث تعظيم الاستفادة من التمور ومنتجاتها والصناعات القائمة عليها.

٥ ـ فتح قنوات اتصال مع شركات القطاع الخاص وبيوت الخبرة العاملة في مجال تكنولوجيا التصنيع الغذائي لتطوير صناعات التمور.

التنبيت

التقويم الزراعي

بإشراف شركة الفوعة لتطوير وتنمية قطاع النخيل والتمور

تجرى هذه العملية بنفس خطواتها خلال الأشهر التالية: فبراير، مارس، أبريل من كل عام.

تعتبر عملية تنبيت (تلقيح) النخيل من العمليات الزراعية المهمة للحصول على ثمار عالية الجودة وبمواصفات مرغوبة لدى المستهلكين. تتبع أشجار النخيل إلى مجموعة الأشجار ثنائية المسكن أي أن الأزهار المذكرة موجودة على شجرة والأزهار المؤنثة على شجرة أخرى وتتواجد الأزهار ضمن غطاء يسمى الطلع والذي ينشق طبيعياً عند نضج الأزهار، ولكل من الطلوع المؤنثة والمذكرة مواصفات تختلف عن الأخرى ويتم التمييز بينهما كما يلي:

يبدأ الإزهار عادة من شهر مارس وحتى شهر مايو حسب الصنف والعمر والأحوال الجوية، ووجد أن صنف الفحل له تأثير كبير على نوعية الثمار وكميتها ويعتبر نخيل السكر من أفضل أصناف الأفحل التي تنجح زراعتها تحت ظروف الدولة حيث تتميز بوفرة عدد الطلع وكمية

الطلع الذكري	الطلع الأنثوي
١ ـ الشماريخ قصيرة وغالبيتها تكون في نهاية المحور وبالتالي تظهر بشكل أعرض وأغلظ.	١ ـ الشماريخ طويلة وأقل تجمعاً.
٢ ـ عند مسك الطلع الذكري يتناثر منه غبار اللقاح.	٢ ـ لا يتطاير منها أي شيء.
٣ ـ له رائحة جميلة ومميزة وجذابة للنحل.	٣ ـ ليس لها رائحة.
٤ ـ بعد تشقق غلاف الطلعة تظهر نورة الفحل من بعد شمعية منقوشة.	٤ ـ تظل الأزهار صالحة للتلقيح مدة (٣-٧) أيام..

النبات ذي الحيوية العالية والتبكير في نضج الثمار، وتتم هذه العملية بنقل حبوب اللقاح من النخيل المذكر إلى المؤنث بأحد الطرق التالية:

الطريقة الأولى: التنبيت اليدوي

مراحل جمع الطلع الذكري:

١ ـ التأكد من جودة صنف الفحل واحتواء الطلعة

خلط حبوب اللقاح مع الطحين

ربط الطلع الانثوي

آلة التنبيت الآلي

الذكرية على كمية كافية من النبات.

٢ ـ قطع النبات بعد إتمام نضجه وقبل انفلاق أو تشقق غلاف الطلعة، ويمكن أن يستدل على نضج الطلعة الذكرية غير المنفلقة (المفتوحة) عن طريق كبر حجمها وانحنائها قليلاً إلى الأسفل أو عن طريق الضغط على الجزء الأسفل من الطلعة بالأصابع، وإذا أصدرت الطلعة صوت فرقعة دل ذلك على نضجها وجاهزيتها للقطع كما أن لطلع بعض أصناف الأفحل عند تمام نضجه رائحة شديدة نفاذة.

٣ ـ جمع الطلع الذكري وشق غلافه وسحب الاغاريض (النورات الزهرية)، وتفريدها إلى مجاميع من الشماريخ (كل مجموعة تحتوي على ٣ – ٥ شماريخ).

٤ ـ نشر الشماريخ على سطح نظيف أو في أطباق معدنية ووضعها في مكان مظلل وغير معرض للتيارات الهوائية، أو تعليقها على حبال داخل غرفة ذات تهوية جيدة ورطوبة منخفضة.

٥ ـ تقليب الشماريخ بين فترة وأخرى من اجل ضمان جفافها وتستغرق عملية التجفيف من (٢ – ٣) أيام.

مراحل التنبيت اليدوي:

١ ـ حمل عدد من الشماريخ الذكرية داخل مخرافة ومن ثم وضع عدد منها داخل كل طلعة متفتحة وغالباً يتم استخدام من (٤–٦) شماريخ.

تكميم الطلوع بعد التنبيت

٢ ـ يفضل نفض الشماريخ الذكرية على الاغريض الأنثوي بصورة خفيفة لتسقط كمية من حبوب اللقاح مباشرة على مياسم الطلع الأنثوي. ثم وضع الشماريخ الذكرية مقلوبة في قلب الطلع المتفتح وربطها معاً بشكل خفيف من الثلث العلوي.

٣ ـ إجراء عملية التنبيت أولاً بأول، وعدم إجراء التنبيت لجميع طلع النخلة مرة واحدة وذلك بسبب تفاوت الطلعات في مواعيد تفتحها.

٤ ـ سميت الفترة اللازمة لتنبيت الطلع بعد تفتحه بفترة الاستقبال نظراً لاختلاف الأصناف في طول وقصر هذه الفترة، لذا يفضل تنبيت معظم الأصناف خلال (١–٣) أيام من تشقق الطلع.

٥ ـ تكميم الطلوع بعد الانتهاء من عملية التنبيت بواسطة أكياس ورقية مثقبة وترك هذه الأكياس لمدة (٧–١٥) يوماً للوصول إلى زيادة عقد الثمار في العذوق المكيسة عما هو عليه في العذوق غير المكيسة وزيادة حجم الثمرة والتبكير في نضج الثمار وتجنب الإصابة بالأمراض والحشرات.

بعد الانتهاء من عملية التنبيت ينصح بتجميع الشماريخ الذكرية غير المستخدمة ونشرها في مكان ظليل بعيداً عن التيارات الهوائية وعند تمام التجفيف توضع بالغربال أو (المنخل) لاستخلاص حبوب اللقاح، ثم توضع الحبوب المستخلصة في أكياس ورقية داخل أكياس نايلون وتحفظ في المجمدة لاستخدامها في تنبيت الأصناف المبكرة الأزهار في العام القادم وينصح باختبار الحيوية قبل البدء بعملية التنبيت.

الطريقة الثانية: التنبيت الآلي

مراحل جمع الطلع الذكري:

يتم استخلاص حبوب اللقاح بأحد الطرق التالية:

١ ـ استخلاص حبوب اللقاح يدوياً: عن طريق

جمع الطلع الناضج وإزالة أغلفته وفرد شماريخه ونثرها في أطباق ووضعها في مكان مظلل وغير معرض للتيارات الهوائية وتركها تجف تماماً من (٣-٥) أيام. ثم توضع في غربال (منخل) لفصل حبوب اللقاح عن باقي أجزاء الزهرة وإعادة العملية على نفس الأزهار بعد يوم أو أكثر لفصل أكبر كمية من حبوب اللقاح.

٢ ـ استخلاص حبوب اللقاح آلياً: عن طريق تجفيف الطلع الذكري الناضج في غرفة خاصة يمكن السيطرة داخلها على درجات الحرارة بواسطة المدفئة، وتتراوح درجة الحرارة المناسبة لتجفيف الطلع من (٢٨ – ٣٢) درجة مئوية، ويتم تغيير هواء الغرفة باستمرار بواسطة مفرغات هوائية لئلا ترتفع الرطوبة النسبية داخلها وتؤدي إلى تعفن النورات الزهرية. ويتم تقسيم غرفة التجفيف بواسطة أنابيب أو زوايا الدكسن وتسليكها لتعليق أكبر كمية من الطلع الذكري حيث يعمل شق في حامل النورة الزهرية بشكل مائل لتسهيل تعليقها، وتستغرق فترة تجفيف الطلع ولمختلف الأصناف الذكرية من (٤٨ – ٧٢) ساعة وعندئذ تكون الطلعة جاهزة لاستخلاص حبوب اللقاح. ثم تستخلص حبوب اللقاح من الطلع الذكري بواسطة جهاز خاص (ماكينة استخلاص حبوب اللقاح) ومن ثم يتم نشر حبوب اللقاح المستخلصة داخل أطباق معدنية لتجفيفها تماماً. بعد ذلك تجرى عملية فحص حبوب اللقاح بواسطة صبغة الاسيتوكارمين والمجهر للتأكد من حيويتها ثم توضع في أكياس ورقية لاستعمالها مباشرة في عملية التنبيت أو خزنها للموسم القادم.

مراحل التنبيت الآلي:

١ ـ خلط حبوب اللقاح مع طحين ناعم أبيض وعلى أن يكون جافاً تماماً وبنسبة (١:٧) أي (ملعقة واحدة من حبوب اللقاح مع سبع ملاعق من الطحين-يفضل طحين رقم ١) خلطاً جيداً ومن ثم توضع في الملقحة لإجراء عملية التنبيت.

٢ ـ البدء بعملية التنبيت الآلي بواسطة ملقحات يدوية أو آلية، والآلة عبارة عن معفرة عادية يتصل بها أنبوب طويل وخفيف مصنع من الألمنيوم أو البلاستيك يتم بواسطته الوصول إلى الطلع الأنثوي المتفتح وإيصال خليط حبوب اللقاح والطحين إليه، ويجب إجراء عملية التنبيت بعد (٣ – ٤) أيام من بدء تفتح الطلع الأنثوي ولثلاث مرات للنخلة الواحدة حيث تعاد هذه العملية بعد (٣) أيام.

٣ ـ تكميم الطلوع بعد الانتهاء من عملية التنبيت بواسطة أكياس ورقية مثقبة وترك هذه الأكياس لمدة (٧-١٥) يوماً للوصول إلى زيادة عقد الثمار في العذوق المكيسة عما هو عليه في العذوق غير المكيسة وزيادة حجم الثمرة والتبكير في نضج الثمار وتجنب الإصابة بالأمراض والحشرات.

الشروط الواجب توفرها في حبوب اللقاح:

١ ـ أن تكون حبوب اللقاح ذات حيوية مرتفعة كما في أفحل غريف، السكة والغنامي.

٢ ـ أن ينتج الذكر عدداً كبيراً من الأكمام الزهرية بأحجام كبيرة.

٣ ـ أن تكون جافة تماماً.

٤ ـ أن تكون خالية من الفطريات.

٥ ـ أن تخلط مع الطحين بطريقة صحيحة وقبل عملية التنبيت مباشرة.

تأثير العوامل الجوية على التنبيت:

١ ـ درجة الحرارة: تتراوح درجات الحرارة المثلى لهذه العملية بين (٢٥ – ٣٥) درجة مئوية وإذا انخفضت عن ذلك فسوف يكون لها تأثير سلبي على عملية الإنبات، لذا يفضل إجراء عملية التنبيت بعد الساعة العاشرة صباحاً عند اعتدال درجة الحرارة. أما في حالة الأصناف التي تزهر مبكراً وتكون درجات الحرارة منخفضة فيجب القيام بعملية التنبيت في منتصف النهار عند ارتفاع درجات الحرارة وتكيس الطلعات بعد تنبيتها بواسطة أكياس ورقية لتحسين نسبة العقد.

٢ ـ الرياح: تجف مياسم الأزهار الأنثوية في حالة الرياح الجافة السريعة مما يؤدي إلى انخفاض فرص إنبات حبوب اللقاح وأما الرياح الشديدة فإنها تعمل على دفع حبوب اللقاح بعيداً عن مياسم الأزهار مما يقلل فرص الإنبات لذا يجب تجنب إجراء عملية التنبيت في حالة هبوب رياح شديدة وخصوصاً عملية التنبيت الآلي.

٣ ـ الأمطار: تغسل مياه الأمطار حبوب اللقاح وتزيلها عن مياسم الأزهار الأنثوية. وبما أن فترة التنبيت (الفترة اللازمة حتى تبدأ حبة اللقاح بالنمو) تستغرق (٦) ساعات، فيجب إعادة عملية التنبيت إذا سقطت الأمطار خلال الست ساعات الأولى من بدء إجراء العملية.

الشجرة المباركة
ومن ثمرات النخيل والأعناب
تتخذون منه سكراً ورزقاً حسناً
صدق الله العظيم (67 النحل)
ابوعمرو

في لقاء خاص مع عاشق النخلة معالي جمعة الماجد

الشيخ زايد "رحمه الله" هو أول من خدم الشجرة المباركة في الإمارات

ولد سنة ١٣٥٩ هـ/١٩٣٠م في منطقة الشندغة، وهي من أعمال مدينة دبي، وهناك نشأ مع عائلته، حيث كان يصطحبه والده منذ الصغر معه إلى رحلات الغوص في فصل الصيف، وكانت رحلات شاقة تعلم منها الصبر والمثابرة على العمل. تعلم القراءة والكتابة وشيئاً من علوم الدين والقرآن الكريم واللغة العربية في الكتاتيب على يد المطوع، وكان منذ صغره يشعر بقيمة الكتاب، حيث لم يكن متوافراً بسهولة في تلك الأيام.

بدأ حياته العملية في التجارة مع خاله، ثم صار تاجراً، ففتح الله له أبواب فضله، وفي مطلع الخمسينات قام مع زملاء له بتأسيس لجنة بمباركة الشيخ راشد بن سعيد آل مكتوم، وتتألف اللجنة من السادة: حميد الطاير، عبد الله الغرير، جمعة الماجد، ناصر راشد لوتاه، وقد قامت هذه اللجنة بجمع التبرعات من المحسنين بدبي، حيث شيدت بها ثانويتين، واحدة للذكور في بر دبي، واسمها ثانوية جمال عبد الناصر، وأخرى للبنات في ديرة، واسمها ثانوية آمنة، كما سعى في المدة نفسها إلى تأسيس المكتبة الوطنية بدبي. وفي عام ١٩٨٣ وبسبب الظروف الاقتصادية والاجتماعية

أهم إنجازات الشيخ زايد تأسيس مختبر زراعة الأنسجة في جامعة الإمارات، وبتشجيع الشيخ نهيان فقد أصبحت الإمارات في مقدمة دول العالم في إكثار النخيل وتحسين نوعيته

التي حالت دون قبول أبناء الوافدين من الدول العربية والإسلامية في المدارس الرسمية، أنشأ سيادته المدارس الأهلية الخيرية لتعليم الفقراء من الطلاب الوافدين مجاناً. ولما تكاثر عدد التلاميذ حتى وصل في الآونة الأخيرة إلى ٩٠٠٠ تلميذ وتلميذة، بقي التعليم مجاناً للفقراء، وبسعر التكلفة لمن دونهم.

وفي عام ١٩٨٧ شعر بحاجة المرأة إلى العلم وصعوبة وصولها إلى جامعة الدولة في مدينة العين، أو السفر إلى الخارج، فأنشأ كلية الدراسات العربية الإسلامية، وشهاداتها معادلة من جامعة الأزهر الشريف، ومن كلية دار العلوم، ومن قبل وزارة التعليم العالي بدولة الإمارات العربية المتحدة، وهي مخصصة لأبناء الوطن وإخوانهم من دول مجلس التعاون الخليجي، حيث يدرس بها الآن نحو ٣٧٠٠ طالب؛ منهم ٢٥٠٠ من الإناث، و١٢٠٠ من الذكور، وقد تخرج منها حتى الآن؛ ٤١١٩ طالباً؛ منهم ٣٣٠٢ طالبة – ٨١٧ طالباً، كما يوجد بها قسم للدراسات العليا في العلوم الإسلامية، واللغة العربية، حيث يمنح المنتسبون إليه شهادة الماجستير والدكتوراه في الفقه وأصوله، واللغة العربية، ويبلغ عدد المسجلين به حتى الآن ١٣٢ طالبة، وقد نالت ٢٣ طالبة منهن حتى الآن شهادة الماجستير.

وفي عام ١٩٩١ شعر بحاجة الطلاب والباحثين إلى الكتب والمراجع، وأكثرهم من الفقراء، كما أن طلاب الدراسات العليا يضطرون إلى السفر من بلد إلى بلد ليحصلوا على بغيتهم من صور المخطوطات، ولكنهم يرجعون غالباً بخف حنين، وذلك نظرا للصعوبات التي تعترضهم، فأنشأ مكتبة عامة، تطورت المكتبة فيما بعد لتصبح مركزاً ثقافياً يقدم الخدمات لطلاب العلم بيسر وسهولة، ألا وهو مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث.

وقد قام سيادته مرات عديدة برحلات علمية إلى دول عربية وإسلامية، رفقة موظفين متخصصين بالمركز، وذلك لجمع صور المخطوطات، أو تصويرها إن أمكن، قصد تقريبها من طلاب العلم والباحثين عنها ، كما مكنته هذه الرحلات من الاطلاع على أوضاع المخطوطات في العالم العربي والإسلامي، فوجد من الضروري تطوير جهاز لمعالجتها وإنقاذها من التلف والتآكل، وقد نجحت جهوده في هذا المجال بحمد الله، فتم تطوير جهاز الماجد للترميم الآلي، وذلك بالاعتماد على خبرات من المركز نفسه، وتم إهداء الجهاز إلى ١٤ دولة حتى الآن.

وفي عام ١٩٩٠ قام بتأسيس جمعية بيت الخير مع نخبة من زملائه الخيرين، بغرض تقديم المساعدات المالية والعينية للمحتاجين من الفقراء، ويستفيد منها مواطنو دولة الإمارات العربية المتحدة، كما تقدم الجمعية المعونة للطلاب الفقراء، وتقدم أيضا العون للمتضررين من الكوارث والنكبات ، كما ساهم مع زملاء له قدر الاستطاعة في إنشاء المدارس في عدد من الدول العربية والإسلامية، وتقديم الدعم للتعليم عامة، وكان حريصا بصفة خاصة على أبناء فلسطين، فكانت لهم الأولية حتى في الأعمال التجارية، وذلك قصد تمكينهم من الإنفاق على أقاربهم في الأرض المحتلة.

إنه وبدون ألقاب جمعة الماجد الرجل الموسوعي الوطني رجل البناء والتنمية، رجل ينتمي إلى الرعيل الأول رعيل زايد الخير وراشد العطاء رحمهما الله، تبوأ ومازال أصعب المناصب والعديد من المسؤوليات، وقد حاز على أعلى الشهادات والجوائز والأوسمة على المستوى المحلي والعربي والعالمي، حيث تضيق صفحات المجلة على حصرها.

لكن ما لا يعرفه عموم الناس عن جمعة الماجد هو حبه بل شغفه بشجرة نخيل التمر، فعندما تذكر النخلة أمامه يطرب قلبه فرحاً وحباً بهذه الشجرة التي باركها الله في كتابه العزيز في أكثر من آية.

وبالنظر لأهمية الموضوع فقد بادرت "الشجرة المباركة" في باكورة أعدادها إلى لقاء معاليه ليكون ضيف شرف على جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وقراء مجلتها في العدد الأول. فكان هذا اللقاء مع معالي جمعة الماجد الذي تميز بقليل الكلمات وغزارة المضمون.

منذ متى كانت بداية علاقة المحبة والاهتمام بشجرة النخيل المباركة؟

منذ طفولتي كان لدينا ٣ مزارع نخيل في دبي وكنت ممن يذهبون إلى هذه المزارع في موسم القيظ لحمل الرطب من النخل إلى البيت على الحمار، وفي ذلك الوقت كان الناس في دبي لا يعرفون كيف يصنعون التمر بل يبيعونه رطباً وكنت كل يوم أذهب لإحدى هذه المزارع وهي في مناطق مختلفة.

إقامة جائزة دولية للتمور هو أكبر دليل على اهتمام الشيخ خليفة "حفظه اللّه" بهذه الشجرة المباركة، وهذا مفخرة لدولة الإمارات

ماذا كانت تعني لك هذه الشجرة في الماضي، وماذا تعني لك الآن؟

في الماضي كانت مصدر دخل للعائلة، فما تجنيه العائلة من محصول، تبيعه للعيش منه.

ما هو الدور الذي لعبتموه في خدمة الشجرة المباركة على مستوى الدولة؟

إن من خدم هذه الشجرة المباركة هو المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، رحمه الله، من خلال اهتمامه الكبير بإكثارها وتطويرها وتشجيع المواطنين على الاعتناء بها. وكل ما وجد اليوم على أرض الإمارات هو من بركات الشيخ زايد، وإحدى أهم إنجازاته في خدمة النخلة هو مختبر زراعة النسيج في جامعة الإمارات، حيث أحضر أفضل الأنواع وطورها، وما يزال الشيخ خليفة بن زايد حفظه الله يتبع هذا النهج، ويولي النخلة كل الرعاية والاهتمام.

أين ترى موقع الإمارات في مجال نخيل التمر على المنطقة والعالم؟

بتكاثر النخيل والنوعية فقد أصبحت دولة الإمارات من الدول المتقدمة جداً في إنتاج التمور الفاخرة. وكما ذكرت سابقاً يعود الفضل في ذلك للشيخ زايد "رحمه الله" والشيخ خليفة "حفظه الله". كما كان الفضل في ذلك أيضاً لكافة حكام الإمارات، فعلى سبيل المثال فإن اهتمام الشيخ راشد بن سعيد آل مكتوم بالنخلة دفعه لزراعة النخيل في خزّان في رأس الخيمة (لتوفر المياه الحلوة) ولما اطلّع على نخلة (البرحي) بعث بعض الأشخاص إلى العراق لشراء البرحي من العراق وكان غير موجود في الإمارات فانتشرت هذه النخلة الطيبة على يده. أما حكام الإمارات الأخرى فلقد كان لديهم مياه وفيرة فزرعوا على الأفلاج الكثير من النخل وكانت النخلة من الأشجار المهمة بالنسبة لهم.

كيف ترون مستوى الخدمات التي تقدمها معظم الجهات المعنية على مستوى الدولة للشجرة المباركة؟

بفضل مركز الإكثار في جامعة الإمارات، وبتشجيع الشيخ نهيان للإكثار ومساندته لهذا المختبر أصبحت دولة الإمارات في مقدمة دول العالم في إكثار النسيج وتحسين النوعية.

حسب رأيك ما هو المطلوب على المستوى (الحكومي والأهلي والجمعيات) لتطوير نخيل التمر كماً ونوعاً؟ أو لنقل ما هي آليات تطوير نخيل الإمارات كماً ونوعاً على المستوى (الحكومي والأهلي والجمعيات) كل من موقعه؟

إن الجميع في دولة الإمارات شغفهم حب النخلة وتبادلوا التمور بأنواعها المختلفة وسعوا لتقديم أفضل الأنواع. وإن معرض التمور الذي يقام في الجامعة هو من أفضل المعارض في العالم وهو مناسبة جيدة للاطلاع على ما توصل إليه علم زراعة النخيل ولمشاهدة الأنواع المختلفة من التمور من كافة أنحاء العالم.

ما رأيك في جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، وما هو المأمول منها؟

كما ذكرت الشيخ زايد "رحمه الله" والشيخ خليفة "حفظه الله" اهتما بالنخلة، وإقامة جائزة دولية للتمور هي أكبر دليل على اهتمام الشيخ خليفة "حفظه الله" بهذه الشجرة المباركة، وهذا مفخرة لدولة الإمارات.

فالهند مثلاً طلبت من جامعة الإمارات أن تساعدها على تطوير فسائل النخيل وهذا دليل على أن دولة الإمارات أصبحت من الدول المتطورة في إكثار النخيل الجيدة والمثمرة.

بماذا تنصح الجيل الحالي والأجيال القادمة اتجاه الشجرة المباركة؟

على الأجيال المقبلة من رجال ونساء الاهتمام بتطوير النخيل، والاقتداء بالآباء والجدود والحكام في هذا المجال للحفاظ على رمز من رموز الوطن وهو النخلة المباركة.

على الأجيال المقبلة من رجال ونساء الاهتمام بتطوير النخيل، والاقتداء بالآباء والجدود والحكام في هذا المجال للحفاظ على رمز من رموز الوطن وهو النخلة المباركة

النخيل والزراعة الملحية

في دولة الإمارات العربية المتحدة

الدكتور عبد الله الدخيل
خبير الأعلاف والمحاصيل الحقلية
المركز الدولي للزراعة الملحية
a.dakheel@biosaline.org.ae

تعرف شجرة النخيل (Phoenix dactylifera L.) بأنها "شجرة الحياة" لأنها من إحدى الأنواع النباتية القليلة جداً التي لعبت دوراً مهماً في حياة البشر في البيئات الحارة والجافة. لأنه لولا شجرة النخيل، لما استطاع البشر تحمل شظف العيش في المناطق الصحراوية الحارة والقاحلة حول العالم.

فقد ازدهرت شجرة النخيل في بيئة لم تستطع أن تتواجد فيها غيرها من الأشجار المثمرة. وحتى لو تواجدت، فإن إنتاجها من الثمار سيكون محدوداً للغاية. ولهذا فقد اعتبرت كل من الإبل وهذه الشجرة المباركة من رموز البيئات الصحراوية القاسية، وكانت شجرة النخيل أكثر الأشجار المثمرة القادرة على النمو في أنظمة زراعية مستدامة.

لقد ازدهرت أشجار النخيل في منطقة الجزيرة العربية والشرق الأوسط منذ ما يزيد عن ٧,٠٠٠ عام بسبب تأقلمها وتكيفها مع الظروف الصحراوية القاسية. فهذه الأشجار تستطيع، تماماً مثل الإبل، أن تستفيد من موارد الصحراء حيث تنتج كل شجرة منها ما يصل ١٠٠ – ٢٠٠ كغ من الثمار سنوياً. وللتمر قيمة غذائية عالية جداً كما تعيش شجرة النخيل لفترة طويلة قد تصل إلى ١٠٠ عام. ولا تتميز هذه الشجرة

بأنها مصدر للغذاء فقط، فالواقع أن قاطني الصحراء يستخدمون كل جزء منها سواء لتأمين المأوى أو الوقود أو الألياف الخ...

شجرة النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة ودول مجلس التعاون الخليجي

تعتبر شبه الجزيرة العربية مصدراً لأصل وتنوع أشجار النخيل. حيث يتواجد بها حوالي ٢٥٠ صنفاً من ١,٥٠٠ صنف معروف لهذه الشجرة ويتواجد منها ١٢٠ صنفاً في دولة الإمارات العربية المتحدة وحدها. ويتواجد في محطة بحوث الحمرية التابعة لوزارة الزراعة والثروة السمكية ١٠٠ صنف، وفي مزرعة جامعة الإمارات في العين ١٢٠ صنفاً.

إن دول مجلس التعاون الخليجي تنتج وتستهلك حوالي نصف الإنتاج العالمي من التمر، ويتواجد حوالي ٥٠ مليون شجرة مثمرة في جزيرة العرب فقط من أصل ١٠٥ ملايين شجرة متواجدة عالمياً. وقد ازدادت أشجار النخيل في دولة الإمارات بشكل ملحوظ في العقود الأخيرة فارتفع العدد من حوالي ١,٥ مليون شجرة في السبعينيات من القرن الماضي إلى ما يزيد عن ٤٠ مليون شجرة حسب آخر التقديرات لتغطي مساحة تزيد عن ١٨٥,٠٠٠ هكتار.

العوائق البيئية لزراعة أشجار النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة

ساعد تطور تقنيات زراعة أشجار النخيل وتوفر الدعم الحكومي في هذا الخصوص إلى التوسع السريع في زراعتها على مدى السنوات الثلاثين الماضية، مما أدى إلى تعرضها لبعض الآفات والأمراض (مثل سوسة النخيل الحمراء)، وبعض العوائق البيئية (الحرارة والجفاف والملوحة)، وعوائق الإنتاج (الري وممارسات ما قبل وبعد جني الثمار).

الملوحة

بالرغم من أن أشجار النخيل تعتبر من بين أكثر الأشجار المثمرة تحملاً للملوحة، فإن تزايد مستويات الملوحة أثر على إنتاج التمر في المنطقة بشكل كبير، لأن أشجار النخيل تعتمد على المياه الجوفية التي تناقصت وتملحت سريعاً. وقد أجرى كل من المركز الدولي للزراعة الملحية، ووزارة الزراعة والثروة السمكية، وبلدية أبو ظبي دراسة لمشاكل الملوحة في مزارع النخيل وأوصت الدراسة ببعض الإجراءات الضرورية لحل هذه المشاكل.

مصادر المياه واستخداماتها في الإنتاج الزراعي في دولة الإمارات العربية المتحدة

تمثل المياه الجوفية المصدر الرئيسي لمياه الري في الإمارات، ولكن وضع هذه المياه الجوفية ينذر بالخطر. فقد ضخت المياه الجوفية من بعض المناطق بكميات كبيرة فلم يبق منها إلا كميات قليلة ذات ملوحة مرتفعة، حيث دأب المزارعون على الاعتماد على المياه الجوفية لري مزروعاتهم بشكل أدى لتناقص مستوى المياه الجوفية لحوالي ٢٠-٣٠ متراً بينما ازدادت ملوحة المياه لتصل إلى حوالي ٣,٠٠٠-٥٠٠٠ جزء/مليون ووصلت في بعض المناطق المنخفضة وشبه الساحلية إلى أكثر من ٨,٠٠٠ جزء/مليون.

أما في المناطق الساحلية وشبه الساحلية

الأخرى وفي المناطق ذات المنسوب المرتفع للمياه الجوفية فإن المياه لا تزال متوفرة بكميات مرتفعة نسبياً. ولكن هذه المياه تتميز بملوحتها المرتفعة بسبب ترشح مياه البحر إلى تلك الطبقات بسبب ضح هذه المياه منها. ومما زاد الأمر سوءاً ارتفاع منسوب المياه عالية الملوحة من الطبقات الدنيا وامتزاجها مع مياه الطبقات الضحلة الأقل ملوحة، وهذا ما أدى لتزايد ملوحة هذه المياه أيضاً.

وقد أظهرت دراسة ميدانية أجراها المركز الدولي للزراعة الملحية انتشار هذه المشكلة وتوسعها. إذ ارتفعت ملوحة المياه الجوفية في أكثر من ٥٠ مزرعة شملتها الدراسة منتشرة في إمارة أبو ظبي والإمارات الشمالية للدولة إلى حوالي ٢٥ ديسيسيمنز/م، وهو ما يعادل حوالي نصف ملوحة مياه البحر. توصلت الدراسة إلى ارتفاع الملوحة عموماً في مزارع النخيل التي يزيد عمرها عن ١٥ سنة، وأن مصادر المياه التي لا تزيد ملوحتها عن ٣ ديسيسيمنز/م أصبحت محدودة للغاية. كما أن المشكلة تزداد سوءاً باستمرار، فالمياه تتناقص من جهة كما تزداد ملوحتها من جهة أخرى.

وعندما لا يتوفر للمزارعين إلا مياه عالية الملوحة فإنهم يلجؤون إلى تعويض هذا الأمر بزيادة كميات الري مما يؤدي إلى تراكم الأملاح في الطبقات العليا من التربة فيؤدي إلى نتائج

عكسية على الأشجار. وتتفاقم المشكلة يوماً بعد يوم وخصوصاً في تربة ذات نوعية متدنية وعدم جودة التصريف الزراعي والتبخر العالي. كما أن زراعة محاصيل الأعلاف بين الأشجار وتوزيع مياه الري ضمن قنوات مفتوحة تعتبر من الممارسات الخاطئة التي تزيد من الآثار العكسية لتراكم الأملاح، حتى اضطر بعض المزارعين لهجرة مزارعهم بسبب تفاقم هذه المشاكل.

الأبحاث الاستراتيجية

إن الذي يمكن إجراؤه لتلافي تدهور إنتاج أشجار النخيل عندما ترتفع ملوحة المياه الجوفية هو زراعة أصناف نخيل متحملة للملوحة من جهة، وتطوير ممارسات زراعية مناسبة باستخدام المياه المالحة من جهة أخرى. ولحسن الحظ، فإن الجزيرة العربية هي موطن لأصناف ذات تنوع وراثي واسع من أشجار النخيل، فالكثير منها يتأقلم مع الظروف البيئية المحلية والملوحة والحر الشديد والجفاف. كما توفر هذه الأصناف المحلية الفرصة لتطوير أصناف ذات تحمل أكثر للملوحة. وفي نفس الوقت، لابد من تطوير الطرق التي تتيح للمزارعين زراعة أشجار النخيل بحيث تحقق لهم عائداً جيداً بالرغم من نوعية المياه المتوفرة لديهم والتي تتزايد ملوحتها تدريجياً.

المشاريع الحالية

اختبار تحمل الملوحة طويل الأمد

أسس كل من المركز الدولي للزراعة الملحية ووزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة تجربة طويلة الأمد في محطة بحوث المركز لاختبار تحمل الملوحة لعشرة أصناف مميزة من أشجار النخيل الإماراتي وهي: فرض، لولو، جبري، نغال، خصاب، برحي، خلاص، خنيزي شهلا، بو معان. وسوف يتم اختبارها تحت ثلاث مستويات ملوحة (٥، ١٠، ١٥ ديسيسيمنز/م) وخمسة مكررات لكل صنف وذلك منذ زراعة الفسائل في الحقل وحتى بلوغها المرحلة الإنتاجية.

كما أدخل المركز مؤخراً على هذه التجربة ثمانية أصناف من أشجار النخيل السعودي وهي: سكري، روثان، أم حمام، شقرا، عجوة المدينة، مكتومي، نبوت سيف، نبوت سلطان. ويأمل

المركز أن تتوسع التجربة لتشمل أصناف مهمة أخرى من المنطقة.

اختبار أصناف الزراعات النسيجية

يعتبر مختبر الأنسجة النباتية للنخيل التابع لجامعة الإمارات العربية المتحدة من الرواد في إنتاج النخيل بالزراعة النسيجية. ويعتبر الإنتاج الموسع بالزراعة النسيجية مثالياً في اختبارات تحمل الملوحة لإنتاجه المكثف من جهة، ولتوفيره فسائل متماثلة في العمر والحجم ومرحلة النمو من جهة أخرى. ويمكن إجراء الاختبار بسرعة ضمن ظروف بيئية مختلفة والحصول على نتائج موثوق بها. وبتوفر الفسائل المنتجة بكمية كافية، يصبح بالإمكان إجراء الاختبارات اللازمة لمعرفة الأصناف المتحملة للملوحة بصورة أسرع. وبعد معرفة الأصناف الواعدة بتحمل الملوحة من خلال الاختبار السريع، ويتم الانتقال إلى الخطوة اللاحقة المتمثلة في الاختبار الحقلي. وسوف يتعاون المركز مع مختبر زراعة الأنسجة النباتية بتقييم تحمل الملوحة في أكثر من ١٥ صنفاً من أصناف النخيل المكثرة بواسطة زراعة الأنسجة.

الدراسات الميدانية للملوحة

بالرغم من انتشار ظاهرة الملوحة بشكل واضح في دولة الإمارات، فإنه لا يتوفر إلا القليل من البيانات الدقيقة عن أثر الملوحة والممارسات الزراعية على المستوى الحقلي لأصناف النخيل

المختلفة. ولسد هذه الفجوة، سوف يعمل المركز الدولي للزراعة الملحية بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية والبلديات وعدد من المؤسسات الزراعية في الدولة، على إجراء دراسة ميدانية لحوالي ٥٠-١٠٠ حقل مزروع بأصناف مختلة من النخيل وتعاني من الملوحة بدرجات مختلفة. إن هذه المهمة شاقة بالتأكيد ولكنها سوف توفر في نهاية الأمر بيانات دقيقة ومهمة وتحدد أكثر المناطق أهمية لإجراء البحوث.

المخزون الوراثي الحقلي

لا يشمل المخزون الوراثي "البنوك التقليدية" فقط بل يشمل أيضاً الجانب البشري في تطوير وتبادل المعلومات والمعرفة بين كثير من المجموعات المختلفة المهتمة بالتنوع الوراثي. وتحفظ البنوك الوراثية التقليدية بذور المحاصيل لاستخدامها لاحقاً في التجارب البحثية وتطوير النباتات. ولكن هناك فرصاً كثيرة إضافة إلى هذه البنوك التقليدية ذات التنوع الوراثي النباتي تتمثل في توفير مصدر قيِّم للدول العربية. ولهذا يخطط المركز الدولي للزراعة الملحية حالياً بتوفير محمية طبيعية لأشجار النخيل كمصدر تطوير أشجار نخيل متحملة للملوحة في المنطقة مستقبلاً.

وكما تهدف هذه المشاريع القليلة إلى التغلب على مشاكل تزايد ملوحة مياه الري في أشجار النخيل، فإن المشاريع الأخرى لا تزال قيد الدراسة من أجل إحداث تغيير في إنتاج النخيل في المنطقة. وأحد هذه المشاريع الممكنة في المستقبل هو في تحديد الجينات المتحملة للملوحة ونقل هذه المورثات إلى أصناف النخيل التجارية. وهناك مشروع آخر يستخدم تقانات الزراعة النسيجية لإكثار نباتات النخيل التي تكيفت بشكل طبيعي للبيئات المالحة والاستفادة منها في برامج تطوير أصناف متحملة أكثر للملوحة. وسوف توفر مثل هذه النباتات معلومات مهمة عن كيفية وأسباب تأقلم هذه النباتات الفردية لتصبح متحملة للملوحة.

طريقة كفؤة في إنتاج الإيثانول الحيوي

من عصير تمور الدرجة الثانية

الدكتور رعد البصّام
رئيس وحدة التخمرات / شركة الواحة
info@oasisnakoil.com
www.oasisnakoil.com

Introduction

عصير التمور من المواد الغنية بالمواد الغذائية كالسكريات الأحادية والثنائية وكذلك الأملاح المعدنية والفيتامينات وتعتبر هذه المواد عناصر أساسية لنمو الأحياء الدقيقة وخصوصاً الخمائر التي تستغل في إنتاج الإيثانول (١)، ويتطلب في عملية إنتاج الإيثانول من عصير التمور تحديد الطريقة المناسبة والظروف المثلى للتخمر وقد استخدمت عدة طرق للتخمر منها التي تمت باستعمال الخلايا المثبتة immobilized cell لخميرة Saccharomyces cervisiac وباستخدام حوامل مختلفة مثل

Sodium alginate, Calcium alginate, Polyacrylamide, Collagen, Agar, Dialysis membrane (2,3,4,8)

وقد أظهرت النتائج التي توفرت من استخدام طريقة الخلايا المثبتة بإنتاجية كبيرة تفوق إنتاجية التخمر بواسطة الخلايا الحرة وبالطرق التقليدية Batch culture وبنفقات اقتصادية أقل.

في هذه الدراسة استخدم عصير التمور المحضر من الدبس الزهدي بتركيز ٧٠٪ بوحدة الـ Brix وحضرت منه تراكيز مختلفة وكذلك استخدمت الخمائر لأجل إتمام عملية التخمر وهما خميرة Saccharomyces cervisiac والـ Candida utilis وباستعمال طريقتين للتخمر هما الطريقة التقليدية وطريقة الخلايا المثبتة بعد تحديد الظروف المثلى للتخمر (الحرارة، PH ، تركيز المادة السكرية).

Materials and method

١- تم الحصول على عزلات لسلالات الخميرة Saccharomyces cervisiac وحفظت في: Sucrose 2%, Yeast extract 1% Peptone 2%, Agar 2%

وتم إعادة وتجديد زرع هذه السلالات كل ١٥ يوماً. تم الحصول على عصير التمر من الدبس المحلي المصنع من تمور الزهدي وحضرت منه تراكيز مختلفة هي:

٥٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠، غم/لتر . كما عدل الـ pH

إلى ٤،٥ باستعمال حامض HCL N.

٣- أنجزت عملية التخمر باستخدام دوارق زجاجية مخروطية بسعة ٢٥٠ مل يحتوي على ١٠٠ مل من الوسط الغذائي تحت ظروف غير هوائية وعند درجة حرارة ٣٠مْ ولمدة ٤٨ ساعة وجمعت الخلايا بواسطة عملية الطرد المركزي عند سرعة ٤٥٠٠ دورة /دقيقة ولمدة (١٥) دقيقة ثم استخدمت في عملية التثبيت بواسطة حوامل من sodium alginate تبعاً لطريقة Marwaha et al (٧) وذلك بوضعه في أنبوب زجاجي بطول ٥٠ سم وقطر ٤ سم وسرعة تدفق السائل بلغت ٦ مل/ساعة.

٤- الطرق التحليلية: السكريات الكلية والمختزلة تم تقديرها بواسطة طريقة Nikerson (١١) و Rimengtonet (١٢) على التوالي. أما تقدير الإيثانول فتم تحديده بواسطة جهاز GLC حسب طريقة Marawaha et al (٧) أو بواسطة Pyrometer حسب طريقةNanba et al (١٠)

Results and discussion

عند دراسة وتحديد الظروف المثلى لعمليات التخمر بواسطة طريقة الخلايا الحرة Batch culture صممت تجارب أولية لمعرفة أفضل فترة زمنية لإنتاج الإيثانول حيث أظهرت النتائج أن الإنتاجية للخميرة S cerevisiae بلغت ٨،٤ ٪ إيثانول بعد مرور ٣٦ ساعة، بينما بلغت إنتاجية خميرة C utilis من الإيثانول ٦،٨ ٪ بعد مرور ٤٨ ساعة وهذا يقودنا إلى القول بأن كفاءة خميرة S cerevisiae في تمثيل السكريات الأحادية والثنائية الموجودة في عصير التمور وتحويله إلى إيثانول تفوق كفاءة الخميرة C utilis

تشير النتائج المختبرية لتحديد الحرارة المثلى لإجراء عمليات التخمر بالطريقتين (Bach and Immobilized fermentation)

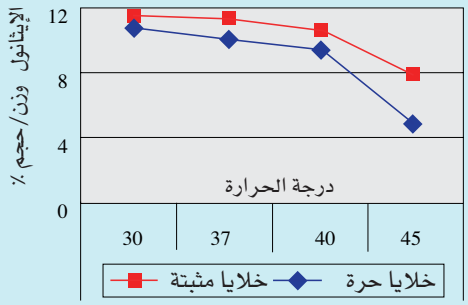
إلى أن درجة حرارة ٣٠ م كانت هي الأمثل للطريقتين المذكورتين أعلاه لكل من خميرة S cerevisiae و C utilis حيث بلغت نسبة Residual sugar صفر عند هذه الدرجة ونسبة التمثيل إلى إيثانول ١٠٠٪ كما مبينة بالأشكال (fig ١،٢،٣،٤). كذلك نستنتج بأن خميرة S cerevisiae هي الأكفأ في إنتاج الإيثانول حيث أعطت ١٠،٦ ٪ عند درجة حرارة ٣٠ مْ باستعمال طريقة الخلايا الحرة Batch fermentation مع وجود كمية ٠،٤ غم/لتر سكريات غير مستهلكة (Residual sugar) من قبل هذه الخميرة. بينما أعطت طريقة الخلايا المثبتة Immobilized cell نسبة ١١,٤ ٪ إيثانول وباستهلاك كامل لجميع السكريات الموجودة في الوسط الغذائي.

توضح الأشكال (Fig ٥،٧) تأثير الـ ph على ظروف التخمر وإنتاجية الإيثانول حيث ترتفع

الإنتاجية عند ph ٤,٥ وذلك بتثبيت درجة الحرارة عند ٣٠مْ . كما وضحت الأشكال (Fig ٦،٨) بأن كفاءة السلالة S cerevisiae في إنتاج الإيثانول هي الأفضل وبنسبة تمثيل بلغت ١٠٠ ٪ للسكريات الموجودة في عصير التمور.

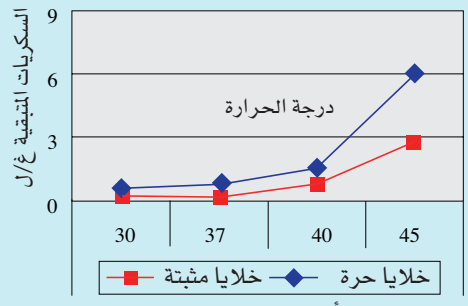
في هذه الدراسة تم التعرف أيضاً على تأثير تركيز سكر عصير التمور المستخدم لعمليات التخمر وعلاقته بنسبة الأيثانول المنتجة ويلاحظ من الأشكال (٩،١٠،١١،١٢) أن نسبة ٢٠ ٪ كانت هي الأفضل في إنتاج ١٢،٨ ٪ من الأيثانول

Fig: 1



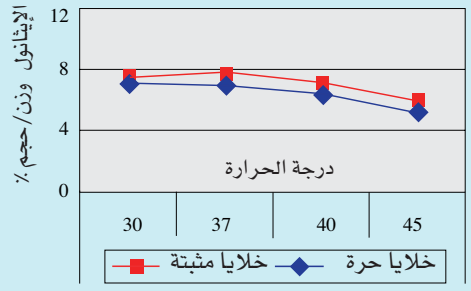
تأثير الحرارة على الإيثانول المنتج من خميرة S.cerevisiae

Fig: 2



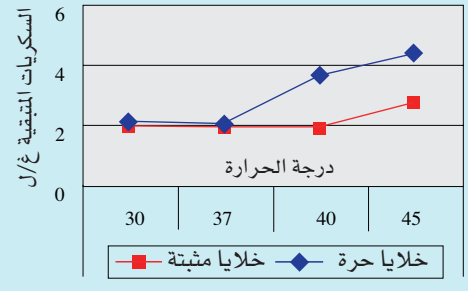
تأثير الحرارة على السكر المتبقي من خميرة S.cerevisiae

Fig: 3



تأثير الحرارة على إنتاج الايثانول من خميرة C.utiilis

Fig: 4



تأثير الحرارة على السكريات المتبقية من خميرة C.utiilis

عند استخدام خميرة S cerevisiae بشكل خلايا حرة و ١٣،٤ ٪ إيثانول عند تثبيت خلايا هذه الخميرة بواسطة sodium alginate. (استخدمت الظروف المثلى للتخمر، درجة الحرارة ٣٠مْ، ph ٤,٥).

يعزى انخفاض كفاءة إنتاج الإيثانول عند التراكيز العالية ٣٠٪ إلى التثبيط الذي حصل عند تحلل الكربون نتيجة فقدان الفعاليات الأنزيمية خصوصاً أنزيم Invertase نتيجة ارتفاع نسبة الإيثانول في الوسط الغذائي (٥،٦)

يتضح من التجارب الوارد ذكرها أعلاه إمكانية استعمال الخلايا المثبتة في إنتاج الإيثانول ومن مصادر رخيصة والمتمثلة بعصير التمور من الدرجة الثانية حيث بلغت الإنتاجية بحدود ١٣،٤ ٪ عند استخدام طريقة Immobilized cell وبواسطة خميرة S cerevisiae إضافة إلى ذلك فإن لهذه الطريقة مميزات اقتصادية كبيرة حيث تحتفظ خلايا الخميرة بنشاطها وفعاليتها التخميرية لمدة تطول على ثلاثة أشهر (٩).

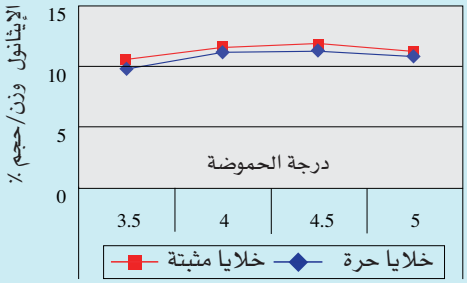
Summary

درست قابلية كل من سلالة saccharomyce ce-evisiae والـ candida utilis على استهلاك المادة السكرية في عصير التمر وإنتاج الإيثانول وذلك باستعمال طريقتين للتخمير الأولي بواسطة الخلايا الحرة batch fermentation والثانية بواسطة الخلايا المثبتة Immobilized cell باستخدام مادة sodium alginate

بينت النتائج أن خميرة S cerevisiae لها كفاءة أكثر باستهلاك سكر التمر بتحويله إلى إيثانول. في كلتا الطريقتين المذكورتين أعلاه، أظهرت تجارب تحديد الظروف المثلى المستخدمة خلال العمليات التخميرية (حرارة، ph ، تركيز المواد السكرية في الوسط الغذائي) نتائج متشابهة عند استعمال طريقة التخمير بواسطة الخلايا المثبتة أو بواسطة الخلايا الحرة لكل من خميرة لكل من خميرة S cerevisiae والـ C utilis وكانت أعلى نسبة إيثانول ناتج عليها عند استخدام الخلايا الحرة والمثبتة لخميرة S cerevisiae هي ١٢،٨٪ و١٣,٤٪ (وزن/حجم) على التوالي عندما كان تركيز المادة السكرية في الوسط الغذائي ٢٠٠غم/لتر ودرجة حرارة المخمر ٣٠مْ والـ ph ٤,٥.

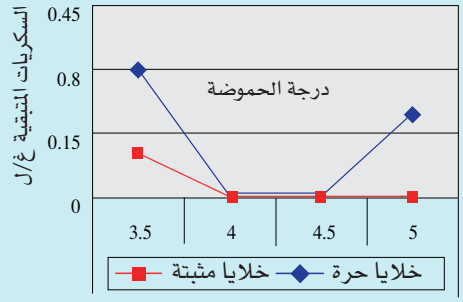
يستدل من نتائج هذه الدراسة أنه بالإمكان استعمال عصير التمر لإنتاج الإيثانول الصناعي وبكفاءة عالية عند إجراء عملية التخمير بواسطة طريقة الخلايا المثبتة لخلايا خميرة الـ S cerevisiae

Fig: 5



تأثير الحموضة pH على إنتاج الإيثانول من خميرةS.cerevisiae

Fig: 6



تأثير الحموضة pH على السكريات المتبقية من خميرة S.cerevisiae

Reference

1- Alogaidi H.K 1987,dates and Microbial biotechnology AL watan printing press CO.Beirut.

2- Cheryan M., and mehaia M,A,1985,membrance Bioreactors for high-performance fermentation revers osmosis and uitrafiltration 18,231-254

3- Freer S, N and detroy R,W, 1983 Characterization of collobiose fermentation to ethanol by teasts. Biotech. And Bioeng.25,541-557

4- hahn-hagerdal 1985, comparison between immobilized kluyveromyces fragikis and saccharomyces cerevisiae coimmobilized with B-galactosidase, with respect to continuous ethanol production from concentrated whey permeate. Biotech and bioeng.27, 914-916.

5. Lee J.H, Williamson and Rogers P.L,1980, the effect of temperature on the kinetics of ethanol production by saccharomyces uvarum. Biotechnology letters. 2, 141-146.

6- Maleszka R.and Schnider H,1982. Fermenation of D-xelitol and D-xylose by yeast. Can. J. Microbial. 28,260-263

7- Marwaha S.S. and Kennedy J.F 1984. Ethanol production from whey permeates by Immobilized yeast cells. Enzyme Microb technol. 6,18-22.

8- Mehaia M. A and cheryan M. 1984. Hollow Fiber Bioreactor for ethanol production: application to the conversion of lactose by kluyveromyces fragilis Enzyme. Microb. Thechnol, 6, 117-120.

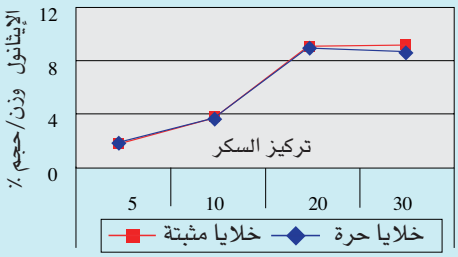
9- Mohite V. And sivaraman H, 1984. Continuous of sweet sorghum juice to ethanol using Immobilized yeast cells. Biotech and bioeng. 26, 1126-1126.

10- Nanba A. nishizawa. Y. Tsuchina Y. and Nagai S.1987 . Kinetric analysis for batch ethanol fermentation of saccharomyces cervisiae. J. Ferment. Technol 65,3,277-283.

11- Nickerson. T. V. vujicic I.F. and Lun A.Y 1975. colorimetric estimation of lactose and its hydrolytic products. J. Of dairy science, 59,3,386-390.

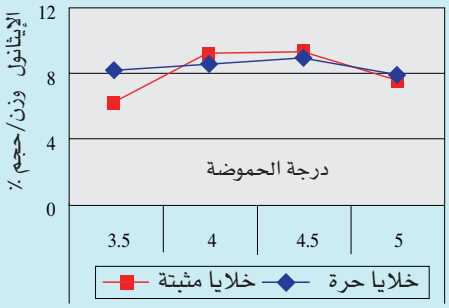
12- Remington C. 1940. Seromucoid and bound carbohydrate of serum protein. Bbiochem. J. 34,931-940.

Fig: 11



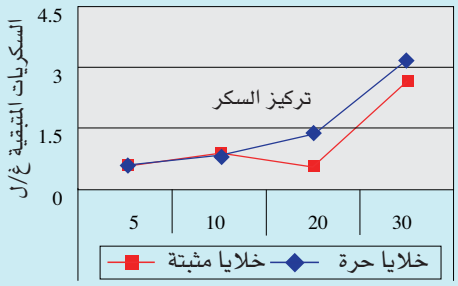
تأثير تركيز السكر على إنتاج
الإيثانول من خميرة C.utilis

Fig: 7



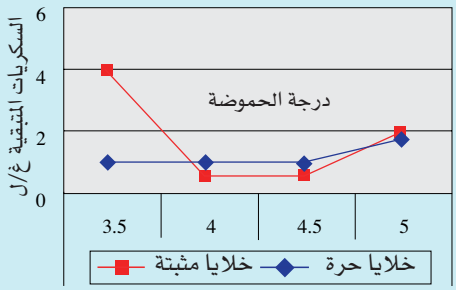
تأثير pH على إنتاج
الإيثانول من خميرة C.utilis

Fig: 12



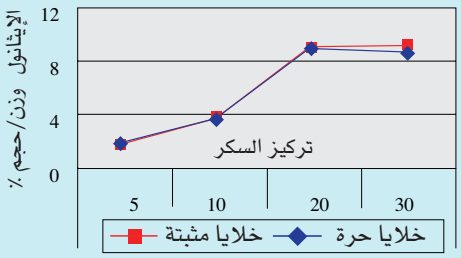
تأثير تركيز السكر على السكريات
المتبقية من خميرة C.utilis

Fig: 8



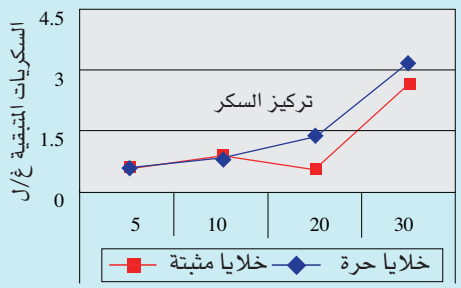
تأثير pH على السكريات
المتبقية من خميرة C.utilis

Fig: 9



تأثير تركيز السكر على إنتاج
الإيثانول من خميرة S.cerevisiae

Fig: 10



تأثير تركيز السكر على السكريات
المتبقية من خميرة S.cerevisiae

زراعة النخيل وإنتاج التمور

بالجمهورية اليمنية

م. مبارك عوض عمر بامفتاح
باحث زراعي ورئيس وحدة بحوث النخيل
بالجمهورية اليمنية
Mobarak1957@yahoo.com

تتمتع اليمن بظروف مناخية وجغرافية ملائمة لزراعة النخيل وإنتاج التمور لذا اشتهرت اليمن بزراعة النخيل وإنتاج التمور منذُ زمن قديم ويعتبر النخيل من المحاصيل المهمة باليمن ويحتل المرتبة الأولى في محاصيل الفاكهه من حيث المساحة حيث تشكل المساحة المزروعة بالنخيل ٢٥٪ من إجمالي المساحة المزروعة بالفاكهة.

بلغ أعداد نخيل التمر باليمن حوالي ٤,٠٤٧,٥٨٦ نخلة (التعداد الزراعي لعام ٢٠٠٠م - الإحصاء الزراعي- وزارة الزراعة والري)، نسبة النخيل المثمر بلغ حوالي ٦٧,٤ ٪ والأفحل ٣ ٪ (المسح الميداني لأصناف النخيل عامي ٢٠٠١ - ٢٠٠٢ - الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي فرع سيؤن - وزارة الزراعة والري) يحتل زراعة النخيل باليمن مساحة تقدر بحوالي ٢٣٦٠١ هكتار وتنتج حوالي ٣٣٣١٢ طناً (كتاب الإحصاء الزراعي لعام ٢٠٠١م - وزارة الزراعة والري). تنتشر زراعة النخيل باليمن في منطقتين رئيسين هما :

أولاً : المناطق الحارة الجافة وتشمل: وادي حضرموت. الجوف. شبوة. مارب.

ثانياً : المناطق الحارة الساحلية وتشمل: ساحل حضرموت. سهل تهامه. ابين. لحج.

تتركز زراعة النخيل باليمن في كل من محافظتي حضرموت والحديدة حيث يشكلّ أعداد النخيل في هاتين المحافظتين حوالي ٦٦,٧ ٪ من أعداد النخيل وحوالي ٩٦,٤ ٪ من إجمالي المساحة المزروعة بالنخيل بالجمهورية اليمنية. تحتل محافظة حضرموت المرتبة الأولى من حيث أعداد النخيل بالجمهورية حيث يشكل أعداد النخيل بحضرموت حوالي ٤٧,٢٢ ٪ من العدد الكلي للنخيل باليمن (التعداد الزراعي عام ٢٠٠٠م ـ وزارة الزراعة والري وكتاب الإحصاء الزراعي لعام ٢٠٠٣ ـ وزارة الزراعة والري).

تستورد اليمن من التمور من الخارج حيث بلغ كمية التمور المستوردة من الخارج ١٧٦٤٠طناً بقيمة إجمالية تبلغ ١٢٩٦٨٤٩ ٠٠٠ ريال يمني عام ٢٠٠٣م بينما بلغت كمية التمور المصدرة إلى الخارج في نفس العام ٧٩ طناً بقيمة إجمالية تبلغ ٥٧٦٨٠٠٠ ريال يمني (كتاب الإحصاء الزراعي عام ٢٠٠٣م ـ وزارة الزراعة والري).

بلغ عدد الأصناف المحلية من نخيل التمر بأهم مناطق زراعة النخيل بالجمهورية اليمنية (ساحل ووادي حضرموت، جزيرة سقطرى ،سهل تهامة، شبوه والمهرة) حوالي ٣٥٢ صنفاً منها ٤٩ صنفاً ثمارها ممتازة (١٤,١٢ ٪)، ٦٥ صنفاً ثمارها جيدجداً (١٨,٧٣ ٪)، ١١٩ صنفاً ثمارها جيدة (٣٤,٢٩٪)، ٧٢ صنفاً ثمارها مقبولة (٢٠,٧٥ ٪) و٤٢ صنفاً ثمارها رديئة (١٢,١٠ ٪) (درجة جودة الثمار على أساس ذوق الفلاح)، تتوزع على مناطق زراعة النخيل حسب الظروف الجوية السائدة، وهناك أصناف تنتشر زراعتها في أكثر من منطقة، وقد تطلق أسماء متعددة على صنف واحد أو اسم واحد على صنفين مختلفين أو أكثر من ذلك. كما توجد بعض الأصناف الجيدة المستوردة من خارج الجمهورية تنتشر في مساحة محدودة (برحي، خلاص، نميشي، زهدي، مجهول، خنيزي، زغلول، سكري، بومعان، حياني، نبوت

سيف، لؤلؤ، هلالي وشيشي).

هناك أشجار نخيل بذرية بإعداد كبيرة ومتفاوتة في درجة الجودة تشكل حوالي ٨٪ من أعداد النخيل بمناطق المسح وهي في الواقع طرز وراثية مختلفة تشكل مخزوناً وراثياً بانواع متميزة منها أنواع ثمارها ممتازة وتحتاج هذه الأشجار إلى تصنيف، يطلق على النخيل البذري أسماء مختلفة تختلف من منطقة إلى أخرى ففي حضرموت، المهره وشبوه يطلق عليها بقلة وفي سهل تهامة شبه أو مواليد وفي جزيرة سقطرى نقاضة، هناك أصناف سائدة في مناطق المسح وهي:

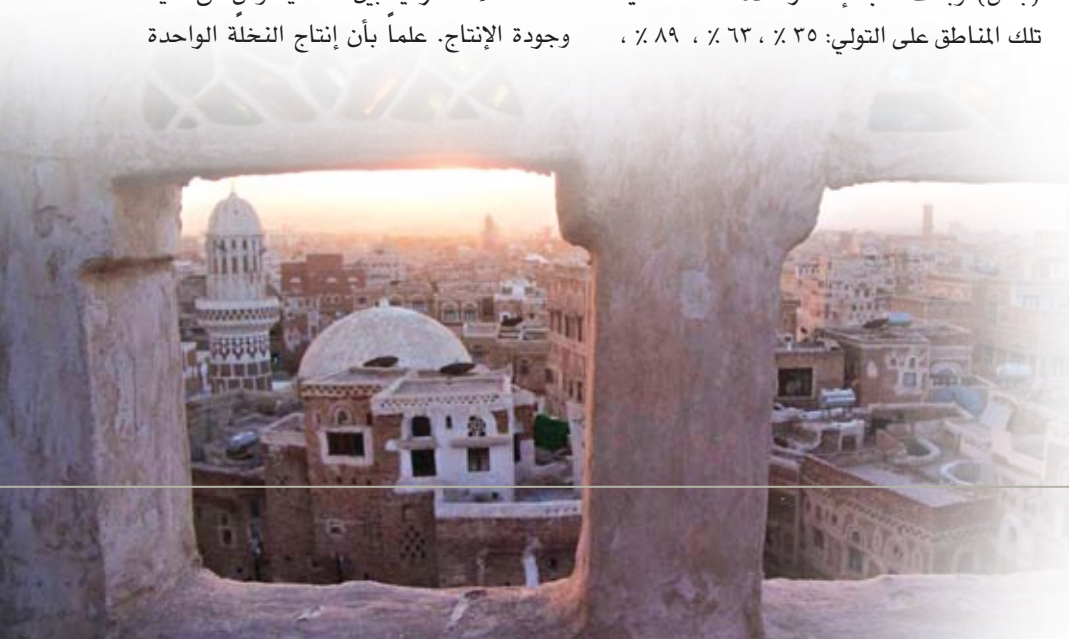
الصنف حمراء في وادي وساحل حضرموت، الصنف سقطري في محافظة شبوة، الصنف ثعل (مناصف) في سهل تهامة، جزيرة سقطره الصنف صرفانة وفي محافظة المهرة الصنف (بقال) وبلغت نسبة إنتشار هذه الأصناف في تلك المناطق على التولي: ٣٥ ٪ ، ٦٣ ٪ ، ٨٩ ٪ ، ٨٢ ٪ ، ٤٥ ٪ و ٢٤ ٪ . (المسح الميداني لأصناف النخيل٢٠٠١-٢٠٠٢–الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي فرع سيؤن – وزارة الزراعة والري).

الوضع الراهن لبساتين نخيل التمر باليمن:

معظم بساتين النخيل القديمة باليمن في معظم مناطق زراعة النخيل (خصوصاً حضرموت، المهرة وشبوه) غير منتظمة الزراعة وتشكل حوالي ٥٢,٥٪ وهي عبارة عن غابات من أشجار النخيل تضم جميع الطرز الوراثية من نخيل التمر وهذه الوضعية لبساتين النخيل ناتج من زراعة النخيل بطريقه غير منتظمة وعدم إزالة الفسائل من حول الأمهات بالإضافة إلى ضيق مسافات الزراعة وهذا أدى إلى ضعف الإنتاجية والجودة وكذا صعوبة خدمة النخلة.

يروى معظم النخيل أن لم نقل جميعه بطريقة الري التقليدي (ري سطحي) وهذه الطريقة تستنزف كميات كبيرة من المياه، مصدر الري السائد هو الآبار حيث يشكل هذا حوالي ٦١,٧ ٪ يليه مياه العيون ويشكل حوالي ٣١,٧ ٪ يليه مياه السيول ويشكل حوالي ٦,٦ ٪ .

عمليات خدمة النخيل الموسمية (التسميد وخف الثمار) تكاد تكون مهملة من قبل المزارعين نتيجة للاعتقاد الخاطئ لديهم بأن النخيل لا يحتاج إلى التسميد، حيث أثبتت الدراسات بأن هناك علاقة طردية بين التسميد وكل من كمية وجودة الإنتاج. علماً بأن إنتاج النخلة الواحدة



حوالي ٢٩ كيلوجراماً (المسح الميداني لأصناف النخيل٢٠٠١ ـ ٢٠٠٤ ـ الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي فرع سيؤن ـ وزارة الزراعة والري) وهي إنتاجية متدنية ويرجع ذلك إلى:

١ ـ عدم خدمة النخيل وخصوصا التسميد.

٢ ـ عدم إدخال الميكنة في خدمة النخيل خصوصاً التلقيح والجني.

٣ ـ قلة و ندرة الأيدي العاملة الماهرة في مجال خدمة النخيل وارتفاع أجورها وهذا ناتج لصعوبة العمل في مجال خدمة النخيل وهروب الشباب من الريف إلى المدن.

٤ ـ تزاحم النخيل وهذا أدى إلى صعوبة خدمة النخيل و تدني الإنتاجية. (المسح الميداني لأصناف نخيل التمر عامي ٢٠٠١ ـ ٢٠٠٤ م ـ الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي فرع سيؤن ـ وزارة الزراعة والري).

معوقات زراعة النخيل وإنتاج التمور:

أولاً: المعوقات الزراعية والفنية:

١ ـ انتشار الآفات أهمها عنكبوت الغبار، الحميراء، حفار ساق النخيل والأرضة وفي الآونة الأخيرة ظهرت آفة الدوباس بالنخيل بمحافظة المهرة ـ وانتشر بشكل سريع في معظم مناطق زراعة النخيل بالمحافظة ويعتقد أنه أدخل من المناطق العمانية الحدودية وتهدد النخيل بحضرموت وشبوة ومعروف أن هذه الآفة تسبب خسائر كبيرة في إنتاج النخيل ـ والأمراض أهمها التفحم الكاذب، القشريات، عفن الرطب، خياس الطلع.

٢ ـ قلة البحوث والدراسات في مجال النخيل.

٣ ـ الزراعة الكثيفة والعشوائية.

٤ ـ عدم العناية بعمليات التسميد والخف.

٥ ـ عدم وجود سدود حديثة وعدم إصلاح السدود التحويلية وهذا أدى إلى انخفاض منسوب المياه السطحية.

٦ ـ عدم وجود مشاتل مركزية.

٧ ـ ندرة فسائل الأصناف الممتازة وارتفاع قيمتها.

٨ ـ جرف السيول للتربة وأشجار النخيل.

٩ ـ قلة الكادر الفني المتخصص في النخيل.

١٠ ـ ضعف شديد في الخدمة الإرشادية.

١١ ـ المخاطر التي تنجم من طلوع النخيل بطرق بدائية وأدى ذلك إلى ارتفاع أجور الأيدي العاملة بمجال النخيل.

١٢ ـ انخفاض الوعي بأهمية التمور وفوائدها.

ثانياً: معوقات التسويق والاقتصاد:

١ ـ ضعف تسويق التمور.

٢ ـ عدم وجود معامل لتعبئة وتصنيع التمور.

٣ ـ ارتفاع تكاليف الإنتاج ويعود ذلك إلى ندرة الأيدي العاملة الماهرة بخدمة النخيل وارتفاع أجورها وعدم إدخال الميكنة في عمليات خدمة النخيل.

ثالثاً: المعوقات الاجتماعية والبشرية:

١ ـ تفتت الملكية الناتج من التوارث أدى إلى عدم الاهتمام بعمليات الخدمة الزراعية للنخيل.

٢ ـ عدم وجود علاقات واضحة ومحددة بين المزارع والمالك.

٣ ـ انخفاض المستوى المعيشي لسكان مناطق زراعة النخيل.

٤ ـ عدم توفر الخدمات الاجتماعية (طرقات، كهرباء، مياه..) لبعض مناطق زراعة النخيل.

٥ ـ الزحف العمراني على مزارع النخيل.

٦ ـ عدم توفر قروض ميسرة للمزارعين.

٧ ـ عدم وجود جمعيات أو اتحادات لمنتجي التمور.

مقترح تطوير إنتاج التمور:

١ ـ وضع خطة متوسطة المدى للبحوث والدراسات منطلقة من الأولويات (دراسة مكافحة الآفات والأمراض وإدخال الميكنة وتصنيع التمور.. الخ).

٢ ـ تأهيل الكادر الفني (دراسات عليا ودورات تدريبية وحضور المؤتمرات والندوات).

٣ ـ تنشيط العمل الإرشادي وتكثيف الحملات الإعلامية وتوعية السكان بأهمية التمور وكذا توعية المزارعين بأهمية خدمة النخيل ومكافحة الآفات.

٤ ـ إقامة الحملات لمكافحة الآفات والأمراض.

٥ ـ إنشاء حقول نموذجية إرشادية في جميع مناطق زراعة النخيل ووضع آلية لإعادة تأهيل بساتين النخيل القديمة.

٦ ـ إقامة الجمعيات الأهلية لمنتجي التمور تقوم بخدمة المنتجين وتسويق تمورهم.

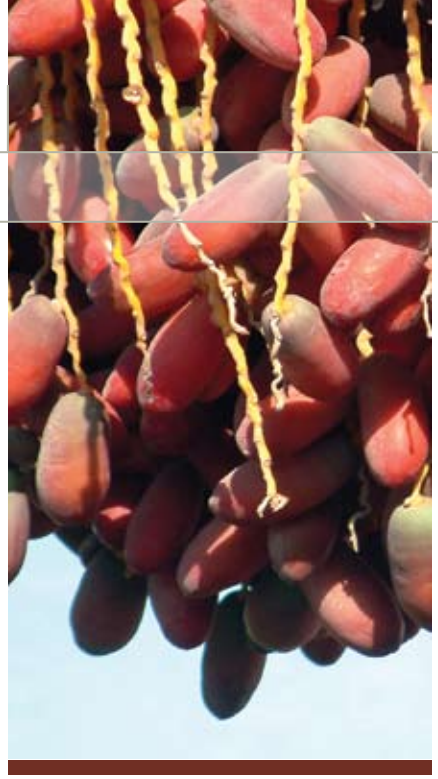
٧ ـ إدخال الميكنة في خدمة النخيل وطرق الري الحديثة في ري النخيل.

٨ـ إقامة السدود لحجز وتنظيم توزيع مياه السيول وبالتالي الاستفادة منها.
٩ـ إنشاء المشاتل المركزية لتوفير الفسائل المطلوبة للأصناف الممتازة.
١٠ ـ إدخال أصناف جديدة عالية الجودة.
١١ ـ اتخاذ إجراءات صارمة تضمن تنفيذ قوانين الحجر الزراعي وتحد من استيراد الفسائل من خارج الجمهورية بطرق غير قانونية وكذا الزحف العمراني على بساتين النخيل.
١٢ ـ توفير الخدمات الاجتماعية الضرورية لمناطق زراعة النخيل خصوصاً الكهرباء والمياه وتعبيد الطرقات.. الخ.
١٣ ـ إقامة مصانع لتعبئة التمور وتصنيع المنتجات الثانوية للنخلة.
١٤ ـ وضع قوانين تشجيع الاستثمار في مجال زراعة وإنتاج النخيل.
١٥ ـ حماية التربة وأشجار النخيل من جرف السيول وزحف الكثبان الرملية.

جهود الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي في مجال تحسين إنتاج النخيل:

الحقيقة إن الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي فرع سيؤن هي أكثر المؤسسات العلمية التي قدمت جهوداً كبيرة في مجال بحوث ودراسات النخيل ويمكن إيجاز الأنشطة البحثية والدراسات التي قامت الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي بتنفيذها كالتالي:

١- إنشاء حقل تجميع الأصول الوراثية بالمزرعة البحثية بالسويري التابعة لفرع الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي بسيؤن عام ١٩٩٦ م واستمر التجميع إلى ٢٠٠٥ حيث تم تجميع ٤٢ صنفاً من الأصناف المحلية بوادي حضرموت بالإضافة إلى إدخال عشره أصناف عالمية ممتازة لتقييمها تحت ظروف وادي حضرموت عام ٢٠٠٣م (برحي، خلاص، سكري، سلطانة، نميشي، لؤلؤ، زهدي، خضراوي، عنبره وشيشي) وأطلق عليه حقل المدخر الوراثي للنخيل وسوف



يتم استكمال هذا المدخر من الأصناف المحلية والأصناف العالمية الممتازة في السنوات القادمة.
٢ ـ إنشاء وحدة بحوث النخيل بمحطة البحوث الزراعية بسيؤن.
٣ ـ إجراء مسح ميداني لأصناف النخيل بأهم مناطق زراعة النخيل (حضرموت، سهل تهامة، محافظات كلا من: المهرة وشبوه ومأرب والجوف) للفترة من ٢٠٠١ إلى ٢٠٠٦م وتناول المسح ثلاثة محاور رئيسية هي:
ـ الجانب الوقائي (حصر أهم الآفات والأمراض).
ـ الجانب البستاني (حصر الأصناف ومميزاتها الإنتاجية، عمليات الخدمة الموسمية وتقدير نسبة النخيل المثمر وغير المثمر والأفحل).
ـ الجانب الاقتصادي والتسويقي (سعر التمور، وكلفة الإنتاج).
حصر أهم معوقات زراعة وإنتاج النخيل ومقترحات باتجاهات للتغلب على هذه المعوقات.
٤ـ دراسة تسميد أشجار النخيل بالأسمدة الكيميائية (نيتروجين وفوسفور) لموسمي ٢٠٠٣ ـ ٢٠٠٣م وكانت النتائج كالتالي:

أفضل المعاملات هي ٤١٠ جم N +٩٢٠ جم P2O5 لشجرة الواحدة حيث أعطت زيادة في الإنتاج عن المقارنة تقدر 21 كجم / نخلة. بينما المعاملة ٤١٠ جمP2O5 م+ج N +٤١٠ أفضل معاملة من حيث وزن التمرة واللحم.

٥ ـ تنفيذ برنامج مشروع تحسين إنتاج النخيل بوادي حضرموت الممول من منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) وصندوق التشجيع الزراعي والسمكي بوزارة الزراعة والري. ويتلخص البرنامج في النقاط التالية:

إقامة ٤ حقول إيضاحية في مزارع الفلاحين بالمديريات التالية: سيؤن، القطن، ساه. مساحة الحقل الواحد هكتار.

ـ إقامة ٦ حقول إعادة تأهيل أشجار النخيل في مزارع الفلاحين بالمديريات التالية: شبام، حريضة، تريم، سيؤن. مساحة الحقل الواحد هكتار. وتم في هذه الحقول زراعة أصناف نخيل محلية ممتازة وهي مجراف وجزاز بالإضافة إلى أصناف نخيل عالمية ممتازة وهي

برحي، خلاص، سكري وسلطانة. وكذلك تم إدخال شبكات الري الحديثة بالتنقيط في هذه الحقول.

- إقامة مختبر زراعة الأنسجة للنخيل: تم تجهيز مبنى المختبر وسوف يستكمل بقية تأهيل المبنى وكذا توفير الأجهزة والمعدات في الأشهر القادمة، وسوف يقوم المختبر بتكاثر الأصناف الممتازة المحلية النادرة وإنتاج فسائل نخيل خالية من الأمراض والآفات وتتمتع بقوة وسرعة النمو.

- تجميع بيانات حول قطاع النخيل بحضرموت. بهدف إعداد وثيقة مشروع النخيل في المستقبل.

- إعداد كتيب عن أهم الأصناف المحلية بوادي حضرموت مدعماً بالصور الملونة للثمار بهدف التعريف بمميزات هذه الأصناف.

- عقد دورات تدريبية للفلاحين والفنيين والمرشدين والباحثين الزراعيين وقد تم عقد ٤ دورات تدريبية في المجالات التالية: بست، عمليات ما بعد الحصاد وتكاثر النخيل.

- تم تدريب قصير خارجي لباحثين مختصين في المجالات التالية:

أ- تكاثر النخيل بالأنسجة في كل من دولة الإمارات العربية المتحدة وعمان.

ب- زراعة النخيل في دولتي ناميبيا وتونس.

٦- اختبار مبيدات مختلفة لمكافحة عنكبوت الغبار على ثمار النخيل لموسمي ٨٥ – ١٩٨٦م : تم التوصل إلى تقنية تتلخص في استخدام العكار أو النيرون رش عند بدء الإصابة بمعدل ٤ سم٣/ جالون.

٧- اختبار طرق مختلفة لمكافحة حشرة الحميراء (Batrachedra amydraula, Meyrick) على ثمار الهجري وخف الثمار وتأثيره على الإنتاجية والجودة لموسمي ٩٣ – ١٩٩٤ م: تم التوصل إلى تقنية تتلخص في تكييس الطلع بأكياس ورقية مثقبة بعد التلقيح مباشرة حتى موعد تفريد العذوق مع خف الثمار عند التلقيح بقص أطراف الشماريخ بنسبة ٣٠٪.

٨- تقليل خسائر التمور المخزونة التي تحدثها الخنفساء ذات الصدر المنشاري وذلك بوضع التمور داخل أكياس بولي إيتلين أوضحت النتائج إن خنفساء O.surinamensis L. لا تثقب أكياس البولي إيثلين المحتوية على تمور حيث ماتت جميع الحشرات خارج الأكياس في خلال عشرين يوما من تاريخ بدء التجربة، بينما بقيت الحشرات داخل الأكياس حية تتكاثر. عند توفر أي ثقب بالأكياس فيمكن للحشرات أن تدخل من خلاله وتصيب

التمور. ويتوفر الغذاء والظروف الملائمة لتكاثر الحشرات فإنها تؤدي إلى تلف التمور وتصبح غير صالحة للاستهلاك الآدمي.

٩- دراسة مكافحة حفار ساق النخيل (Oryctes rhinoceros L.) باستخدام مبيد الفبرونيل والمصائد الضوئية على صنف المديني بوادي حضرموت لموسم ٢٠٠١ - ٢٠٠٢م: تم التوصل إلى تقنية لمكافحة حشرة الحفار باستخدام المصائد الضوئية خلال الفترة من إبريل إلى أغسطس حيث تتكاثر الحشرات الكاملة في هذه الفترة.

١٠- دراسة بعض الصفات المورفولوجية الثمرية والخضرية وبعض المميزات لأهم أصناف النخيل المحلية بوادي حضرموت عام ٢٠٠١م: لازالت الدراسة مستمرة. وتم وضع مواصفات ومميزات لأهم الأصناف.

١١- دراسة تأثير طرق خف عذوق النخيل عامي ١٩٩٠ – ١٩٩١م على بعض الصفات الثمرية والإنتاجية: تم التوصل إلى تقنية خف الثمار تتلخص في قص أطراف الشماريخ عند إجراء عملية التلقيح بنسبة ٣٠ ٪ .

١٢- دراسة أثر الفسائل المتروكة حول النخيل الأم على إنتاجية الأم القابل للتسويق عامي ١٩٩١ – ١٩٩٢م: تم التوصل إلى توصية تتلخص في إزالة جميع الفسائل من حول الأمهات.

١٣- دراسة مقارنة ثلاث طرق لتكييس العذوق عند تلون ثمار النخيل التمر لحمايتها من الطيور والدبابير وحفظها من التلوث عامي ١٩٨٦ – ١٩٨٧م: تم التوصل إلى تقنية لتكييس العذوق تتلخص في استخدام كل من الأكياس المثقبة والمصنعة من: البلاستيك أو المصنعة من الجوت أو المصنعة من خوص النخيل الصاوي المروحي.

١٤- دراسة إنتاجية أهم أصناف النخيل المحلية بوادي حضرموت عام ٢٠٠٢م: بلغت المتوسط العام للنخلة للأصناف التالية: المديني ٣١ كجم، المجراف ٥٦ كجم، الجهمي ٥١ كجم وهذه الأصناف ثمارها ممتازة، أزار٣٣ كجم، حمراء ٣٣ كجم، عرقدي ٤٢ كجم، وهذه الأصناف الثلاثة ثمارها جيدة.

١٥- المشاركة في الندوات والمؤتمرات والمهرجانات والحملات المحلية والعالمية.

المركز العربي للهندسة الوراثية والتقنية الحيوية بالإمارات

في أعقاب اعتماد مشروع المركز العربي للهندسة الوراثية والتقنية الحيوية من جانب الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، وبناءً على توصية من سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان، وزير شؤون الرئاسة، وسمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان ، وزير التعليم العالي والبحث العلمي، الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة ، تم يوم الخميس الموافق ٢٩ مارس ٢٠٠٧م التوقيع على إتفاقية إنشاء المركز الإقليمي للتقانات الحيوية والهندسة الوراثية من طرف كل من وزارة شؤون الرئاسة ،الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، وجامعة الإمارات العربية المتحدة.

وقد تم التوقيع على الإتفاقية من قبل معالي عبدالكريم العامري، رئيس الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي ممثلاً عن الهيئة، وسعادة الدكتور عبدالرحمن عبد الخالق، ممثلاً عن وزارة شؤون الرئاسة، وسعادة الدكتور هادف بن جوعان الظاهري ،مدير جامعة الإمارات العربية المتحدة، ممثلاً عن الجامعة. ويتطلع المشروع إلى تحقيق الأهداف التالية:

أولاً: الأهداف العامة:

نقل وتوطين التقانات الحيوية التطبيقية والاستفادة منها في تطوير الزراعة العربية.

إجراء البحوث والدراسات التطبيقية لحل المشكلات التي تواجه القطاع الزراعي وتحسينه.

تدريب وتأهيل الكوادر العربية علميا وفنيا في مجال التقانات الحيوية المختلفة والسلامة الحيوية.

الإكثار النسيجي للمحاصيل الزراعية المهمة للمساهمة في تلبية احتياجات الدول العربية من الشتلات والتقاوي.

الاستفادة من تقانات البصمة الوراثية في التعرف على الأصناف والأنواع النباتية والمطابقة الوراثية للنباتات المنتجة نسيجيا والكشف عن مسببات الأمراض والمنتجات المحسنة وراثيا وتحديد الموروثات والخرائط الوراثية لبعض المحاصيل الزراعية المهمة.

الاستفادة من تقانات الهندسة الوراثية في التحسين الوراثي لبعض المحاصيل وإنتاج أصناف جديدة تتناسب مع حاجة البيئة والأسواق العربية.

المساعدة في وضع التشريعات والقوانين الخاصة بحماية البيئة وصحة الإنسان.

تقديم الدراسات والاستشارات في مجال التقانات الحيوية.

الاستثمار في التقانات الحيوية.

ثانياً : الأهداف التخصصية :

الإكثار السريع للنباتات الاقتصادية المهمة باستخدام طرق زراعة الأنسجة المختلفة.

الحصول على مؤشرات وراثية لأصناف النخيل المهمة في المنطقة العربية باستخدام تقانات البصمة الوراثية (DNA Fingerprinting) المختلفة.(AFLP,SSR)

التأكد من المطابقة الوراثية لمنتجات الزراعة النسيجية لمختلف أصناف النخيل.

وضع الخريطة الجينية(Genome mapping) لنخيل التمر.

التوصيل لإنتاج نباتات محسنة وراثيا ذات صفات مهمة ومرغوبة في المنطقة.

مساعدة الدول الأعضاء في الهيئة العربية لوضع وتطبيق قوانين المحافظة على البيئة والسلامة العامة . Bio-safety Regulation

تدريب الكوادر الفنية من الدول العربية في المجالات السابقة الذكر وتوفير فرص لطلبة الدراسات العليا لإجراء بحوثهم في تخصصات المركز.

توفير الفرص الاستثمارية لجذب القطاع الخاص والمؤسسات العربية والأجنبية.

مـصـنـع تـمـور الـعـيـن

م. منال فاضل
المدير الفني مصنع تمور العين

بداية مكننة تصنيع التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة

تحتل شجرة النخيل مكانة مميزه لدى سكان جزيرة العرب ووادي الرافدين حيث تشير العديد من الأحافير إلى قدم زراعة هذه الشجرة المباركة في المنطقة، وقد كان لتوجيهات المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان "طيب الله ثراه" مؤسس حضارة الدولة حول ضرورة الاهتمام بالنخيل بما يتناسب وما لهذه الشجرة وكما أسماها (شجرة الحياة) من مكانة مرموقة في ثقافة وتراث سكان هذه المنطقة الفضل الكبير في ازدهار هذه الزراعة ومنافسة أكثر الدول إنتاجاً للتمور بعد إدخال التقنيات الحديثة في إكثار النخيل وإنتاج التمور.

وقد سار صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة "حفظه الله" على نهج الوالد في الاهتمام بالقطاع الزراعي بصورة عامة وقطاع النخيل بصورة خاصة، ولتزايد كميات التمور المنتجة فقد دعت الضرورة إلى استحداث مصنع

لتوضيب وإعداد التمور بإتباع أحدث الطرق الميكانيكية والصحية المتبعة عالمياً في أكثر الدول تطوراً في هذا المجال. تعتبر مدينة العين واحدة من أكبر واحات النخيل في العالم وعليه فقد اختيرت لتحتضن أول مصنع حديث لتعبئة التمور في الدولة أنشىء تحت إشراف سعادة المستشار الزراعي لصاحب السمو رئيس الدولة الأستاذ زهير أبو الاديب في عام ١٩٨٦ تحت مسمى مصنع تمور العين.

إن أهم خطوة في عمليات التصنيع الغذائي هو توفير مواد خام ذات جودة عالية ومن هذا المنطلق المهني، فقد أشرف المستشار على توفير أنسب الظروف للحصول على منتج عالي الجودة حيث شمل بساتين النخيل برعاية متكاملة بدءاً من عمليات الري والتسميد والمكافحة وانتهاءً بالتنبيت باستخدام أعلى حبوب اللقاح حيوية مستفيدين بذلك من التجارب العلمية لإكثار

بعض الأصناف النادرة كما حصل في الصنف (فحل العين) حيث تم مؤخراً التمكن من الحصول عليه عبر تقنية الزراعة النسيجية وبنجاح باهر.

يُجهز المصنع بأكثر من (١٥٠) صنفاً سنوياً معظمها بكميات وبجودة تؤهلها للتصنيع مما ساهم في تميز إنتاج المصنع، كما وشجع المزارع الإماراتي على العمل بجد للاستفادة من هذه النتائج والتي تم استعراضها في العديد من المعارض المتخصصة لزيادة توعية المزارعين وفتح آفاق جديدة أمامهم للإكثار من الأصناف الواعدة في بيئة الامارات واستبدالها بعدد من الأصناف غير المرغوبة. وتماشياً مع المنهج العلمي المتطور فقد خصصت العديد من الدراسات لاستنباط عدد من الأصناف الجديدة كما في الصنف (نادرة) المتميز بكونه خالياً من البذور وما زالت الأبحاث والدراسات في هذا المجال مستمرة لاستنباط أصناف جديدة متميزة، كما اعتمدت منتجات المصنع المتنوعة لتكون قاعدة لعدد من الأبحاث العلمية والتي قام بها المختصون في جامعة الامارات العربية المتحدة ووزارة البيئة والمياه.

لقد تم جلب بعض الأصناف الجديدة المتميزة كما في الصنف (مجهول، صقعي، سلطانه، أم الدهن، عجوه، خياره، حلاوي، دقلة نور، دخيني، أم كبار، نادره، عنبره، وغيرها). ان الاهتمام بالعمليات الزراعية والتي تلي مرحلة التنبيت تبدأ وبصورة منتظمة لجميع أشجار النخيل كإجراء عمليات التكيس وخف الثمارالمتنوع متبوعة بعمليات الجني المتعدد والتي تمكننا

من الحصول على الثمار في أحسن حالاتها بدءاً بمرحلة الرطب ومن ثم الرطب الهامد لتتبعها المرحلة الأخيرة ألا وهي التمر. وللسيطره على هذه المشاكل فإن تطبيق عمليات التجفيف الصناعي المبتكرة من قبلنا والمصاحبة لمرحلة نضج الثمار هي إحدى أهم الخطوات المتبعة والتي ساهمت إلى حد كبير في الحصول على تمور عالية الجودة لبعض الأصناف صعبة التكيف مع بيئة ومناخ دولة الإمارات وكذلك تحديد نسبة الرطوبة الملائمة لكل صنف مما يؤهله للدخول الى خطوط الإنتاج دون أن يتعرض للتلف نتيجة المعاملات الحركية والتي تتعرض لها الثمار أثناء هذه المراحل.

تتزايد كميات التمور المستلمة سنويا كنتيجة حتمية لهذه الرعاية وعليه فقد أضيفت وحدات جديدة من المخازن المبردة لحفظ كافة التمور المستلمة وعلى مدار العام تحت ظروف مثالية من درجات حرارة ورطوبة والتي يزيد من كفاءتها إجراء عمليات تعفير مسبقة للتمور وذلك للقضاء على الحشرات وبيوضها كي تساهم في الحد من التغيرات والتي عادة ما تصاحب عمليات التخزين.

أما الوحدات الرئيسية للتصنيع فتشمل وحدات لتعبئة التمور بأصناف وعبوات وأوزان متنوعة، ووحده متكاملة ووفق أحدث التقنيات العلمية لإنتاج دبس التمر الصافي، وأخرى لإنتاج عجينة التمر إضافة إلى وحدة معاملة نوى التمر والذي يعد من أكثر المنتجات الطبيعية استخداماً في العلائق الحيوانية لارتفاع قيمته الغذائية.

مراحل إعداد وتعبئة التمور:

إن أهم ما يميز التقانات المطبقة في مصنع تمور العين هو إجراء عمليات الفرز والتدريج قبل وبعد الغسيل والتي يصعب إتباعها في غالبية المصانع التجارية كونها تحتاج الى أيدي عاملة ماهرة ووقت غير أنها تساهم والى حد كبير في الارتقاء بالنوعية إلى درجة عالية من الجودة كما ويراعى في هذه المرحلة من إعداد التمور إزالة الأقماع من الثمار لإكساب التمور بعد تعبئتها بعداً جمالياً متناسقاً.

الغسيل والتجفيف:

تستخدم في هذه المرحلة مياه عذبة معالجة

بمرشحات خاصة لإزالة الروائح غير المرغوب فيها أما كميات المياه الزائدة والعالقة بالتمور فيتم التخلص منها عبر تجفيفها في نفق خاص (غرفة تكييف) معد لهذا الغرض. لتبدأ بعدها مرحلة التعبئة حيث تتباين أنواع العبوات المستخدمة معتمدين على مبدأ التفريغ الهوائي لأغلب المنتجات وتتوفر لدى المصنع عبوات متنوعة يتفاوت وزنها ما بين مائة غرام وثلاثة كيلو غرامات مصنعة باستخدام مكائن الغلق الحراري وبتفريغ هوائي. إضافة إلى هذه الخطوط فإنه يتوفر أيضا عبوات بأوزان متفاوتة ومعبأة على هيئة تمور مفككه (نثر) ومن أصناف التمور المنتجة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي: (برحي، بومعان، جبري، خلاص، سكري، سلطانه، رزيزن، شيشي، شبيبي، فرض، صقعي، مجهول، مكتومي، نبتة سيف، أم الدهن، دخيني، صفري، شيخة خلاص، عنبره، وغيرها) كما وتعد بعض الأنواع الأخرى من التمور ذات الاستخدامات الخاصة كما في الحلويات والتمور المحشوة بالمكسرات أو المغطسة بالشكولاتة باستخدام عبوات فاخرة.

خط تصنيع الدبس:

تصنع سنوياً كميات كبيرة من دبس التمر بإتباع أحدث الطرق الميكانيكية عالمياً حيث يعد الدبس وهو عصير التمر المركز كواحد من أهم وأقدم المنتجات السكرية التي تدخل في العديد من الوصفات الغذائية نظراً لارتفاع قيمته الغذائية بما يحتويه من سكريات سهلة الامتصاص وعناصر معدنية أساسية لتغذية الجسم، وتمر عملية تصنيعه في العديد من الخطوات حيث تبدأ بعملية الطبخ الضرورية كون التمر من الثمار قليلة العصارة وتتم تحت ظروف منتقاة من درجة حرارة وفترة زمنية كافية لاستخلاص جميع السكريات المتواجدة في ألياف التمور وتفكيك كل المادة البكتينية بما يؤهل الناتج لأن يكون صافي ورائق إضافة إلى اختيار النسبة المثالية لكمية الماء المستخدم في عملية الطبخ ويتبع هذه الإجراءات عملية الترشيح التي يستبعد من خلالها الألياف السيللوزية المتبقية في العصير حيث تستخدم أحدث تقنيات الطرد المركزي عالية الكفاءة للوصول بالعصير إلى اعلى درجات النقاوة، عندها تبدأ عملية التركيز لرفع نسبة المواد الصلبة الذائبة في العصير من ١٤٪ إلى ما يقارب ٧٦٪ باستخدام الحرارة العالية تحت الضغط ليتم تعبئته بعد ذلك في عبوات متفاوتة الوزن وحسب الحاجة.

خط عجينة التمر:

تدخل عجينة التمر في العديد من الوصفات الغذائية حيث يتم استخدامها في الحلويات والشكولاته بكميات كبيرة. تتم تهيئة التمور من عمليات غسيل وتطرية وتجفيف مع الحرص على اختيار نسبة رطوبة مثالية لما لها من تأثير مباشر على جودة المنتوج ليتبع ذلك بعدد من الخطوات

التصنيعية كإزالة النوى والفرم والتجنيس ومن ثم تعبئة المنتج بصورته النهائية.

نوى التمر:

تصل نسبة نواة التمر في الثمار إلى ما يقرب من ١٣٪ من وزنها، حيث تتراوح مابين نصف الى أربعة غرامات. ولما كان هناك العديد من الصناعات التحويلية القائمة على التمور فإن النواتج العرضية لها والتي تمثل البذور النسبة الأكبر يمكن أن تستغل في العديد من الصناعات اعتماداً على العديد من مكوناتها وخاصة العناصر المعدنية كالبوتاسيوم والفوسفور والحديد والزنك إضافة إلى محتواها العالي من الزيوت وغيرها من العناصر الأخرى، ومنذ بدء التاريخ فقد استخدم قدماء المصريين نوى التمر في العديد من المجالات كما استخدمها البدو الرحل في تحضير بعض وصفات الأطعمة وأن دورها كبديل للقهوة أثبت نجاحه في عدد من الأبحاث العلمية والتي أكدت صلاحية استخدامه لهذا الغرض كما أن له العديد من الاستخدامات الطبية الأخرى، ويعتبر أيضاً مصدراً جيداً لإنتاج مادة الفورفورال المهمة، أما أكثر استخداماتها شيوعاً فهو كمادة رئيسية في علائق الحيوانات لما تحتويها من عناصر معدنية مهمة إضافة إلى ارتفاع نسبة الألياف الموجودة فيها، واستناداً إلى ما ذكرنا فنحن نقوم في المصنع بغسل وتجفيف هذه البذور ليتم طحنها فيما بعد وتحديد درجة نعومة المنتج على أساس نوع الحيوانات التي تعتمد عليه في تغذيتها ثم يعبا في أكياس خاصة لهذا الغرض.

تطوير زراعة النخيل في سلطنة عمان

بنك النخيل الوراثي في محطة أبحاث النخيل في وادي قريات ـ ولاية بهلاء

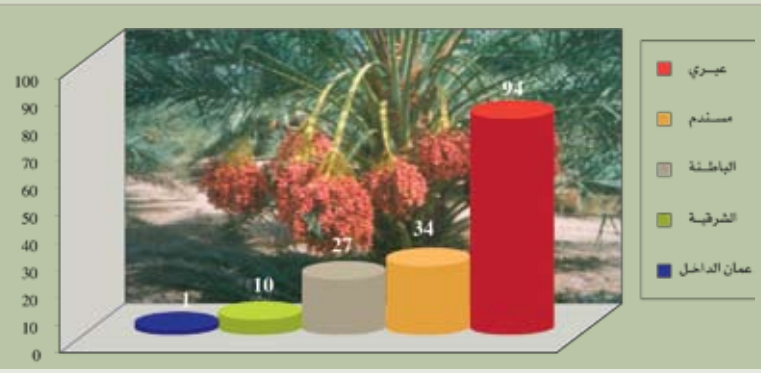
د. عصام عبدالله مولود
باحث علمي
ناصر بن زاهر العبري
مساعد باحث علمي
محمد بن خلف الهنائي
فني زراعي
محطة بحوث النخيل في وادي قريات-بهلاء
سلطنة عُمان
esamd52@yahoo.com

تحرص العديد من دول العالم على جمع المصادر الوراثية لأهم المحاصيل وأشجار الفاكهة التي تشتهر بزراعتها والتي تمثل القاعدة الأساسية لاقتصادياتها. إن إحدى أهم الطرق التي تندرج في هذا الإطار هو جمع الأصناف المختلفة لأنواع النباتات التي يراد الحفاظ عليها و أنشاء بنك وراثي. وتقوم المؤسسات العلمية في هذه البلدان بهذا العمل مستفيدة من الدعم المادي الذي توفره الدولة والكادر العلمي المتخصص العامل في هذه المراكز.

تمثل نخلة التمر رمزاً حضارياً للسلطنة إضافة الى كونها تمثل عاملاً أساسياً في اقتصاديات وحركة الأسواق. كما أن لها دوراً فعالاً في الحفاظ على التوازن البيئي. وتأسيساً على هذه المفاهيم تبنت وزارة الزراعة والثروة السمكية مشروعاً علمياً رائداً في هذا المجال الا وهو تأسيس محطة أبحاث النخيل بوادي قريات بولاية بهلاء في عام ١٩٨٨ وهي إحدى المحطات الرئيسية التابعة الى محطات البحوث الزراعية في جماح. يبلغ إجمالي عدد النخيل المزروع في المحطة ما يقارب ٥٠٠٠ نخلة تمتد على مساحة ٩٠ فداناً. لقد تم تقسيم المحطة الى قطع زرعت فيها (١١) صنفاً تجارياً وهي خلاص الظاهرة وخلاص عمان (نغل هلالي) والزبد والخصاب والجبري والحنظل والبرني والمدلوكي وبونارجه والخنيزي وهلالي عمان (شكل ١).

شكل (١) : عدد أصناف النخيل المختلفة المزروعة في محطة بحوث النخيل في وادي قريات

صورة ١ : أصناف مختلفة من أصناف النخيل الذكري في محطة بحوث النخيل بوادي قريات



شكل ٢ : أعداد أصناف النخيل التي تمت زراعتها في محطة بحوث النخيل وادي قريات حسب مناطق السلطنة

الهدف من زراعة هذه القطع هو إعطاء الخصوصية لإجراء البحوث ذات العلاقة لهذه الأصناف كل على حده، وكمثال على ذلك تجربة تسميد صنف خلاص الظاهرة وتجارب خف الزبد والبرني وتجارب التلقيح المتعلقة بفترة جاهزية مياسم الأزهار الأنثوية لاستقبال حبوب اللقاح. إضافة إلى قطعة رئيسية تمثل بنك النخيل والذي يحتوي على ١٦٦ صنفاً من النخيل الأنثوي وبواقع ثلاث نخلات لكل صنف، كذالك تم زراعة ٢١ صنفاً من أصناف النخيل الذكرية بواقع ثلاث نخلات أيضاً لكل صنف ما عدا أصناف البهلاني والخوري والغريف فقد زرعت بأعداد كبيرة ويبلغ عدد النخيل الذكري الكلي المزروع في المحطة ٣٢٠ فحلاً (صورة ١).

لقد تم جمع المصادر الوراثية للنخيل الذكري و الأنثوي من كافة مناطق السلطنة وهي عمان الداخل والشرقية والباطنة ومحافظة مسندم والظاهرة (شكل ٢).

أهداف إنشاء المحطة :

١ ـ إنشاء بنك وراثي لنخلة التمر يضم معظم الأصناف العمانية بهدف ألمحافظة عليها وأجراء الدراسات والبحوث.

٢ ـ توفر المحطة جزءاً من مستلزمات واحتياجات برنامج الإحلال والتجديد لإكثار النخيل.

٣ ـ أن تكون القاعدة الأساسية لتجهيز مختبر الزراعة النسيجية بالفسائل المرغوبة والمضمونة الصنف .

٤ ـ دراسة عمليات خدمة ورعاية النخيل على أحدث الطرق العلمية.

ولتحقيق هذه ألاهداف كان لا بد من معاينة الاصناف والتحقق منها، وسوف نحاول هنا إعطاء تصور كامل عن مجمل ما أمكن تحقيقه في مدى مطابقة الأصناف والاختلافات الناجمة عند زراعة الفسائل في بداية إنشاء هذا المجمع الوراثي. إضافة الى وضع تصور عن أهم الأصناف التي يمكن التوصيةبإكثارها نسيجياً أو تقليدياً ونشرها في مختلف مناطق السلطنة.

وقد تركز العمل في هذا الخصوص على مايلي:

أولاً:غربلة الأصناف: يتباين أداء الاصناف ألمزروعة حيث أن بعض الأصناف بدأت بالإنتاج بعد عامين من الزراعة في حين لم تثمر غالبية الأصناف بصورة واضحة الا في عام ١٩٩٤. ابتدأ العمل في حصر ومعاينة الأصناف من

خلال جمع الملاحظات وتراكم الخبرة لدى العاملين.

ثانياً: التحقق من الاصناف: تم تنفيذ هذه الخطوة بالتوازي مع برنامج الغربلة وكما يلي:

القيام ببعض الزيارات العلمية الميدانية الى بعض المناطق المعروفة بزراعة النخيل وذلك للتحقق من بعض الأصناف التي تشتهر بها وبالتنسيق مع مراكز التنمية الزراعية. فقد قام فريق من العاملين في المحطةبزيارة معظم مزارع نخيل المنطقة الداخلية وبعض مزارع المنطقة الشرقية .

التعاون مع بعض مزارعي النخيل المتواجدين في المنطقة للاستفادة من خبرتهم الزراعية في مجال التعرف على الأصناف.

الاستفادة من تراكم الخبرة لدى الفنيين والعاملين في المحطة والتي اكتسبوها ميدانياً أثناء الزيارات الحقلية للتعرف والتحقق من الأصناف المزروعه في البنك الوراثي وإيجاد الحلول لبعض المشاكل الزراعية للنخيل.

الاستفادة من النشرات والكتب العلمية التي تقوم بوصف وتقييم أصناف النخيل العمانية.

إن تنفيذ هذه الخطوة بصورة صحيحة ساهم بصورة فعالة في تتبع كل صنف مزروع في البنك الوراثي. وعلى ضوء النتائج المستحصلة تم التحقق والتعرف على نوعية الثمار وأوجه الشبه

والاختلاف مع أصل الصنف المزروع لكافة الاصناف المزروعة في البنك الوراثي.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: من خلال هذه الدراسة أمكن تحديد الخلط الحاصل في الأصناف سواءً كان ذلك بوجود أكثر من مسمى للصنف الواحد، أو بالتعرف على الأصناف التي تكررت زراعتها تحت أسماء مختلفة. ولغرض الارتقاء بالبنك الوراثي للنخيل إلى حالة مثالية في نسق الأصناف وتماثلها فقد تمت ألتوصيةباستبعاد النخيل المختلف واستبداله بنخيل الصنف المطلوب.

ثانياً: لقد أظهرت متابعة أصناف بنك النخيل الوراثي في المواسم السابقة على ان هنالك ٨١ صنفاً ثمارها صفراء اللون من إجمالي عدد الأصناف التي تم التحقق منها، فيما كان عدد الأصناف ذات الثمار الحمراء اللون ٢٤ وباقي الأصناف المدروسة كان لونها أشهل ١٠ (شكل٣)

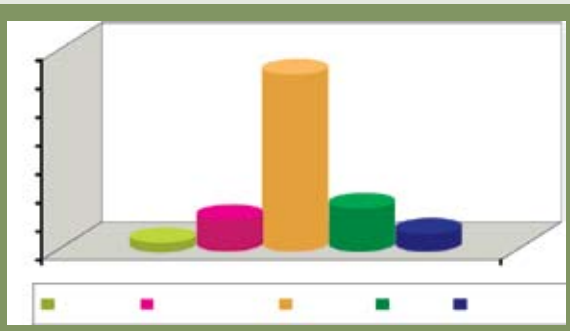
وبهدف رصد بداية نضج الثمار (الرطب) فقد تم تصنيف أصناف البنك الوراثي الى خمسة مجاميع حسب مواعيد نضجها ويعتبر بداية موعد ووفرة الرطب المقياس في تحديد هذه الصفة(جدول١ وشكل ٤). مما تقدم يتبين أن الأصناف ذات اللون الأصفر هي أصناف سائدة وهذا يعكس رغبة المزارعين لزراعة هذه الأصناف.

يبدأ موسم الرطب في سلطنة عمان في شهر مايوحيث تكون الاسواق خالية من الارطاب ليمتد الموسم من شهر مايو حتى نهاية شهر نوفمبر وهذا يعني ان مدة فترة موسم الرطب سبعة شهور تعرض فيها العديد من الاصناف، وهو من أطول مواسم الأرطاب على مستوى مناطق النخيل في العالم. أن الاصناف سواءً كانت المبكرة جداً أو ألمتأخرة جداً هي ليست ذات انتشار واسع ويرجع سبب ذالك هوتواجدها وانحسارها في مزارع معينة وفي مناطق جغرافية محددة من السلطنة. لذا يمكن التركيز على

شكل ٣: عدد أصناف النخيل في البنك الوراثي حسب لون ثمارها

مجاميع الأصناف	موعد النضج (الشهر)
أصناف مبكرة جداً	مايو
أصناف مبكرة	يونيو
أصناف متوسطة	من بداية يوليو إلى منتصف أغسطس
أصناف متأخرة متوسطة	من منتصف أغسطس ألى منتصف سبتمبر
أصناف متأخرة جداً	من منتصف سبتمبر الى نوفمبر

جدول (١) : مجاميع أصناف بنك النخيل الوراثي ومواعيد نضج ثمارها



شكل ٤ : عدد أصناف النخيل في البنك الوراثي حسب مجاميع موعد النضج

إكثار وتوزيع هذه الأصناف وخاصة المبكرة جداً.

لقد تبنى مختبرالزراعة النسيجية في محطة البحوث الزراعية في جماح دوراً حيوياً وفعالاً في أكثار هذه الاصناف وزراعتها في مختلف مناطق ألسلطنة وعلى نطاق واسع.

أن الرطب المبكرجداً يوجد عليه طلب واقبال شديد من قبل المستهلكين وبغض النظر عن ارتفاع اسعاره فيما يقل هذا الطلب على الرطب في نهاية الموسم مع قلة المعروض منه بالطبع.

ويمكن تلخيص الحقائق التالية والأخذ بها بعين الإعتبار عند إعطاء التوصيات لإكثار وتوزيع الأصناف.

توجد رغبة عند المزارعين لزراعة الأصناف المبكرة وهي بادرة بشرى وتفاؤل بعد انقضاء موسم الشتاء ولا يدخل لون الثمار عاملاً محدداً سواء كانت الثمار صفراء أو حمراء اللون

عند وفرة الرطب في منتصف الموسم بداية من شهر يوليو يميل معظم المستهلكين الى

الأصناف ذات اللون الأصفر وخاصة صنف خلاص الظاهرة ويمكن استثناء صنف الخنيزي من هذه القاعدة .

يقل الطلب على ارطاب الأصناف المتأخرة في نهاية الموسم حيث يفضل استهلاك التمورالتي تم تخزينها في بداية ووسط الموسم .

كما تنفرد سلطنة عمان بإنتاج أصناف معينة من الرطب خلال النصف الأول من شهر مايو وهي أصناف مبكرة جداً في حين تبدأ الأصناف المبكرة المعروفة مثل صنف النغال وقش بطاش بإنتاج الرطب في نهاية شهر مايو و بداية شهر يونيو. أما بالنسبة للأصناف المتأخرة جداً فأنها تستمر بالإنتاج حتى نهاية شهر نوفمبر. ومن خلال العمل و تتبع أداء الأصناف الموجودة في البنك الوراثي أمكن تحديد مواعيد نضج الأصناف ووضعها في مجاميع اخذين بعين الاعتبار الصفات الثمرية وذوق المستهلك والتوصية بإكثارها علماً بأن الثمار قد تم تصنيفها من حيث الوزن إلى: صغيرة ٧غم ومتوسطة٧-١١ غم وكبيرة١١ ـ ١٥.

الأصناف المبكرة الارطاب جداً:

تمتاز أصناف هذه المجموعة بصورة عامة بخروج طلعها وتفتحه مبكراً وذلك في شهر يناير ويبدأ موسم إنتاج الرطب في شهر مايو.

قش بوهبيشه :

ثمار هذا الصنف صفراء اللون في مرحلة البسر تتحول إلى لون بني فاتح عسلي في مرحلة التمر. الثمار متوسطة الوزن ذات شكل أسطواني،القمع مستوي مفصص ويمتاز هذا الصنف بطول العرجون (١٣٥سم) وسهولة إجراء عملية التحدير (التدلية) ويبلغ معدل المحصول ٧٠-٨٠ كجم ولا تواجه عملية التلقيح أية مشاكل إلا أن إنتاجه من الفسائل قليل جداً(صورة ١).

قش بهلاني:

ثمار هذا الصنف صفراء اللون في مرحلة البسر

صورة ١ : ثمار صنف النخيل قش بو هبيشه

تتحول إلى اللون البني عند النضج، وزن الثمار متوسط شكلها بيضاوي منعكس وشكل القمع مفصص مستوي يبلغ معدل طول العرجون ٨٠سم ومعدل الحاصل ٤٠ ـ ٥٠ كجم . يحتاج هذا الصنف إلى عناية خاصة في عملية التلقيح وضرورة إجراء التلقيح بعد تفتح الطلع مباشرة لضمان نسبة عقد عالية(صورة ٢).

قش قاروت:

لون ثمار هذا الصنف حمراء في مرحلة البسر تتحول إلى أحمر غامق في مرحلة الرطب والتمر. الثمار كبيرة الوزن أسطوانية الشكل والقمع أسطواني أحمر مفصص ويبلغ طول العرجون ١٢١ سم. يمتاز بسهولة عملية تحديره، يبلغ معدل الحاصل ٥٠ كجم(صورة٣).

الأصناف المبكرة الارطاب:

يبدأ موسم الرطب بداية من شهر يونيو، وتضم هذه المجموعة العديد من الأصناف أهمها:

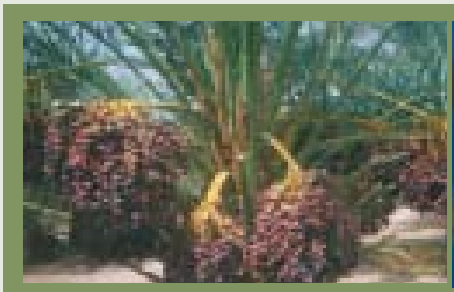
قش جما :

لون البسر أصفر يتحول إلى بني غامق في مرحلة التمر شكل الثمرة أسطواني متوسطة الوزن، القمع مفصص مستدير أصفر يبلغ طول العرجون ١١٥ سم، ومعدل الحاصل ٦٠ كجم/نخلة وعند وصول الثمار إلى مرحلة التمر تتعرض للجفاف وتتدنى نوعيتها.

قش قنطره :

لون البسر أصفر مخضر أحياناً يتحول إلى لون بني فاتح في مرحلة التمر شكل الثمرة بيضوي مستطيل متوسطة الوزن ويبلغ معدل طول العرجون ٩٠سم معدل المحصول يصل إلى ٧٠ كجم، يحتاج هذا الصنف إلى ضرورة إجراء عملية التلقيح بصورة سريعة ويمتاز نخيله بسرعة النمو وارتفاعه مقارنة مع بقية الأصناف(صورة ٤).

صورة ٢ : ثمار صنف بهلاني



صورة ٣ : صنف النخيل قش قاروت

صورة ٤ : ثمار صنف النخيل قش قنطره

صورة ٥ : ثمار صنف النخيل قش نعيم

صورة ٦ : ثمار صنف النخيل قش قطاري

صورة ٧ : عذق ثمار صنف النخيل قش زاد

قش نعيم :
لون البسر أحمر يتحول إلى أحمر داكن في مرحلة التمر،وزن الثمرة متوسط وشكلها أسطواني أصفر محمر ،القمع مرتفع قليلاً عن سطح الثمرة، معدل طول العرجون ٨١ سم، ومعدل الحاصل ٦٠ كغم/نخلة(صورة ٥).

الأصناف المتوسطة الارطاب:

كما هو معروف فان هنالك العديد من الأصناف تقع تحت هذه المجموعة، ونقترح هنا صنفين وذلك لنوعية ثمارهما الجيدة في مرحلتي الرطب والتمر.

قش جبرين :
يبدأ إنتاج الرطب في شهر يوليو، حجم الثمر متوسط وشكلها أسطواني، القمع مفصص أصفر اللون، يبلغ معدل طول العرجون ١١٠ سم، معدل الحاصل ٨٠ كغم/نخلة، رطب هذا الصنف مرغوب، وتمتاز ثماره في مرحلة التمر بنوعية جيدة ولا تتعرض للتقشير.

قش قطاري:
لون الثمار في مرحلة البسر أحمر به صفرة أحياناً يتحول إلى لون أحمر مسود في مرحلة التمر، وزن الثمرة كبير وشكلها أسطواني، شكل القمع مفصص لونه أحمر مستوي مع الثمرة، معدل طول العرجون ٨٠سم، ومعدل المحصول ٦٠ كغم/نخلة، الثمار في مرحلة التمر لا تتعرض إلى التقشر)صورة ٦).

الأصناف المتأخرة الارطاب:

يبدأ تفتح الطلع لهذه المجموعة في بداية شهر فبراير ويبدأ موسم الإرطاب من منتصف أغسطس ويستمر حتى أكتوبر ونوفمبر.

زاد (لزاد):
لون الثمار أصفر يتحول إلى بني غامق في مرحلة التمر، حجم الثمرة متوسط ، وشكلها أسطواني، القمع أصفر مفصص مرتفع قليلاً عن سطح الثمرة، معدل طول العرجون ١١٠ سم ومعدل المحصول يبلغ ٦٠ كجم، الثمار في مرحلة التمر نوعيتها جيدة لا تتعرض إلى التقشير.

نشو الخرما:
لون الثمار أصفر يتحول إلى بني غامق في مرحلة التمر، وزن الثمرة كبير وشكلها بيضوي مستطيل والقمع مفصص مرتفع، معدل طول العرجون ٩٠ سم، ومعدل المحصول ٦٥ كغم، نوعية ثماره جيدة ولا تتعرض إلى الجفاف ويستهلك كرطب وهو من الأصناف التي تحتاج إلى جني مستمر (خراف).

الأصناف المتأخـرة الارطاب جداً:

نشو الخشبة :
يبدأ إنتاج الطلع وتفتحه في النصف الثاني من شهر فبراير وإنتاج الرطب يكون في شهر سبتمبر ويستمر حتى نوفمبر، لون الثمار أصفر يتحول إلى بني غامق، وزن الثمرة كبير وشكلها بيضوي منعكس، والقمع أصفر مرتفع ، يبلغ معدل طول العرجون ١٤٥ سم، ومعدل المحصول ١٠٥ كجم، لا توجد في هذه الصنف أي مشاكل في التلقيح اره أحياناً للجفاف. نوصي بإجراء عملية خف للشماريخ الوسطية.

اللولوو الرملي :
لقد دلت ملاحظاتنا على أن نوعية ثمار صنف اللولو تبدأ بالنضج في نهاية شهر أغسطس ويستمر حتى نهاية أكتوبر. ثماره كبيرة الوزن صفراء اللون معدل الحاصل ٧٠-٨٠ كغم يحتاج إلى إجراء عملية التلقيح حال تفتح الطلع وبعدد كاف من الشماريخ ٥-٦ ويفضل استخدام صنف الفحل خوري للتلقيح.

أما بالنسبة لصنف الرملي فهو من الأصناف الجيدة ويبدأ بالأرطاب في شهر سبتمبر حتى شهر نوفمبر، ثماره كبيرة الوزن صفراء اللون نسبة عقد ثماره عالية ويبلغ معدل الحاصل ٨٠-٩٠ كغم، معدل طول العراجين ٩٠ ـ ١٠٠ سم. وحسب معلوماتي فإن هذين الصنفين يكثران نسيجياً.

صورة ٨ : ثمار صنف النخيل نشو الخشبه

صورة ٩ : ثمار صنف اللولو

صورة ١٠ : ثمار صنف الرملي

مكتبة النخيل

عبقرية زايد في الزراعة والبيئة

دراسة علمية تاريخية لعبقرية زايد في الزراعة والبيئة

د. هلال حميد بن ساعد الكعبي

صدرت الطبعة ١٤٢٩ هـ ٢٠٠٨ م.
برعاية ديوان سمو ولي عهد أبوظبي

قليل من الرجال يستحق عن جدارة وصفهم بـ «صناع التاريخ»، و«بناة الأمم»، ومن هؤلاء المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، مؤسس دولة الإمارات العربية المتحدة، وباني نهضتها، وراعي مسيرتها حتى تبوأت مكانة مرموقة، ليس في العالم العربي وحده، بل في الدنيا بأسرها. وإن كان الشيخ زايد قد رحل فإن أعماله وإنجازاته في شتى جوانب الحياة باقية، وهي راسخة على أرض الإمارات يشهد بها الجميع، وتحفظها كتب التاريخ.

إن ما حققه الشيخ زايد من إنجازات زراعية وبيئية على أرض الإمارات على مدى ثلاثة

عقود ونيف لأشبه بالمعجزة، وعلى المرء أن يتخيل ملايين الأشجار التي غرست في صحراء الإمارات وبها تحولت مئات الآلاف من الهكتارات الجرداء إلى غابات ومزارع خضراء وارفة الظلال تنتج ثمراً طيباً في وقت أجمع فيه الخبراء الزراعيون على استحالة زراعة تلك الصحراء، نظراً لطبيعة التربة وصعوبة المناخ بدولة الإمارات والتي تقع ضمن الأقاليم الأكثر جفافاً في العالم. لكنه، «طيب الله ثراه»، قد أثبت عكس ذلك، وأصبحت إنجازاته محل أنظار العالم وتتردد على كل لسان، وأخذت الجامعات ومراكز البحوث والمنظمات الدولية بدراسة تجربته البيئية واستخلاص الدروس والعبر من نجاحات تلك التجربة الجريئة التي قلبت كثيراً من المفاهيم المتعلقة باستحالة تغيير الأوضاع البيئية في منطقة صحراوية. ولم يأتِ ذلك من فراغ، بل كانت وراءه عبقرية واضحة، وإرادة كبيرة تميز بها ذلك القائد الفذ. وإن هذا الكتاب:

١ ـ يعتبر مرجعاً متخصصاً، روعي فيه التسلسل التاريخي للأحداث وتعاقبها على مر السنين، يجمع مسيرة خضراء قادها الشيخ زايد بدءاً من توليه مسؤولية ممثل الحاكم في مدينة العين والمنطقة الشرقية في العام ١٩٤٦م وحتى عام ٢٠٠٤م سنة وفاته «رحمه الله».

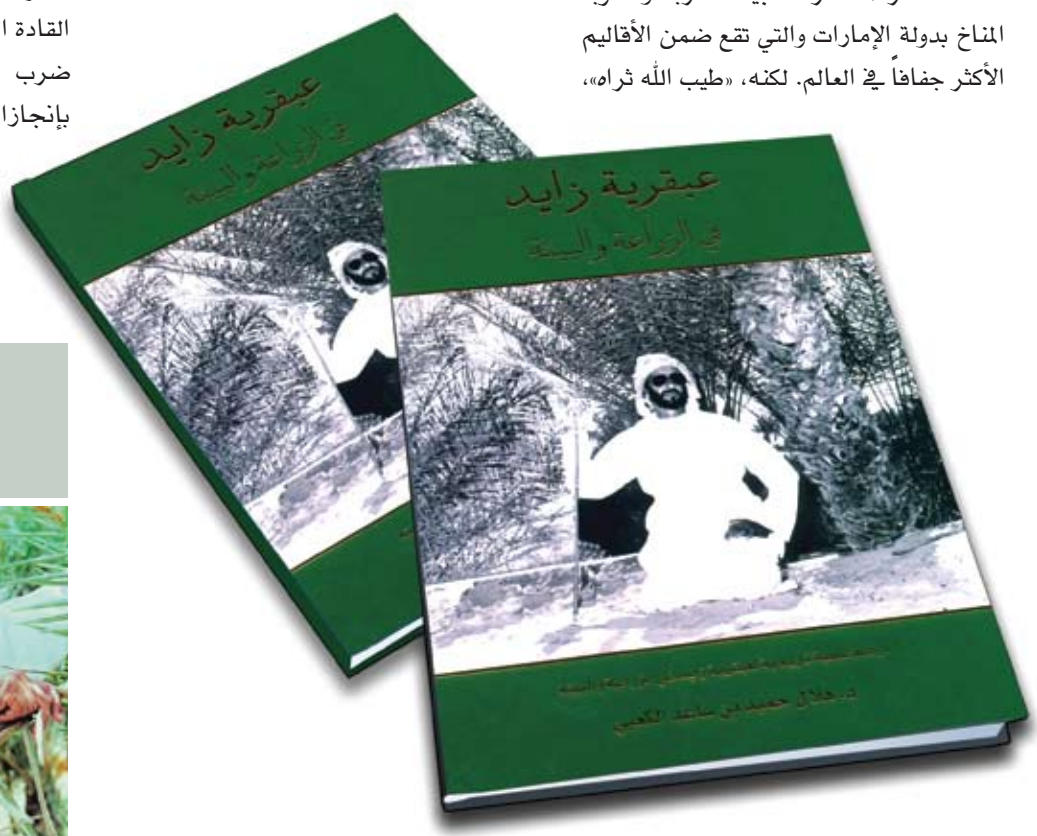
٢ ـ يستعرض ويناقش الإنجازات الزراعية والبيئية الكبيرة التي حققها الشيخ زايد على أرض الإمارات.

٣ ـ يناقش الرؤية والفكر الزراعي والبيئي عند الشيخ زايد، ومفهوم «أعطوني زراعة أضمن لكم حضارة» التي صدح بها مشجعاً شعبه في وقت مبكر من مسيرته.

٤ ـ يرصد أهم التحديات التي واجهها الشيخ زايد في مسيرته الخضراء وكيف تغلب عليها.

٥ ـ يضم الكتاب عدداً كبيراً من الروايات والمواقف الميدانية التي تعكس جهود الشيخ زايد وعبقريته الفذة التي كان يتمتع بها والتي من ورائها حول أرض الصحراء إلى رياض تنتشر في كل مكان.

ولسوف يظل الشيخ زايد «طيب الله ثراه» أحد القادة الكبار وأهمهم في تاريخنا المعاصر، فقد ضرب أسمى معاني الاستخلاف في الأرض بإنجازاته العظيمة على أرضه، وإخلاصه لشعبه وأمته العربية والإسلامية، ولِيَدِه البيضاء التي امتدت طوال حياته بالخير والعطاء إلى كافة البشرية.



دور المبيدات الحشرية في المصائد الفيرمونية

التجميعية لسوسة النخيل الحمراء

الدكتور أحمد حسين السعود
محطة بني ياس للتجارب والبحوث الزراعية
الإدارة العامة لزراعة أبو ظبي
ranahm58@hotmail.com

سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Oliver,(Coleoptera: Curculionidae من أهم وأخطر الحشرات التي تهاجم جوز الهند والنخيل في معظم أماكن زراعتها في العالم، فقد سجلها Lefroy (١٩٠٦) على جوز الهند في شبه القارة الهندية، وأفاد Buxton (١٩٢٠) بوجودها في العراق، وذكر Rebecca ورفاقه (١٩٩٩)، العجلان(١٩٩٩) أنها من أخطر الحشرات التي تهاجم نخيل التمر، كبيرة الحجم، اسطوانية الشكل، لون الغمدين برتقالي محمر، والحافة سوداء اللون في كثير من الحالات، ويلاحظ وجود خطوط سوداء على الغمدين، لا تغطي الأجنحة الغمدية كامل الجسم ، الصدر بني محمر، ويوجد عليه عدد من البقع السوداء، وفي الغالب ٢-٨ بقع شكل(١) وتختلف أعراض الإصابة بهذه الحشرة، بحسب درجاتها وشدتها وتقدمها مع مرور الزمن، ولا يمكن اكتشافها في كثير من الحالات، ومن أعراض الإصابة، خروج مادة هلامية بيضاء من الأماكن المصابة على الجذع، شكل(٢)، وجود نشارة خشبية تحت الأماكن المصابة، شكل(٣)، وجود تجاويف على الساق، شكل(٤)، وجود اهتراء تحت الكرب، شكل(٥)، وجود مادة هلامية بلون بني متصلبة على الجذع، شكل(٦)، كسر الجذع، بعد تجويفه، شكل(٧) .

تتفوق أعداد إناث سوسة النخيل الحمراء على أعداد الذكور، السعود(٢٠٠٤، ٢٠٠٦، ٢٠٠٧) وهذا ما يزيد من خطورة الآفة، وتضع الأنثى أعداداً كبيرة من البيض، فقد بين Rahalkar Lever (١٩٦٩) (١٩٧٢) ، ورفاقه أن الأنثى الواحدة تضع حوالي ٥٠٠ بيضة خلال فترة حياتها، وذكر Ghosh (١٩١٢) ، Abraham ورفاقه(١٩٩٨، ٢٠٠٠)، Faleiro و Rangnekar (٢٠٠٠) ، السعود(٢٠٠٤ ، ٢٠٠٤أ) ،Al- Saoud (٢٠٠٧)، Faleiro (٢٠٠٠)، Faleiro ورفاقه (٢٠٠٠)، تواجد الحشرة على مدار السنة، وهو ما يزيد من خطورتها وأضرارها على أشجار النخيل وجوز الهند.

شكل(١) سوسة النخيل الحمراء

يصعب مكافحة سوسة النخيل الحمراء، باستخدام إحدى طرق المكافحة، ولا بد من استخدام مختلف طرق وأساليب المكافحة للحـد من أضرار هـذه الآفـة، فقـد بين Abraham ورفاقه (٢٠٠٠)، نجاح برنامج المكافحة المتكاملة، في الحد من أضرارها ء في منطقة القطيف، في المملكة العربية السعودية، خلال الفترة ١٩٩٧ ـ ١٩٩٤، وبين Abr-ham ورفاقه (١٩٩٨، ٢٠٠٠، ٢٠٠١، ٢٠٠٢)، Faleiro ورفاقه (١٩٩٨،١٩٩٩، ٢٠٠٠)، Fa-leiro و Chellapan (١٩٩٩)، Faleiro ورفاقه (٢٠٠٢)، Ajlan و Abdulsalam(٢٠٠٠)، F-leiro ورفاقه(٢٠٠٣)، السعود (٢٠٠٤، ٢٠٠٤ أ، ٢٠٠٤ ب، ٢٠٠٦ ٢٠٠٧، ٢٠٠٧ أ) Faleiro (٢٠٠٥) أهمية المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء، في برامج مكافحة الحشرة من خلال الصيد الكثيف والمتواصل لها وتحديد مناطق انتشارها وكثافتها، وأوقات نشاطها، ويؤدي استخدامها بالشكل الصحيح إلى خفض اعداد سوسة النخيل الحمراء وهي العمود الفقري في برامج المكافحة المتكاملة. فقد وجد، Anonymous (١٩٩٨) أن هـذه التقنية ساهمت في خفض الإصابة بها في السعودية، وبين Vidyasagar ورفاقه(٢٠٠٠)، أن استخدام المصائد الفيرمونية بالإضافة إلى طرق المكافحة الأخرى أدى إلى خفض أضرار الحشرة بشكل كبير في منطقة القطيف، في المملكة العربية السعوديـة، وبينـت دراسـات Bokhari و Abozuhairrah (١٩٩٢)، Abuzuhairah ورفاقه (١٩٩٦) فشل المكافحة الكيميائية في القضاء على هذه الحشرة أو وضعها تحت الحد الاقتصادي الحرج، في المملكة العربية السعودية ولا بد من اتباع عدد من الطرق لتحقيق هذا الهدف، وقد أدت المصائد الفيرمونية التجميعية، دوراً، كبيراً، في هذا المجال، فقد بين Muralidharan ورفاقه (١٩٩٩)، أن استخدام

شكل(٢) خروج سائل هلامي أبيض من منطقة الإصابة بسوسة النخيل الحمراء

المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء، لمدة سنتين متتاليتين في مزارع النخيل في الهند أدى خفض أعداد الحشرات الملتقطة، فيها بحوالي ٧٥٪. وبين Oehlschlager ورفاقه (٢٠٠٢) أن أعداد الحشرة R. palmarum الملتقطة في المصائد الفيرمونية التجميعية انخفضت بشكل كبير بعد عدة سنوات من استخدامها في كوستاريكا ، وذكر Chinchilla

شكل(٣) وجود نشارة خشبية مبللة بالعصارة النباتية عند منطقة الإصابة بسوسة النخيل الحمراء

ورفاقه (١٩٩٣) أنه تم التقاط حوالي ١٢٣٠٠٠ حشرة كاملة في المصائد الفيرمونية، خلال الفترة نيسان (ابريل) ١٩٩١- أيلول (سبتمبر) ١٩٩٢ ، وتم التخلص من حوالي ٢٠٠٠٠٠ حشرة خلال الفترة ١٩٩١- ١٩٩٣، وتجدر الإشارة هنا إلى أهمية مكونات المصيدة، وبخاصة، الفيرمون ،الكيرمون،الماء، المادة الغذائية التي تضاف إليها، ومدة تبديلها، المبيدات الحشرية التي يلجأ البعض إلى اضافتها للمصائد للقضاء على الحشرات التي تلتقطها.

تختلف فترات نشاط الحشرة من، مكان إلى آخر، ومن فترة، إلى آخري، فقد وجد Faleiro وRangnekar(٢٠٠١) في الهند ومنطقة الشرق الأوسط، زيادة نشاطها خلال الفترة، من تشرين أول- تشرين ثاني (أكتوبر – نوفمبر) في المناطق الغربية الساحلية (الرطبة) من الهند، وانخفاضه خلال شهري حزيران وتموز (يونيو ويوليو) وفي منطقة الشرق الأوسط، التقطت المصائد الفيرمونية، أعداداً كبيرةً من الحشرة،في المناطق الجافة خلال الفترة أيار ـ تشرين ثاني (مايو ـ نوفمبر)، وانخفضت الأعداد خلال شهري شباط وآب(فبراير وأغسطس)، وبين Abraham ورفاقه(١٩٩٩)،أن النشاط الأعظمي لسوسة النخيل الحمراء في المملكة العربية السعودية كان خلال الفترة من نيسان- تشرين الثاني) أبريل ـ نوفمبر) من عام ١٩٩٥ وخلال الفترة من أيار ـ حزيران (مايو-يونيو) وتشرين أول (أكتوبر) من عام ١٩٩٦وفي شهر أيار (مايو) وأيلول (سبتمبر) من عام ١٩٩٧، وبينت نتائج السعود(٢٠٠٤، ٢٠٠٦، ٢٠٠٧)، Al _ Saoud (٢٠٠٧)، تواجد أعداد كبيرة من الحشرة في المصائد الفيرمونية خلال الفترة آذار ـ نيسان (مارس ـ ابريل) وقلت أعدادها خلال الفترة تشرين أول وتشرين ثاني (اكتوبر ونوفمبر) في منطقة

شكل(٤) تجاويف وحفر على جذع النخلة بسبب سوسة النخيل الحمراء

الرحبة التابعة لإمارة أبو ظبي.

تتأثر فاعلية المصائد الفيرمونية التجميعية بما يوضع فيها من محتويات ويوصي الباحثون بغضافة المبيدات الحشرية غليها، للقضاء على الحشرات الملتقطة ومنعها من الهروب من المصائد بعد سقوطها بداخلها، فقد وجد Oehlschlacher ورفاقه (١٩٩٣) أن المبيد الحشري يشل الحشرات الملتقطة ويقتلها ويمنعها من الهروب، وأن المبيدات الحشرية Carbofuran و Carbaryl هي الأكثر فاعلية في المصائد الفيرمونية للحشرة R. palmarum في حقول النخيل الزيتي في ماليزيا وبينت نتائج Hallett ورفاقه (١٩٩٩) ، Abraham و Nair (٢٠٠١) حيث سجلوا أكبر عدد من الحشرات الملتقطة في المصائد التي احتوت على Carbofuran، وبنت نتائج Faleiro و Satarkar(٢٠٠٢) وجود فروق معنوية بين المبيدات المختبرة خلال الإسبوعين الثاني والرابع، من إجراء التجارب، وكانت أكبر الأعداد الملتقطة ٩,٣٣ حشرة/ مصيدة خلال الإسبوع الثاني للمعاملة التي احتوت على Ca-bofuran G3. وسجل Monocrotophos أكبر الأعداد من الحشرات الملتقطة٤,٣٣ حشرة/ مصيدة في الأسبوع الرابع من التجربة، تبعه Carbofuran وسجل ٣ حشرات/ مصيدة. وتبين أن المصائد التي احتوت على Carbofuran G3 سجل أكبر الأعداد الملتقطة في نهاية التجربة (٢٥ حشرة/ مصيدة) واحتلت المصائد التي احتوت على Deltamethrin و Carbaryl المرتبتين الثانية والثالثة على التوالي، والتقطت أقل الأعداد من الحشرات ٧ حشرات/ مصيدة في المصائد التي احتوت على Nimbicidine وربما يعود السبب في ذلك إلى الرائحة المزعجة لهذا المبيد، وكانت أعداد الحشرات الملتقطة منخفضة في الشاهد ومعادلة للمصائد التي احتوت على المبيدات الحشرية ذات الرائحة الكريهة مثل Chlorpyriphos، Nimbecidine. و Phorate

تهدف هذه الدراسة إلى، تحديد دور المبيدات الحشرية في المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء، على أعداد الحشرات التي تلتقطها .

الطرق والمواد:

أولاً- موقع وفترة تنفيذ التجربة: تم تنفيذ التجربة خلال الفترة شباط(فبراير)- تموز(يوليو) ٢٠٠٧ في أربعة مزارع نخيل في منطقة الرحبة التابعة لإمارة أبو ظبي، حيث تشتد اصابة أشجار النخيل بهذه الحشرة، في هذه المنطقة ، تحتوي كل مزرعة من هذه المزارع على حوالي ١٤٠ شجرة نخيل، وتتراوح أعمارها بين ٥-٢٥ سنة.

ثانياً- المصيدة الفيرمونية التجميعية: المصيدة عبارة عن سطل بلاستيكي، معامل بالأشعة فوق البنفسجية، أصفر اللون، يتسع لكمية ٦ -٨ لترات من الماء، ارتفاعه ٢٦ سم (قطره ٢٥ سم من الأعلى و ٢٠ سم من الأسفل)، أملس من الداخل لعرقلة خروج الحشرات بعد سقوطها بداخل المصيدة وتسهيل تنظيفه، وخشن من الخارج، بسبب وجود نتوءات من الأسنان البلاستيكية الصغيرة والتي يبلغ طولها حوالي ٢ مام لتسهيل تسلق الحشرات عليه، ودخولها إلى المصيدة، يوجد على السطح الخارجي من الجوانب اربع فتحات، وثلاث فتحات على الغطاء، بطول ٨ سم وعرض ٣ سم للفتحة الواحدة، المسافة بين الفتحة والسطح السفلي حوالي ١٦ سم ، وتبعد هذه الفتحات عن بعضها ، يوجد في منتصف الغطاء فتحة صغيرة لوضع سلك معدني أو بلاستيكي لتعليق الفيرمون والكيرمون شكل(٨).

احتوت كل مصيدة على ما يلي:

١ ـ كمية ٣٥٠ غراماً من ثمار التمر العلفي كمادة غذائية جاذبة للحشرة.

٢ ـ أربعة ـ خمسة ـ ليترات من الماء، بحيث وصل مستواه في داخل المصيدة إلى مسافة تقل ٣-٤ سم عن الحافة السفلية للفتحات الجانبية لمنع الحشرات التي تسقط في داخل المصيدة من الهروب أو الطيران.

شكل(٥) اهتراء النسيج تحت الكرب

شكل(٦) وجود هلام متصلب بلون بني على الجذع

٣ ـ الفيرمون التجميعي:

4-Methyl-5-Nonanol (9 parts) + 4- Methyl-5- Nonanol (one parts

عيار ٧٠٠ ملغ وإضيفت عبوة جديدة لكل مصيدة شهرياً.

٤ ـ الكيرمون 98% Ethyl acetate وأضيفت عبوة جديدة كل شهرين.

تم تبديل المادة الغذائية والماء كلما دعت الحاجة إلى ذلك(عند نمو الأعفان والفطريات على السطح)، وأضيف الماء إلى المصائد كلما كانت كمياته تنقص فيها للمحافظة على فاعليتها.

اجريت عمليات تنظيف وصيانة للمصائد بشكل دائم وعند الحاجة لذلك، حتى الانتهاء من التجربة.

ثالثاً- المعاملات: تم اختبار مبيدين من المبيدات التي تضاف إلى المصائد الفيرمونية التجميعية في مناطق العالم المختلفة (كاربارايل وديازينون) إضافة إلى شاهد بدون معاملة.

رابعاً- أماكن وضع المصائد: تم تثبيت كل مصيدة في حفرة بعمق حوالي ١٢ سم وطمر القسم السفلي منها لتثبيتها ومنعها من القلب بفعل الرياح أو الحيوانات أو المؤثرات الخارجية الأخرى، وفي مسافة بين أشجار النخيل تبعد حوالي أربعة أمتار عن الشجرة.

خامساً- تصميم التجربة وتوزيع المعاملات في الحقل: تم تنفيذ تجربة بالتصميم العشوائي الكامل، احتوت على ثلاث معاملات، في ستة مكررات فكان المجموع الكلي ثماني عشرة مصيدة، أخذت القراءات الأسبوعية خلال فترة تنفيذ التجربة، وتم توزيع المصائد في نطاق حول محيط المزرعة والذي يحتوي على أشجار النخيل، وبفاصل حوالي ٥٠ متراً بين كل مصيدتين متجاورتين.

تم ترقيم هذه المصائد في كل مكرر من هذه المكررات الستة بالأرقام المسلسة من١- ٣ حسب الترتيب السابق، وسجلت أعداد الحشرات الملتقطة (ذكور، إناث والعدد الكلي)أسبوعيا، كما تم نقل كل مصيدة من مكانها إلى المكان المجاور لها عند أخذ القراءات في كل اسبوع للقضاء على تأثير المكان على العدد الملتقط من الحشرات وكي تصطاد كل مصيدة في كل الأماكن وعدة مرات خلال فترة التجربة.

تم تبويب النتائج في نهاية فترة الدراسة وحللت إحصائيا لتحديد الفروق بين المعاملات بعد الحصول على قيمة أقل فرق معنوي بين متوسطات المعاملات.

خامساً- تحليل النتائج: تم جمع النتائج وتبويبها، وتحليلها احصائياً ، بالحصول على أقل فرق معنوي لاعلى مستوى ٥٪ بين متوسطات المعاملات.

النتائج والمناقشة:

تم تسجيل أعداد الحشرات الملتقطة في كل مصيدة من هذه المصائد (ذكور، إناث والمجموع الكلي) أسبوعيا ومن ثم جمعت الأعداد الشهرية لها، والأعداد الكلية لكل معاملة من هذه المعاملات، كما هو الأشكال(٩، ١٠ و ١١) وحللت النتائج إحصائياً لمعرفة أفضل هذه المعاملات من خلال مقارنة المتوسطات وأقل فرق معنوي بينها.

أعداد الحشرات الكاملة لسوسة النخيل الحمراء R. ferrugineus الملتقطة في المصائد الفيرمونية التجميعية:

تم تسجيل النتائج الأسبوعية لأعداد الحشرات التي تم اصطيادها في هذه المصائد، وسجلت أعداد الذكور والإناث والمجموع الكلي ، لكل معاملة من هذه المعاملات، خلال فترة الدراسة، ويبين التمثيل البياني في الأشكال(٩، ١٠، ١١) أعداد الذكور والإناث والعدد الكلي للحشرات الملتقطة في كل معاملة من هذه المعاملات الثلاث، وبالنظر إلى أعداد الحشرات الملتقطة تبين هذه النتائج ما يلي.

١ - أعداد الذكور الملتقطة: تم رسم النتائج التي تم الحصول عليها بشكل تمثيل بياني في الشكل(٩) يشير هذا الشكل إلى تباين أعداد الذكور الملتقطة في المصائد التي احتوت على

شكل(٧) كسر جذع النخلة بعد تجويفه بفعل يرقات سوسة النخيل الحمراء

شكل(٨) المصيدة الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء

هذه المعاملات المختلفة، وكانت هذه الأعداد، ٢١٢ ، ١٥١و ١٧٣ حشرة للمعاملات، ديازينون، كاربارايل والشاهد على التوالي،وبين التحليل الإحصائي لهذه النتائج ما يلي:

- تفوق الديازينون على الكاربارايل.
- لم تلاحظ أية فروق معنوية بين الديازينون والشاهد.

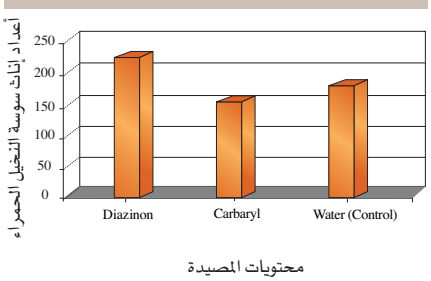
- لم تلاحظ أية فروق معنوية بين الكاربارايل والشاهد.

وتبين هذه النتائج أن أكبر أعداد من الذكور(٢١٢) حشرة التقطت في المصائد التي أضيف إليها الديازينون، وأقلها (١٥١) حشرة في المصائد التي أضيف إليها الكاربارايل. فقد كانت نسب الجمع ٣٩,٥، ٢٨,٢ و ٣٢,٣٪ للمعاملات ديازينون، كاربارايل والشاهد على التوالي. ازدادت أعداد الحشرات التي التقطت في المصائد التي أضيف إليها ديازينون بمقدار٦١، و ٣٩ حشرة عن الأعداد التي التقطت في المعاملة التي احتوت على كاربارايل والشاهد، وشكلت هذه الأعداد ما نسبته ١١,٤ و٧,٣٪ لهذا المبيد والشاهد على التوالي، والتقط الشاهد أعداداً أكبر بمقدار ٢٢ حشرة بالمقارنة مع الأعداد التي التقطت في المصائد التي احتوت على كاربارايل، وبما يعادل ٤,١٪، وكانت معدلات الصيد ٥,٨، ٤,٢ و ٤,٨ حشرة/ مصيدة/ شهر لهاتين المعاملتين والشاهد على التوالي.

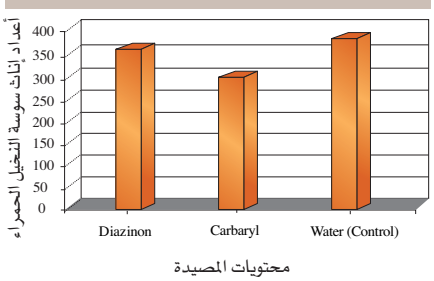
٢-أعداد الإناث الملتقطة: تدل النتائج الواردة في الشكل(١٠) على ما يلي:

- تفاوت أعداد الإناث التي جمعت في المصائد التي احتوت على المعاملات المختلفة، فقد تم التقاط، ٣٤٨، ٢٩٢ و٣٧٣ حشرات للمعاملات ديازينون، كاربارايل والشاهد على التوالي، وقد بين التحليل الإحصائي لهذه النتائج ما يلي:

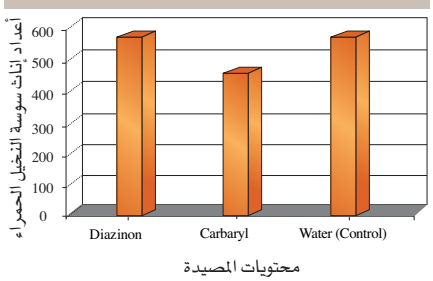
- عدم وجود فروق معنوية بين أعداد الإناث التي التقطت في هاتين المعاملتين والشاهد. فقد تم التقاط أكبر الأعداد من الإناث (٣٧٣) في المصائد التي لم يضاف إليها أي مبيد (الشاهد) وأقلها(٢٩٢) حشرة في المصائد التي احتوت على الكاربارايل، وكانت نسب الجمع ٣٤,٤، ٢٨,٨ و٣٦,٨٪ للمعاملتين، ديازينون، كاربارايل والشاهد على التوالي، فقد كانت مقادير الزيادة في أعداد الحشرات الملتقطة في الشاهد ٢٥ و٨١ بالمقارنة مع ما تم التقاطه في المصائد التي احتوت على ديازينون والكاربارايل على التوالي، وشكلت هذه الأعداد ما نسبته ٢,٥ و٨٪ ، وازدادت الأعداد التي التقطتها المصائد التي احتوت على ديازينون بمقدار ٥٦ حشرة بالمقارنة مع ما التقطته تلك التي احتوت على كاربارايل وشكل هذا العدد ما نسبته ٥,٥٪ من المجموع العام للإناث الملتقطة خلال فترة



الشكل(٩) أعداد ذكور سوسة النخيل الحمراء R.ferrugineus الملتقطة في الرحبة خلال الفترة فبراير- يوليو (شباط- تموز) ٢٠٠٧



الشكل(١٠) أعداد إناث سوسة النخيل الحمراء R.ferrugineus الملتقطة في المصائد الفيرمونية التجميعية في الرحبة خلال الفترة فبراير- يوليو (شباط- تموز) ٢٠٠٧



الشكل(١١) الأعداد الكلية لسوسة النخيل الحمراء R.ferrugineus الملتقطة في المصائد الفيرمونية التجميعية في االرحبة (الإمارات العربية المتحدة) خلال الفترة فبراير- يونيو (شباط- تموز) ٢٠٠٧

الدراسة وكانت معدلات الصيد ٩,٧، ٨,١ و ١٠,٤حشرة/ مصيدة/ شهر لهاتين المعاملتين والشاهد على التوالي.

٣ – الأعداد الكلية للحشرات الملتقطة :

يبين الشكل(١١) اختلاف أعداد الحشرات التي التقطت في كل معاملة من هاتين المعاملتين والشاهد، فقد كانت الأعداد الملتقطة، ٥٦٠، ٤٤٣ و ٥٤٦ حشرة لهاتين المعاملتين والشاهد على التوالي. وبين التحليل الإحصائي لهذه النتائج ما يلي:

• عدم وجود فروق معنوية بين هاتين المعاملتين والشاهد. تشير هذه النتائج إلى التقاط أكبر الأعداد من الحشرات(٥٦٠) حشرة في المصائد التي احتوت على ديازينون، وأقلها(٤٤٣) حشرة في المصائد التي احتوت على كاربارايل، وكانت نسب الجمع ٣٦,٢، ٢٨,٦ و ٣٥,٣٪ للمعاملات ديازينون ، كاربارايل والشاهد على التوالي.

تدل هذه النتائج على أن أعداد الحشرات التي التقطت في المصائد التي احتوت على مبيد ديازينون كانت أكبر من تلك التي التقطت في المصائد التي احتوت على مبيد كاربارايل بمقدار ١١٧ حشرة وبما يعادل ٧,٦٪ من مجموع الحشرات التي التقطت في كافة المصائد وخلال فترة تنفيذ التجربة، وكانت هذه الزيادة ١٤ حشرة عن تلك التي جمعت في الشاهد وبما يعادل ٠,٩٪ من المجموع العام للحشرات، وازدادت الأعداد في الشاهد بمقدار ١٠٣ حشرات عن الأعداد التي التقطت في المصائد التي احتوت على كاربارايل ، ويشكل هذا العدد ما نسبته ٦,٦ ٪ من المجموع العام للحشرات، وكانت معدلات الصيد ١٥,٦ ، ١٢,٣ و ١٥,٢ حشرة/ مصيدة / شهر لكل من المصائد التي احتوت على ديازينون، كاربارايل والشاهد على التوالي وبمعدل صيد كلي ١٤,٣ حشرة/ مصيدة/ شهر .

تجويف الساق واليد بداخله

تواجدت الحشرة بشكل دائم وخلال كامل فترة تنفيذ التجربة، وكانت أعداد الإناث أكبر من أعداد الذكور وفي كافة القراءات التي سجلت، وبنسب جنسية (ذكور: إناث) لمجموع ما تم التقاطه من حشرات خلال فترة الدراسة١: ١,٦٤ ، ١: ١١,٩٣ و ١: ٢,١٦ للمصائد التي احتوت على ديازينون، كاربارايل والشاهد على التوالي، وبنسبة جنسية عامة ١: ١,٨٩ .

إن التقاط أعداد كبيرة من الإناث في الشاهد يدل على عدم الحاجة إلى إضافة المبيدات إلى المصائد، وقد يكون السبب في ذلك بحث الإناث عن الأماكن التي تؤمن لها الغذاء ونفورها من روائح المبيدات التي أضيفت إلى المصائد فكانت أعداد الإناث التي التقطتها تلك المصائد أقل من تلك التي التقطتها المصائد التي لم تضيف إليها أية مبيدات.

وتدل الأشكال(٩، ١٠، ١١) على أن إضافة المبيدات إلى المصائد الفيرمونية التجميعية لا تزيد من فاعليتها، بل على العكس من ذلك يكون لها أثر طارد للإناث، وهي المستهدف الأول من هذه التقنية ناهيك عن أسعار هذه المواد والكميات الكبيرة التي تضاف منها إلى المصائد الفيرمونية التجميعية لهذه الحشرة والتي تقدر بأكثر من ٣٠٠،٠٠٠ مصيدة موزعة في مزارع النخيل والحدائق العامة والطرقات المنتشرة في إمارة أبو ظبي، فاحتياج الواحدة منها حوالي عشرة غرامات من المبيد كل أسبوعين، أي حوالي ٢٤٠ غراماً في السنة، فيحتاج هذا الكم الهائل من المصائد الفيرمونية التجميعية

تجويف داخل الساق دون أن تتأثر الأوراق

تجويف منطقة التاج بفعل سوسة النخيل الحمراء

لسوسة النخيل الحمراء إلى كميات كبيرة جداً من المبيدات، والتي تهدر بدون فائدة أو مبرر لها، إضافة إلى ما تسببه هذه الكمية الهائلة من المبيدات من أضرار للإنسان والكائنات الحية الأخرى والبيئة والمياه الجوفية بالإضافة إلى أسعارها العالية جداً والتي يتكبدها المزارع فتزيد من تكاليف ، إن تزويد المصائد بالماء بشكل دائم ومستمر هو العامل المهم والأساسي في قيامها بدورها في برامج مكافحة هذه الآفة، فجفاف الماء من المصائد يعني تعطيل دورها، حيث تتوقف عملية تحلل المواد الغذائية فيها، وعدم انبعاث الروائح التي تصدر منها وتساهم زيادة جذب الحشرات إلى المصائد التي تحتوي على المادة الغذائية والفيرمون والكيرمون ، حيث وجد Al-Saoud(٢٠٠٧) أن استخدام التمر والفيرمون التجميعي والماء في المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء يضاعف الأعداد الملتقطة فيها بمقدارحوالي عشرة أضعاف الأعداد التي التقطت في المصائد التي تحتوي على الفيرمون التجميعي والماء فقط، فعدم إضافة الماء إلى المصائد يلغي دور الغذاء والمبيدات المضافة إلى المصائد، لأن جفاف الماء يعني تعطيل دور الذي أثبتت هذه النتائج عدم وجود أي دور ايجابي له في المصائد، وحتى في حال وجود أية أدوار ايجابية لإضافة المبيدات الحشرية إلى هذه المصائد فجفاف الماء أو عدم وجوده في المصيده يعني تعطيل دور المبيد المحبب المضاف والذي يفقد دوره المطلوب، كما أن جفاف الماء يعني جفاف المبيدات السائلة المضافة وفقد دورها، وعلى العكس من ذلك فوجود الماء يعمل على تحلل المواد الغذائية المضافة إلى المصيدة، وانبعاث الروائح التي تصدر منها، والتي تعمل على زيادة جذب الحشرات الكاملة لسوسة النخيل الحمراء، بالإضافة إلى منعه للحشرات التي تسقط في المصيدة من الهروب بل يعمل على قتلها مع مرور الزمن .

تتفق هذه النتائج مع نتائج Abraham ورفاقه (١٩٩٨،١٩٩٩،٢٠٠٠)، Faleiro ورفاقه (٢٠٠١، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣)، Ajlan و Abdulsalam (٢٠٠٠) السعود(٢٠٠٤ ، أ) Bokhariو Ab-zuhairrah (١٩٩٢) الذين بينوا أهمية المصائد الفيرمونية التجميعية في برامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء، و تتعارض مع ما وجده O-hlschlacher ورفاقه (١٩٩٣) Hallett ورفاقه (١٩٩٩) ، Abraham و Nair (٢٠٠١) Faleiro و Satarkar(٢٠٠٢)، Faleiro (٢٠٠٥) الذين أكدوا على ضرورة إضافة المبيدات الحشرية إلى المصائد الفيرمونية التجميعية لقتل الحشرات الملتقطة ومنعها من الهروب، في حين تبين من هذه الدراسة عدم الحاجة إلى إضافة المبيدات

يرقات سوسة النخيل الحمراء
بأعمار مختلة

الحشرية إلى المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء، والاكتفاء بإضافة الماء بشكل دائم وكلما نقصت كمياته، فجفافه من المصائد يفقدها دورها وتتناقص أعداد الحشرات التي تلتقطها.

الخلاصة :

سوسة النخيل الحمراء، من أهم وأخطر حشرات النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة ، ولا يمكن السيطرة على هذه الحشرة، ووضعها تحت الحد الاقتصادي الحرج، إلا باستخدام برامج المكافحة المتكاملة، التي تعتمد على المصائد الفيرمونية التجميعية كعنصر أساسي فيها ، وفي أي منطقة من مناطق زراعة النخيل، ويكون نجاح هذه البرامج عند استثمار المصائد الفيرمونية التجميعية بالشكل الأمثل اعتماداً على الدراسات والأبحاث الخاصة بكل منطقة من مناطق انتشار الحشرة وبحسب الظروف المحيطة بها، وتلعب مكونات المصيدة ومقادير كل منها ، وصيانتة المصيدة وأماكن تعليقها، دوراً مهماً ومؤثراً على فاعليتها، وقد بينت الأبحاث عدم ضرورة إضافة المبيدات الحشرية إلى المصائد ، والاكتفاء بصيانتها وتنظيفها وتزويدها بالماء بشكل دائم، لمنع الحشرات من الهروب والطيران ثانية، ومن الضروري القيام بالدراسات والأبحاث المحلية والجدية والمتعمقة والمستمرة للحصول على أفضل النتائج، ولتحقيق الأهداف المنشودة منها ، يجب الاستمرار بالأبحاث الخاصة، بدور كل مكون من هذه المكونات، وإجراء بحوث عن تأثير، وزن المادة الغذائية، ومدة تبديلها، وأنواعها، لاختيار الأفضل والأرخص، ولون المصائد، وطريقة استخدامها، وأحجامها، وأماكن وضعها، وصيانتها، وغيرها من المستجدات التي يجدها الباحثون جديرة بالدراسة والاهتمام، وتساهم في زيادة فاعلية هذه التقنية التي لا تضر بالكائنات الحية أو البيئة، ولا يحتاج تطبيقها إلى مهارات عالية أو تكاليف مادية كبيرة.

المراجع العربية

ـ السعود، أحمد حسين ـ ٢٠٠٤ ـ دور الفيرمونات التجميعية في المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء

Rhynchophorus ferrugineus (Olivier) (Coleoptera: Curculionidae)

ورشة العمل الإقليمية حول النظام البيئي القائم على المكافحة المتكاملة لآفات نخيل التمر في دول الخليج العربي، العين ٣٠-٢٨مارس(آذار) ٢٠٠٤ الإمارات العربية المتحدة.

ـ السعود، أحمد حسين. ٢٠٠٤أ. دور العمليات الزراعية في حماية أشجار النخيل من الإصابة بسوسة النخيل الحمراء

Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera : Curculionida)

مجلة المرشد ـ إدارة الإرشاد والتسويق الزراعي والثروة الحيوانية ـ دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن ـ الإمارات العربية المتحدة العدد الخامس والعشرون. تشرين ثاني (نوفمبر)٢٠٠٤. صفحة ٤٥ ـ ٤٠.

ـ السعود، أحمد حسين. ٢٠٠٤ب. دور الفيرمونات التجميعية في مكافحة سوسة النخيل الحمراء. Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Curculionidae) **والحد من أخطار المبيدات على البيئة. مجلة شؤون بيئية -جمعية أصدقاء البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة، العدد الثاني والعشرون أغسطس ٢٠٠٤ صفحة ٤٢-٤٠.**

السعود، أحمد حسين.٢٠٠٦ . مكافحة سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Olivier Coleoptera: Curculionidae باستخدام الفيرمونات النجميعية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. مجلد(٢٢) العدد (١) : ١٤٧-١٦٤.

عدد من اليرقات تحت الكربة

ـ السعود، أحمد حسين. ٢٠٠٧.. تأثير مكونات المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Curculionidae). على أعـــداد الحشرات التي تلتقطها. ندوة النخيل الرابعة تحديات التصنيع والتسويق ومكافحة الآفات. كلية الزراعة ـ جامعة الملك فيصل ـ الهفوف ٥ـ٨/٥/٢٠٠٧ المملكة العربية السعودية.

ـ السعود، أحمد حسين. ٢٠٠٧ أ . استخدام الفيرمونات التجميعية في برامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorusferrugineus Olivier Coleoptera، Curculionidae

ـ ورشة عمل حول استعمال الفيرمونات والمواد الجاذبة الأخرى في مكافحة الآفات الزراعية ـ هيئة الطاقة الذرية ـ دمشق ١٤ـ١٩ /٧ /٢٠٠٧ ـ الجمهورية العربية السورية.

ـ العجلان، عبد العزيز محمد.١٩٩٩. سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Olivier Coleoptera، Curculionidae الدورة التدريبية القومية حول المكافحة المتكاملة لآفات النخيل والتمور ١٩٩٩/١٢/٨ـ١١/٢٧. جامعة الملك فيصل المملكة العربية السعودية.

plantations. Crop Protection, 21 (2): 171-176.

23- Faleiro, j.R., Rangnekar, P.a. and Satarkar, V.R. 2003. Age and fecundity of female red palm weevils Rhynchophorus ferrugineus (Olivier)(Coleoptera : Rhynnchophoridae) captured by pheromone traps in coconut plantations of India. Crop Protection, 22: 999-1002.

24- Falerio, J. R. and Sataekar, V. R. 2002. Sustaining trapping efficiency of Red Palm weevil, , Rhynchophorus ferrugineus Olivier pheromone traps by periodic replacement of food baits. National Seminar on Resources management in plant protection during twenty first Century, Hyderabad, India, 14-15, November.

25- Falerio, J. R. and Sataekar, V. R. 2003. Ferrugineol Based Pheromone Lures for Trapping Red Palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Rhynchophoridae) in coconut plantations. Indian Journal of Plant Protection 31(1): 84-87.

26- Ghosh, C. C. 1912. Life- Histories of Indian Insects- III, the Rhinoceros Beetle Oryctes rhinoceros and the Red Palm Weevil Rhynchophorus ferrugineus. Memoirs of the Dept. Agr. India. Ent. Ser. II (10): 205-217.

27- Hallett, R.H., Oehlschlager, A.C. and Borden, J.H. 1999. Pheromone trapping protocols for the Asian palm weevil, Rhynchophorusferrugineus Oliv.(Coleoptera: Curculionidae). International Journal of Pest Management 45: 231-237.

28- Lefroy, H. M. 1906. The more important insects injurious to Indian Agriculture (Govt. Press, Culcutta).

29- Lever, R. J. V. W. 1969. Pests of Coconunt Palm. FAO. Agricultural Studies, Rome, 113-119.

30- Muralidharan, C. M., U. R. Vagjasia and N. N. Sodagar. 1999. Population, food preference and trapping using aggregation pheromone of the red palm weevil Rhynchophourus ferrugineus. Indian J. Agric. Sci. 69: 602-604.

31- Oehlschlager, A.C., Chinchilla, C., Castillo, G. and Gonzalez, L.M. 2002. Control of Red Ring Disease by Mass Trapping of Rhynchophorus palmarum (Coleoptera: Curculionidae), Fla. Entom. 85: 507-513.

32- Rahalkar, G.W., Hawalkar, M.R. and H.D. Rananvar, 1972. Development of red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Oliv. On Sugarcan. Indian J. Ent., 34: 213-215.

33- Rebecca, H., A. Hallett., C. Oehlschlager and John Borden. 1999. Pheromone trapping protocols for the Asian palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus (Coleoptera: Curculionidae). International Journal of Pest Management. 45(3): 231-237.

34- Vidhyasagar, P. S. P. V., AL- Saihati, A.A., Al- Mohanna, O.E., Subbei,A.I. and Abdul Mohsin, A.M. 2000. Management of Red Palm Weevil Rhynchophorus ferrugineus Olivier. A serious Pest of Date Palm in Al-Qatif, Kingdom of Saudi Arabia, Journal of Plantation Crops, 28(1): 35-43.

خرق الساق من الجانبين

References

1- Abraham,V. A., Al Shuaibi, M. A.; Faleiro, J. R.; Abozuhairah, R.A. and Vidyasagar, P. S. P. V. 1998. An integrated management approach for red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Oliv. A key pest of date palm in the Middle East. Agricultural Sci. 3: 77-83.

2- Abraham, V.A.; Faliero, J. R.; Prem- Kumar. T. and M. A. A.; Shuaibi. 1999. Sex ratio of Weevil Rhynchophorus ferrugineus Oliv. Captured from date plantations of Saudi Arabia using pheromone (Ferro lure) traps . Indian. J. Entomol.(India) . June 1999.Vol. 61(2): 201-204.

3- Abraham, V. A., Faleiro, J.R., Al-Shuaibi, M.A. and Prem Kumar, T. 2000. A strategy to manage red palm weevil Rhynchophorus ferruginous Oliv. In date palm Phoenix dactylifera. Its successful implementation in Al- Hassa, Kingdom of Saudi Arabia. Pestology, 24(12): 23-30.

4- Abraham, V. A., Faleiro, J.R., Al-Shuaibi, M.A. and Abdan, S. 2001. Status of pheromone trap captured female red palm weevil from date gardens of Saudi Arabia. Journal of Tropical Agriculture, 39: 197-199.

5- Abraham, V. A., Faleiro, J.R., Nair, C.P.R. and Nair Saritha, S. 2002. Present management technologies for red palm weevil Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Curculionidae) in palms and future thrust areas. Pest Management in Horticultural Ecosystems, 8(2): 69 – 82.

6 - Abraham, V.A. and Nair, S.S. 2001. Evaluation of five insecticides for use in the red palm weevil pheromone traps. Pestology, 25(1): 31-33.

7- Abuzuhairah, R.A., Vidayasagar, P.S.P.V., Abraham, V.A., 1996. Integrated pest management of red palm weevil Rhynchophorus ferrugineus Olivier. In date palm plantations of the Kingdom of Saudi Arabia. Proceedings, XX International Congress of Entomology, 1996. August 25-31; Firenze, Itality, 541 P.

8- Ajlan,A.M. and Abdulsalam,K.S. 2000. Efficiency of pheromone traps for controlling the red palm weevil Rhynchophorus ferruginous Olivier(Coleoptera: Curculionidae), under Saudi Arabia conditions.Bull.Ent.Soc.Egypt.Econ. ser.,27(109).

9- Anonymous, 1998. Final report of the Indian Technical Team (Part) A),- Red palm weevil control project, Ministry of Agriculture and Water, Kingdom of Saudi Arabia, pp 1-65.

10- Al- Saoud, A.H. 2007. Importance of date fruit in red palm weevil Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Curculionidae) aggregation pheromone traps.. Pages 405- 413 in Proceedings of the Third International Date Palm Conference. Abu Dhabi, UAE. February 190-21.A.Zaid. V. Hegarty and H.H.S. AL Kaabi eds.).

11- Bokhari, U. G. and Abozuhairah, R. A. 1992. Diagnostic tests for red palm weevil. Rhynchophorus ferrugineus infestd date palm trees. Arab Gulf J. Sci. Res. 10(3): 93-104.

12- Buxton, B.A. 1920. Insect pests of dates and the date palm in the Mesopotamia and elsewhere. Bulletin of Entomological Research, 11: 287-303.

13- Chinchilla, C.M., A.C. Oehlschalger and L.M.Gonzalez.1993. Management of Red Ring Disease in Oil Palm through pheromone-based trapping of Rhynchophorus palmarum (L.) Palm Oil Research Institutev of Malaysia International Palm Oil Congress, Kuala Lumpur, Malaysia, September.

14- Faleiro, J. R., 2000. Investigation of the role of pheromone trapping in the suppression of red palm weevil Rhynchophourus ferrugineus Oliv. Population in Coconut plantations, International Conference on Managing Natural Resources for Sustainable Agricultural Production in the 21st Century, New Delhi, India Feb. 14-18, 2000, pp 1338-1339.

15- Faleiro, J. R., 2005.Pheromone technology for the management of red palm weevil Rhynchophourus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Rhynchophoridae). A key pest of coconut. Technical Bullettin No. 4. ICAR Research Complex for Goa.40 PP.

16- Faleiro, J. R., Abraham, V. A. and Al-Shuaibi, M. A. 1998. Role of pheromone trapping in the management of Red Palm Weevil. Indi. Coc. J. 29(5): 1-3.

17- Faleiro, J. R., Abraham, v.A., Nabil, B., Al- Shuaibi, M . A. and Perm Kumar, T. 2000. Field evaluation of red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Oliv. Pheromon Ferrugineol) lures . Indian Journal of Entomology, 62(4) : 427-433.

18- Faleiro, J. R., Al-Shuaibi, M.A., Abraham, V.A. and Prem Kumar, T. 1999. A Technique to assess the longevity of the pheromone(Ferrolure) used in trapping the date red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Oliv. Agricultural Scences, 4 (1): 5-9.

19- Faleiro, J. R. and Chellapan, M. 1999. Attraction to red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Olivier to ferruginol based pheromone lures in coconut gardens. Journal of Tropical Agriculture, 37: 60-63.

20- Faleiro, J. R. and Rangnekar, P.A. 2000. Sex ratio of pheromone trap captured red palm weevil Rhynchophorus ferrugineus Olivier in coconut gardens of Goa. Presented at the International Conference on Plantation Crops (PLACROSYM XIV) Hyderabad, India, 12-15, December, 2000. Session I Abstract 83.

21- Faleiro, J. R. and Rangnekar, P.A. 2001. Location specific seasonal activity of Rhynchophorus ferrugineus Olivier in coconut plantations of Goa. Indian Journal of Applied Entomology, 15(2): 7-10.

22- Faleiro, J. R., Kumar, A. J. and Rangnekar, P.A. 2002. Spatial distribution of red palm weevil, Rhynchophourus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Curculionidae) in coconut

خنفساء نواة البلح

أ. د. رمضان مصري هلال
الكلية التقنية بجازان – قسم تقنية البيئة
المملكة العربية السعودية
rahelal2001@yahoo.com

عرف نخيل البلح Phoenix dactylifera في مصر من قديم الزمن ويوجد في مصر (١٩٩٩م) حوالى ٨,٩ مليون نخله تنتج حوالي ٩٠٦ آلاف طن من التمور والبلح الرطب حيث يتراوح متوسط إنتاج النخلة الواحدة من ٨٢ كجم في الأراضي الجديدة الى ١٠٥كجم في الأراضي القديمة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي). وتعتبر ثمار النخيل إحدى السلع الغذائية والاقتصادية المهمة في مناطق الزراعات الكثيفة ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بحياة المزارعين واقتصاديات أسرهم.

يصاب نخيل البلح بالعديد من الآفات سواء الفطرية أو الحشرية أو الحيوانية والتي تمثل أحد العوامل الرئيسية في تدهور إنتاجه وانخفاض عائده.

خنفساء نواة البلح

Coccotrypes dactyliperda (Fabricius)
(Coleoptera : Scolytidae)

من الحشرات المهمة التي تصيب ثمار البلح سواء على النخيل أو المتساقط أو في المخزن ولا تصيب الحشرة الثمار قبل تكوين النواة داخلها وتنتشر في زراعات النخيل الكثيفة في شمال الدلتا في محافظات كفرالشيخ والبحيرة ودمياط والدقهلية.

والحشرة الكاملة (الأنثى) هي التي لها القدرة على عمل ثقب محدثه نفقاً مستقيماً أو مائلاً في لب الثمرة (البلحة) مستهدفة النواة بغرض التغذية ووضع البيض وتربية الحضنة مما يؤدي الى تساقط الثمار وإحداث ثقوب بها تكون مصدراً للعدوى بالعديد من الكائنات الأخرى. وقدر El-Sufty and Helal (١٩٩٨) نسبة الإصابة في منطقة البرلس (بلطيم – كفرالشيخ) بحوالى ١١,٤ ، ١٤,٦٪ بالنسبة لثمار البلح على السوباط و ٢١,٧ ، ٣٢,٧٪ للثمار المتساقط خلال موسمي ١٩٩٥، ١٩٩٦ على الترتيب وتنتشر خنفساء نواة البلح في العديد من دول العالم فتوجد في سيلون، إيطاليا، اكوادور، اليونان، أوغندا، جنوب أفريقيا، هافانا، غنيا، برمودا، المانيا، كاليفورنيا وغيرها.

وفي الدول العربية تنتشر هذه الحشرة في منطقة الإحساء بالسعودية، ليبيا، الأردن، العراق، الإمارات، سلطنة عمان وفلسطين.

وفي مصر سجلها Alfieri، (١٩٧٦) على نخيل الدوم بأسيوط.

وقد درس Boraei (١٩٩٤)، Boraei et al. (١٩٩٤) كما درس Anber et al. (١٩٩٨) في منطقة بلطيم ، El-Sufty and Helal (١٩٩٨) في منطقة بلطيم ومطوبس (محافظة كفرالشيخ)، رشيد (البحيرة)، الزيان (الدقهلية)، كفرسعد (دمياط). أما Salim (١٩٩٩) فقد

درسها في منطقة أبوحماد (شرقية). وكذلك Donia etal . (٢٠٠٢) درسها في منطقة شمال الدلتا في رشيد ، إدكو وبرج العرب.

دراسات بيولوجية وأيكولوجية

الحشرة الكاملة :

الأنثى : خنفساء صغيرة طولها ٢,٥مم والعرض ١,١مم ذات لون بني يتراوح بين البني الفاتح في الحشرات الحديثة السن والبني الداكن في الحشرات المسنة. تضع الأنثى البيض في دهليز الحضنة والذي يقع غالباً في نهاية نفق دخول الحشرة وهو عبارة عن حجرة مستديرة أو أسطوانية يصل طولها الى ٠,٨مم تقريباً وتضع الأنثى البيض فردي تدفعه الى بعضه البعض في كتلة (٨-١٤ بيضة) وتمتنع الأنثى عن وضع البيض بمجرد ظهور اليرقات حيث تتفرغ تماماً لتغذيتها والعناية بها.

الذكر : طوله ١,٧مم وعرضه ٠,٨مم وظيفته تلقيح الإناث لا يستطيع أن يثقب النواة.

- ويتم التسافد بين الذكر والأنثى داخ النواة ويمكن للأنثى أن تضع بيضاً دون تلقيح ينتج عنه ذكور فقط.

البيضة :

البيضة ذات لون أبيض لامع أسطوانية ذات طرفين مستديرين متوسط طولها ٠,٦مم وعرضها ٠,٣مم، تضع الأنثى البيض فردياً في دهليز متسع (حجرة الحضنة).

اليرقة :

عديمة الأرجل لها ثلاثة أعمار عليها شعيرات وذات لون أبيض يتحول الى السمني الباهت قبل كل انسلاخ يصل طولها في العمر الأول ٠,٦مم وعرضها ٠,٢مم أما في العمر الأخير فيصل طولها ٢,٨مم وعرضها ٠,٦مم ، علبة الرأس واضحة ذات لون بني فاتح، اليرقة في عمرها الثالث غليظة تتحرك ببطء شكلها برميلي مع تقوس منطقتي الرأس والصدر من الناحية البطنية واليرقات الصغيرة لها فكوك ولكنها غير قادرة على النخر في خشب النواه وتتغذى على بقايا نخر الأم حيث تهتم الأم باليرقات وتعتنى بها عناية خاصة، تتحرك اليرقات داخل النفق ولكنها لا تخرج منه أبداً وتموت اليرقات الصغيرة إذا تم حرمانها من الأم بعد ٤٨ ساعة.

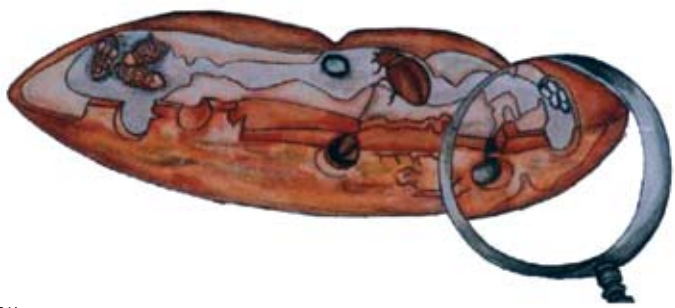
العذراء :

حرة ذات لون سمني باهت عند بدء تكوينها وتتحول الى اللون البني الفاتح بتقدمها في العمر، أما قرنا الإستشعار والفكوك فتكون ذات لون بني غامق، ويبلغ طول العذراء ٢,٢مم وعرضها مم واحد.

دورة الحياة :

تضع الأنثى البيض في دهليز أو حجرة للحضنة تصنعه في جميع أصناف البلح ودهليز الحضنة يقع غالباً في نهاية نفق دخول الحشرة وتضع الأنثى البيض فردياً تدفعه الى بعضه في كتل من ٤-١٢ بيضه وعادة تمتنع الأنثى عن وضع البيض بمجرد ظهور اليرقات حيث تتفرغ لتغذيتها في العمرين الأول والثانى والعناية بها وتستأنف الأنثى وضع البيض بوصول اليرقات الى العمر الثالث أو طور العذراء.

والبيض أبيض لامع يفقس الى يرقات عديمة الأرجل عليها شعيرات دقيقة ذات لون أبيض تتحول الى اللون السمنى قبل الانسلاخ وعلبة الرأس ذات لون بني فاتح - تغذي الأنثى يرقات العمر الأول والثاني أما يرقات العمر الثالث فتتغذى بمفردها على بقايا نخر الأنثى



شكل تخطيطي لقطاع طولي في نواة مصابة يبين الحشرة وأطوارها داخل النواة

حتى يكتمل نموها فتتحول الى ما قبل عذراء ثم عذراء حرة ذات لون سمني باهت وتتحول الى اللون البني الفاتح بتقدمها في العمر ما عدا قرني الاستشعار والفكوك فتكون ذات لون بني غامق ويستغرق الطور اليرقي ٢٩ يوماً وطور ما قبل العذراء ٨ أيام وفترة التطور من البيضة الى ظهور الحشرة الكاملة ٤٥ يوماً على درجة ٢٢°م.

تبقى الحشرات الكاملة الإناث والذكور الحديثة من ٢-٣ أيام على الأقل داخل دهليز الحضنة ويحدث التزاوج داخل الدهليز.

والجدول التالى يبين بعض الصفات البيولوجية

Biological characters	Blumberg & Kehat (1982) (70% R.H.)	Boraei et al. (1994) (60-70% R.H.)		El-Sufty and Helal (1998) (75% R.H.)	Salim (1999) (70-90% R.H.)		
	28°C	21°C	25°C	(27°C	21°C	25°C	31°C
Incubation period	5.9	8.4	5.9	4.6	4.7	4.4	3.7
Larva duration (Range)	12-15	21.7	15.3	11.9	19.5	16.8	18.5
Pupa duration	4.0	10.9	6.4	5.6	4.2	4.0	3.7
Total development:							
Male	22.1	41.4	26.1	20.9	28.3	25.3	25.9
Female	24.8			23.8			
Pre-oviposition	-	9.8	9.2	9.11	6.9	6.9	6.3
oviposition	-	1.6	10.6	44.2	40.5	44.7	39.1
Post- oviposition	-	67.4	28.3	15.6	10.4	9.6	10.8
Progony/female	-	40.0	27.8	37.4	23.3	43.3	16.2
Sex ratio fem. (%)	-	-	-	80.9	84.1	77.1	83.1
Longevity :							
Male	16.0	33.7	22.0	-	10.7	10.6	7.6
Female	62.9	75.4	49.6	68.9	31.6	34.9	31.2

فترة الأطوار غير الكاملة لخنفساء نواة البلح تحت ظروف الحقل فى الفترة من يوليو حتى أكتوبر ١٩٩٦ تحت ظروف منطقة (البرلس ، بلطيم) كفرالشيخ

Biological characters	Duration (Days)			
	July	August	September	October
Incubation period	5.2	5.8	6.0	7.9
Larva duration (Range)	16 – 24	13 – 18	18 – 24	20 – 27
Pupa duration	5.4	6.9	6.9	8.2
Total development	30.6	28.2	33.9	39.6
Temp. °C	24.6	25.7	25.6	22.7
R.H. (%)	16.6	65.5	66.7	59.5

* El-Sufty and Helal, (1998).

مظهر الإصابة والضرر

الحشرة الكاملة الأنثى هي الطور الضار فتخرق لب الثمرة (البلحة) ينفق ضيق يتسع بالكاد لجسم الحشرة ويكون غالباً مستقيماً الى النواة وتقع معظم ثقوب الدخول على الثلث العلوي أو بالقرب من القمع، وفي بلح السوباط تتحول

المنطقة حول الثقب الى اللون البني وفي الناضج الى الأسود دون انسداد الثقب وتكمل الحشرة نخرها الى النواة صانعة نفقاً فيها.

وفي كل الأحوال تسقط الثمرة بمجرد وصول الحشرة الى النواة، وقد تحدث الحشرة ندباً غائراً (ثقوب تغذية) دون نفق على بلح السوباط وفي البلح المتساقط المصاب فتكون الثمار حول الثقب لينه ومتعفنه وتصاب بأنواع من الحشرات الرمية أما الخنفساء فتكمل نخرها صانعة دهليز الحضنة حيث تضع البيض

لتكمل دورة الحياة، كذلك تنخر الخنافس في أنوية البلح من جميع الأصناف وتصنع أنفاقاً ودهاليز متقاطعة ومتداخلة خاصة في أنوية البلح القديمة (الباقية في الحقل من الموسم السابق) ويمكن للنواة الواحدة أن تستوعب عدداً كبيراً من الحشرات قد تصل في نواة البلح الحيانى الى ٧٨ أنثى بالإضافة الى ١٣٣ من الأطوار غير الكاملة.

مصدر الإصابة :

الأنوية العارية القديمة والأنوية داخل الثمار المتعلقة (الباقية في الحقول من الموسم السابق) هي المصدر الوحيدة للإصابة في الموسم الجديد وتوجد تحت أشجار النخيل وفي قلب الفسائل تحت الكوباش وفي اللوف وبين قواعد الأوراق على ساق النخلة وفي المنطقة الضيقة بين ساق النخلة وسطح التربة، وفي المخلفات المهملة في الحقل، وتعتبر الثمار المتساقطة في الموسم هي المستودع الرئيسى الطبيعى للخنافس والتي تقضي فيه بياتها الشتوي للموسم التالي.

بعض أماكن تواجد الأنوية والثمار مصدر الإصابة

أجيـال الحشـرة

من الدراسة التي أجراها :

- Van Der Merwe (1923) : أن فترة الجيل تستغرق حوالي شهر في فصل الصيف.
- Herfs (1959) أن فترة الجيل تستغرق من شهرين الى شهرين ونصف في فصل الشتاء.
- Blumberg and Kehat (1982) : أن فترة الجيل تستغرق فترة الجيل ٩ أسابيع على درجة حرارة ٢٠°م.، ٣ أسابيع على درجة حرارة ٣٠°م.
- Boraei (1994) وجد أن لهذه الحشرة ٩ أجيال تستغرق فترة الجيل ٢٠ يوماً في الصيف، شهرين في الخريف أما الخنافس التي تفقس في ديسمبر فأنها تظل حتى مايو من العام التالي.
- Aly (1995) : وجد أن لهذه الحشرة ٤ أجيال في سلطنة عمان (تحت ظروف المعمل) من فبراير وحتى منتصف أغسطس.
- Salim (1999): درس أجيال هذه الحشرة تحت ظروف المعمل خلال عام من ١٠ نوفمبر ١٩٩٥ وحتى ١٣ أكتوبر ١٩٩٦م وجد أن لها ٦ أجيال وكانت متوسط فترة الجيل: ١٧٣,٧، ٤٠,٦، ٣٨,٧، ٣٢,٣، ٢٩,٩ و ٣٠,٣ يوماً بالنسبة للجيل الأول الى الجيل السادس على الترتيب.
- في إطار مشروع مكافحة آفات النخيل (خنفساء نواة البلح) «الباحث الرئيسى أ.د/ رفعت الصفطي» بإقليم الدلتا في الفترة من (١٩٩٥ – ١٩٩٧م) أمكن رصد ٤ أجيال رئيسية للحشرة في منطقة البرلس في الفترة من نوفمبر ١٩٩٥ وحتى ديسمبر ١٩٩٦ .

وهذه الأجيال هي:

- **جيل نوفمبر :** أخر جيل في الموسم ويوضع بيضه من الحشرات الكاملة النشطة خلال أواخر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر وتتربى يرقاته على أنوية نفس الموسم وتدخل حشراته الكاملة طور السكون خلال فترة الشتاء وتنشط عند

ارتفاع درجة الحرارة خلال النصف الثاني من مايو ويستمر نشاطها لصنع دهاليز الحضنة ووضع البيض خلال شهر يونيو ويبقى آخر هذه الحشرات حياً حتى حوالي منتصف يوليو.

- **جيل يونيو :** يبدأ بالبيض القليل الذي تضعه أوائل الإناث الساكنة والتي تنشط في منتصف مايو ويزداد عدد البيض خلال يونيو وتتربى يرقاته في الأنوية القديمة نظراً لأن ثمار البلح تكون في طور حبابوك وتظهر أوائل حشراته الكاملة أواخر يونيو وتزداد كثافتها العددية خلال يوليو ويعتبر هذا الجيل مهماً لأن حشراته الكاملة تهاجم ثمار البلح الجديد مشتركة مع الحشرات الساكنة في المراحل الأولى لتكوينه فيؤدى الى تساقط شديد في الثمار خلال يوليو وأغسطس حتى قبل أن يكتمل تكون النواة. ويستغرق تطور الحشرة من البيضة الى الحشرة الكاملة في هذا الجيل من ٣٢ ـ ٤٣ يوماً.

- **جيل يوليو :** ويظهر أوائل بيض هذا الجيل حوالى منتصف يوليو ويستمر خلال أغسطس وتتربى يرقاته في أنويه البلح القديمة وتظهر أوائل حشراته الكاملة في أواخر أغسطس وتزداد كثافتها العددية خلال سبتمبر وهذا الجيل يهاجم ثمار البلح الناضج (الطور الخلالي) وترجع خطورة هذا الجيل الى سرعة تطور حشراته حيث تستغرق من ٢٧ ـ ٣٢ يوماً.

- **جيل سبتمبر :** تظهر أوائل بيض هذا الجيل في الأسبوع الأول من سبتمبر ويتناثر خلال فترة طويلة حتى أواخر نوفمبر وهو أول جيل تتربى يرقاته على أنويه البلح الجديد وتظهر أوائل

حشراته الكاملة أواخر أكتوبر وتشترك مع حشرات جيل يوليو في الهجوم على ثمار البلح الناضج (الطور الرطب) وتسبب له خسائر كبيرة وتستمر حشراته الكاملة في التواجد والإنتشار على البلح المتساقط والأنوية المتخلفة خلال نوفمبر وديسمبر وهذه الحشرات هي المكونة لجيل نوفمبر الذي يدخل طور السكون.

حساسية الأصناف للإصابة :

أوضحت الدراسة التي قام بها Boraei et al. (1994) أن أنوية كل من الزيتون والمشمش والخوخ والبرقوق والمانجو لم تتقبلها الحشرة، أن أعلى نسبة تساقط لثمار البلح ٧٣,٤٪ كانت للصنف السماني وكانت هذه النسبة ٢٩,٢٪ للصنف العرابي. وكان أعلى معدل خسارة للبلح المتساقط أسفل النخيل للصنف السماني ٤٨,٦٪ بينما كان أقلها للصنف بنت عيشة ٢٣٪ وإتضح من الدراسة أن الصنف العرابي كان أقل الأصناف أفضلية كعائل لهذه الحشرة.

ومن نتائج الأبحاث التي اجراها El-Barbary et al. (2002) من ناحية تأثير الغذاء المفضل وعلى أساس عدد الثقوب التي تحدثها الحشرة على ثمار البلح كان الصنف الزغلول أكثر تفضيلاً عن الأصناف الأخرى ويليه الصنف الأمهات والصنف الفروخ أما الأصناف الثلاثة (السماني، الحياني والعربي) كانت الأقل تفضيلاً.

وبالنسبة للنوايا كانت نوايا الأمهات والعربي والفروخ أكثر الأنوية المفضلة للحشرة عن أنوية الأصناف الأخرى يليها نوايا الحيان والزغلول أما نوايا السماني كانت أقل الأصناف تفضيلاً.

وبالنسبة لمستخلصات الأنوية والثمار كان مستخلص الميثانول أعلى المستخلصات تأثيراً أما مستخلص البتروليم اثير فكان بسيط التأثير أما مستخلص الكلوروفورم والمستخلص المائي كان أقل المستخلصات جميعها وبصفة عامة فقد أظهرت مستخلصات النوايا اختلافات معنوية متميزة عن مستخلصات الثمار. تشير

النتائج التي تحصل عليها Donia et al. (2002) أن أعلى تعداد للحشرة على النخلة الواحدة (٤٣,٦٩) كان في منطقة رشيد أما منطقة برج العرب فكانت أقل المناطق بمتوسط (١٤,٤١) حشرة لكل نخلة وكانت إصابة الصنف زغلول في منطقة رشيد أعلى الأصناف إصابة بينما كان صنف السماني هو أقلها، سجلت أعلى الأعداد على مختلف الأصناف في شهر أغسطس. ويرجع الإختلاف في نسبة الإصابة بصفة عامة بين صنفي الزغلول والسماني الى تباين محتوى كل منهما من مادة التانين كذلك درجة النضج خلال موسم الإثمار.

وبلغت نسبة الإنخفاض في المحصول حوالى (١٩,٩٪) بالنسبة لصنف الزغلول في رشيد تلاه الزغلول في إدكو والسماني في رشيد (٩,٢٩٪، ٩,٩٥٪) على التوالي بينما كان الزغلول في برج العرب أقل الأصناف إصابة (٤,٤٨٪).

References

Alfieri, A. (1976). The Coleoptera of Egypt. Bull. Soc. Ent. Egypt. 5: 361pp.

Aly, A.G. (1995). The date stone beetle, Coctrypes dactyliperda (Fabricius) (Coleoptera: Scolytidae), as one of palm pests in Oman Sultanate. Egypt. J. Appl. Sci., 10 (4): 256-260.

Anber, H.A.I., R.M.Y. Helal and R. El-Sufty (1998). Efficiency of some insecticides in controlling the Date stone beetle, Coccotrypes dactyliperda Fabricius (Coleoptera: Scolytidae) in Palm Plantations. J. Agric. Mansoura Univ., 23 (10): 4597-4602.

Blumberg, D. and M. Kehat (1982). Biological studies of the date stone beetle, Coccotrypes dactyliperda (F.). Phytoparasitica, 10 (2): 73-78.

Boraei, H.A. (1994). Effect of temperature and photoperiod on the dormancy of the date stone beetle, Coccotrypes dactyliperda F. J. Agric. Res. Tanta Univ., 20 (1): 72-79.

Boraei,H.A.; I.A. Khodier and I.S. El-Hawary (1994). On the biology, Damage and food preference of the date stone palm beetle Coccotrypes dactyliperda (Col., Scolytidae), a newly serious pest of palm trees at the northern regions of the Nile Delta, Egypt. J. Agric. Res. Tanta Univ. 20 (1): 80-90.

Donia, A., R.; N.S. El-Barbary and A.M. Mostafa (2002). The seasonal abundance of the date stone beetle, Coccotrypes dactyliperda Fabricius (Coleoptera, Scolyticdae). Alex. J. Agric. Res. 47 (2): 93-102.

El-Barbary, N.S.; A.R. Donia and A.M. Mostafa (2002). Effect of food preference and extracts of the date palm fruits and stones on the activity of the adult females of the date stone beetle, Coccotrypes dactyliperda Fabricus (Coleoptera, Scolytidae). Alex. J. Agric. Res. 47 (2): 103-107.

El-Sufty, R. and Helal, R.M.Y. (1998). Studies on the date stone beetle, Coccotrypes dactyliperda F. (Col.: Scolytidae) in north of Nile Delta, Minufiya J. Agric. Res. 23 (6): 1683-1692.

Helal, R.M.Y. (1998). Plant extracts and microbial insecticides as protectants against the date stone beetle Coccotrypes dactyliperda F. (Col.: Scolytidae). MinufiyaJ. Agric. Res. 23 (6): 1669-1682.

Herfs, A. (1959). Ber den steinnussborkenkfer Coccotrypes dactyliperda (F.) On the ivory-nut scolytid, C. dactyliperda). Anz. Schodlingsk. 32 (1): 1-4. (c.f. R.A.E. (A), 49: 204).

Salim, A.F.A. (1999). Studies on the date stone beetle, Coccotrypes dactyliperda (Fabricius). M.Sc. Thesis, Fac. of Agric. Zagazig Univ.

Van Der Merwe, C.P. (1923). The destruction of vegetable Ivory button. The ravages of the button beetle [Coccotrypes dactyliperda (F)] and suggestions for its control. Dept. Agric. Union South Africa 4 pp. (c.f. R.A.E. (A), XI : 419-420.

تبخـير التمـور

الدكتور محمد مصطفى راضي
المهندس هيثم بن بدر الخنجري
وزارة الزراعة والثروة السمكية
سلطنة عُمان
المديرية العامة للزراعة

يتعرض نخيل التمر للإصابة بعدد كبير من الآفات الحشرية والمرضية والأكاروسية والنماتودية والقواقع والطيور والخفافيش والقوارض والأعشاب. ويصل الفقد في ثمار النخيل نتيجة للإصابة بهذه الآفات ما يزيد عن ٣٥٪. وتعتبر المكافحة الصحيحة لهذه الآفات من العمليات الاقتصادية المهمة التي تؤثر على زراعة النخيل وإنتاج التمور. وزيادة الدخل لا تتحقق عن طريق استخدام الأساليب الزراعية الحديثة في عمليات الخدمة المختلفة بل لا بد أن يصاحبها فهم وإدراك تام بمكافحة الآفات التي يتعرض لها نخيل التمر حيث تسبب الإصابة نقصاً كبيراً في المحصول كما ونوعا وتدهورا شديداً في عمر الأشجار. وفي ظل عدم العناية والتركيز على البرامج الإرشادية وبرامج الوقاية أدى ذلك إلى انتشار كثير من الآفات على أشجار النخيل.

هناك العديد من الآفات الحشرية التي تصيب التمور المخزونة وتسبب فقد نسبة كبيرة منها إما بسبب الإتلاف الكامل للمحصول أو القليل من قيمته التسويقية، وقد أجريت دراسة لحصر أهم الإصابات الحشرية للتمور المخزونة في سلطنة عمان فكان من الجدير إلقاء نظرة على الأماكن التي تمر بها هذه التمور منذ جمع الثمار من على النخيل حتى وصوله إلى الأسواق أو إلى مصانع ووحدات التمور.

أهم الحشرات التي تصيب التمور:

هناك العديد من الحشرات التي تصيب التمور المخزونة بالسلطنة والتي لها قيمة اقتصادية هي لإصابة ب:

دودة البلح العمري أو دودة المخازن (فراشة الافستيا)

الخنفساء ذات الصدر المنشتري

الخنفساء ذات الصدر المنشاري

فراشة الافستية

وفيما يلي وصف لهاتين الآفتين:

دودة البلح العامري أو دودة المخازن

Almond Month

الاسم العلمي

Carda (= Ephestia cautella Lepidoptera

: Phycitidae

تنتشر هذه الحشرة في المناطق الاستوائية وحولها ب٢٥٠٠ ميل ومنها السلطنة. تبدأ الأنثى في وضع البيض بعد فترة قصيرة من التلقيح. ويوضع البيض فرديا على سطح الثمار. فترة حضانة البيض ٤ ـ ٦أيام .يفقس البيض إلى يرقات صغيرة تمر بخمسة أعمار. تتغذى يرقات هذه الحشرة على الثمار الموجودة على النخلة، على التمور المتساقطة على الأرض في المزرعة وفي أثناء التخزين وفي مصانع ووحدات إعداد وتجهيز التمور، وتعتبر من أهم آفات التمور المخزونة. تبدأ اليرقات بالتغذية بعد الفقس مباشرة حيث تعمل ثقبا صغيرا عند قاعدة الثمرة بالقرب من القمع،وأما اليرقات الكبيرة

فيمكنها دخول الثمار من أي مكان آخر. تفرز اليرقات خيوطا حريرية تلتصق بها براز الحشرة مما يقلل من قيمة التمور التجارية وقد لوحظ أن الثمار التي لا تحوي أقماعها هي المفضلة. تكثر الإصابة بهذه الحشرة في السطح العلوي من التمور عند خزنها بأكوام وتقل تدريجيا كلما زاد العمق تترك اليرقات تامة النمو الثمار غالبا لكي تتحول إلى عذراء على جدران المخازن . العذارى صفراء فاتحة طولها من ٧ ـ ٨ ملمترا داخل شرنقة بيضاء طولها من ١٠ ـ ١٢ ملليمترت.

يستغرق طور العذراء ما بين ٥ ـ ١٠ أيام تتحول بعدها إلى حشرات كاملة لتعيد دورة حياتها لهذه الحشرة حوالي من أربعة إلى خمسة أجيال متداخلة على التمور سنويا.

الخنفساء ذات الصدر المنشاري (سورينام) Saw - Toothed Grain Beetle

الاسم العلمي:

Oryzaephilus surinamensis L
(coleoptera : silvanidae)

تنتشر هذه الحشرة في كل المناطق الاستوائية والمعتدلة في العالم ومنها السلطنة. تعتبر هذه الحشرة من الآفات المهمة التي تصيب التمور في المخازن ومصانع ووحدات إعداد وتجهيز التمور. تشتد الإصابة كلما طالت مدة التخزين وتصل الإصابة ذروتها في شهر أغسطس. تتغذى اليرقات في المنطقة المحصورة ما بين غلاف الثمرة ولحمها إذا تشكل هذه المنطقة فراغا طبيعيا يزداد اتساعا كلما زاد نشاط الحشرة ويلاحظ وجود براز اليرقات في هذه المنطقة نفسها.

وأما الحشرات الكاملة فتوجد في كل مناطق الثمرة وبالقرب من محتويات الثمرة إلا مسحوق يحتوي على الكثير من براز الحشرة وجلود الانسلاخ لقد لوحظ أن أعداد الحشرة يكون أكبر على السطح الخارجي للتمور وتقل كلما زاد العمق وأن التمور غير الحاوية على أقماع تصاب بصورة أشد من تلك التي تحتوي على الأقماع ولكن لا تلاحظ هذه الحالة عند اشتداد الإصابة.

فترة حياة الحشرة الكاملة تتراوح بين ٦ ـ ١٠ شهور وتضع الأنثى حوالي ١٥٠ ـ ٢٠٠ بيضة على التمور الجافة ويبلغ فترة الطور اليرقة حوالي ٢١ يوماً وتنسخ اليرقة ٢ ـ ٤ مرات أما الطور العذري يصل إلى حوالي ٦ ـ ١٢ يوماً. وتبلغ فترة الجيل حوالي شهر في موسم الصيف وتتميز هذه الحشرة بقدرتها الفائقة على تحمل مدى واسع من الحرارة والرطوبة. ولهذه الحشرة من أربعة إلى خمسة أجيال متداخلة على التمور سنويا.

ما هي الإصابة بحشرات التمور:

أن معرفة مصادر الإصابة بالآفات الحشرية في التمور ـ من الأهمية بمكان ـ حيث أن ذلك يمكننا من تفادي الإصابة واتخاذ الاحتياطات اللازمة. ومن أهم مصادر الإصابة تتلخص فيما يلي:

١ ـ التمر الناضج على النخيل:

حيث أن ثمر عذق واحد أو نخلة واحدة لا ينضج ويتحول إلى تمر في آن واحد ولكن ثمر نخلة واحدة أو صنف معين في منطقة معينة يتحول إلى تمر خلال فترة معينة بينما يتأخر بعض الثمار في النضج ولذا فقد اعتاد بعض أصحاب النخيل ترك الثمار على النخيل حتى يتم نضج غالبية الثمار وإن بقاء التمر لمدة طويلة بعد نضجه دون جنيه يؤدي إلى إصابته ببعض الحشرات.

٢ ـ التمر المتساقط:

إن فترة تساقط الثمار من النخيل قد تكون فترة طويلة وتبلغ شهراً في بعض الأصناف وفي أثناء هذه لمدة يكون التمر المتساقط عرضة للإصابة بالحشرات وأن نسبة الإصابة في التمر المتساقط خلال هذه الفترة تتراوح ما بين ١،٦٧ إلى ١٦،٧٦٪ بمعدل ٤،١٢٪ وأن بعض حشرات التمر المخزين تتكاثر أيضا في الفواكه الأخرى التي تتساقط على الأرض في البستان.

مخزن مبرد

٣- خلط التمر المتساقط مع التمر المجني:

أن خلط التمر المتساقط والمصاب بالحشرات مع التمور الجديد والمجني من النخيل يؤدي إلى انتشار الإصابة وتزايدها.

٤- التمر المخزون في المزرعة:

حيث أن خزن التمر فترة طويلة من الزمن في لمزرعة قبل نقله إلى المخازن يؤدي إلى تعرضه لإصابة أكثر.

مكافحة الحشرات التي تصيب التمور:

أن مكافحة الحشرات التي تصيب التمور بصورة فعالة عملية ليست بالسهلة ولا تحقق إلا باتخاذ سلسلة من الإجراءات الفعالة بالتعاون ما بين أصحاب المزارع المنتجة وأصحاب مصانع ووحدات تعبئة وتغليف التمور ووزارة والثروة السمكية. وتنقسم الطرق الممكنة للمكافحة إلى:

أولاً الطرق الزراعية:

في الحقل:

١ ـ التقليل من الإصابة في الحقل بتغطية العذوق.

٢ ـ يجب حصاد التمور في مرحلة النضج المناسبة وعدم تركها على النخيل بعد ذلك.

٣ ـ يجب جني التمور المتساقطة في الحقل والتخلص منها.

٤ ـ يجب عدم خلط لتمور المتساقطة على الأرض قبل الحصاد مع التمور المحصودة لان هذه التمور المتساقطة تحتوي على بعض الحشرات.

٥ ـ جمع الفواكه المتساقطة في المزرعة كالموالح والرمان وغيرها وحرقها بسرعة.

٦ ـ يفضل تغطية لتمور بالقماش في المخازن المفتوحة أو المغلقة وفي لمخازن المفتوحة تغطى التمور من أعلى وأسفل.

٧ ـ يجب نقل التمور المحصودة بأسرع فرصة ممكنة إلى مصانع ووحدات وإعداد وتجهيز التمور أو المخزن.

٨ ـ يمكن تغطية التمور بقماش يرش بالملاثيوم أثناء النقل.

في المخزن:

١ ـ يجب أن تتوفر في المخزن الشروط لأساسية لكي يصبح صالحا لخزن التمور فيجب:

أ ـ أن تكون هذه المخازن مبنية بالأسمنت والطابوق.

ب ـ أن تغطي الأرضية بالأسمنت تغطية جيدة.

ج ـ من المستحسن أن تكون زوايا الجدران مقعرة بدلا من أن تكون قائمة.

٢ ـ تعقيم المخزن بالملاثيوم ٥٧٪ بمعدل ١ملم٢ قبل إدخال التمر إلى المخزن.

٣ ـ يثبت سلك نملية على الشبابيك والأبواب لمنع الحشرات من الدخول كما تقفل الفتحات أسفل الأبواب بقطعة معدنية أو خشبية لمنع دخول الفئران.

قفازات واقنعة

٤ ـ يراعى ضبط درجة حرارة المخزن لتكون تحت الصفر لمنع حدوث الإصابة الحشرية.

٥ ـ تنظيف المكابس والمعدات المستعملة في تصنيع التمور (السكاكين).

٦ ـ تجمع التمور المصابة في المخازن ومصانع ووحدات إعداد وتجهيز.

ثانياً الطريق الكيماوية:

كما هو معروف فإن التمور تتعرض للإصابة بالحشرات عند خزنها، لذا وجب معاملتها بالوسائل المناسبة للقضاء على الإصابة ومن الوسائل الرئيسية للقضاء على الحشرات المخزنية التي تصيب التمور هي:

١ ـ التبخير بغاز بروميد الميثيل:

لازال هذا الغاز السام مستعملا في كثير من البلدان لتبخير التمور إلا أن استعماله يتطلب إجراءات خاصة معقدة إضافة إلى أن هناك اتجاهاً دولياً للاستغناء عنه بسبب تأثيره الضار على البيئة.

٢ ـ مبيدات الكاربونيل سلفايد:

وهذه لم تجرب على التمور بعد، إضافة إلى صعوبة تداولها وإجراءات استعمالها.

٣ ـ المعاملة بغاز الفوسفين المولد من أقراص الفوسفوكسين والتي سنتطرق إليها لاحقا.

٤ ـ المعاملة الفيزيائية:

وتشمل التشعيع Irradiation والحرارة، وهذه

المعاملات تتطلب إمكانيات خاصة ومهارة تنفيذ ومراقبة هذه المعاملات لتفادي تأثيراتها الجانبية غير المرغوبة على المادة الغذائية والمستهلك وخصوصا التشعيع.

٥ ـ استعمال الأجواء المسيطر عليها Controlled atmosphere :

وهذه مزيج من غازي النيتروجين وثاني أوكسيد الكربون. لم تجرب هذه الطريقة على التمور بعد إلا أنها جربت على التين المجفف وهي تحتاج لإمكانيات خاصة متطورة، مما لاشك فيه أن هذه الطريقة هي الأفضل من الناحية الصحية والبيئية فهي لا تترك أي بقايا في المادة الغذائية ولا تسبب ضررا يذكر على البيئة إضافة إلى عدم وجود خطر التسمم للقائمين على إدارتها، وهذه الطريقة يمكن أن تصبح مشروعا مستقبليا.

بناءً على ما تقدم فإننا نقترح اللجوء إلى المعاملة(٣) وذلك للأسباب التالية:

أ ـ سهولة إجراء المعاملة نسبياً.

ب ـ قلة التكاليف اللازمة لتنفيذ التبخير سواء من ناحية المواد والمعدات أو غرفة التبخير.

ج ـ هذه الطريقة مجربة على التمور وأثبتت نجاحها في السنين العشرين الأخيرة.

د ـ أنها الأقل ضررا نسبيا باستثناء الطريقة (٥) حيث أن بقايا المبيدات تكاد تختفي بعد أسبوعين من التبخير.

كما أن هناك طريقة بديلة للتخلص من الحشرات المخزنية وبيوضها وهي تعرض التمور لبخار الماء في جهاز الترطيب لمدة عشر دقائق.

آلية عمل أقراص الفوستوكسين:

تحتوي اقراص الفوستوكسين على مادة فوسفيد الألمنيوم الفعالة بنسبة ٦٥-٥٧٪ المتبقية بينما ٤٣-٤٤٪ المتبقية هي مواد غير فعالة تساعد في تحرر وانتشار غاز الفوسفين مثل الكاربامات وثاني أوكسيد الكربون.

يتحرر غاز الفوسفين (فوسفيد الهيدروجين ٣ بذ) عند ملامسة فوسفيد الألمنيوم لأي نسبة

مخزن مبرد

ولو ضئيلة للرطوبة الجوية أو الناتجة من المادة الغذائية وقد يكون التفاعل عنيفا عند ملامسته للماء. غاز فوسفيد الهيدروجين هو المادة القاتلة للحشرات وهو بنفس الوقت غاز سام للبشر وحيوانات المزرعة. إن تنفيذ التبخير باستعمال الفوستوكسين يتطلب غرفا تفاصيلها أدناه.

مواصفات غرف التبخير:

١ ـ تكون الغرفة محكمة الإغلاق ذات باب من الألمنيوم (به نافذة بشبك).

٢ ـ نوافذ تفتح للخارج بحيث لا تسمح بتسرب الغاز للخارج ومزودة بشبك لمنع الحشرات من الدخول أو الخروج في حالة فتح النوافذ للتهوية.

٣ ـ تزود الغرفة بمراوح سحب الهواء ذات كفاءة ملائمة بالنسبة لحجم الغرفة ويراعى أن يكون محركها للخارج، لأن فوسفيد الهيدروجين المتحرر من أقراص الفوستوكسين يمكن أن يتلف الأسلاك النحاسية لمحركات هذه المراوح.

٤ ـ أن تكون جدران هذه الغرف ملساء تماما والأرضية أيضا ملساء مطلية بطلاء زيتي والأرضية مبلطة بالبلاط الأملس.

٥ ـ يفضل أن تكون عدة حجرات صغيرة بدلا من واحدة كبيرة وتكون أبعاد الحجرة(٣×٤×٢,٢) م تتسع هذه الغرفة لحوالي ٥٥٠ صندوقاً حقلياً (٥٠×٣٠×٢٠)

سم وبحساب ٢٠كجم للصندوق الواحد يكون وزن التمور الكلي في الغرفة هو ١١ طناً.

كيفية إجراء عملية التبخير

١ ـ تحتاج الحجرة إلى ٤٠ قرصاً من الفوستوكسين (٣جم) في المرة الواحدة. وبشكل عام يعتبر قرص ونصف من الفوستوكسين (زنة ٣جم) لكل متر مكعب من غرفة التبخير كافية.

٢ ـ مدة التبخير تتأثر بالحرارة والرطوبة فكلما ارتفعت الحرارة كلما قصرت مدة التبخير وعموما تعتبر ٧٢ ساعة مدة كافية في الشتاء و٦٠ ساعة كافية في الصيف .

٣ ـ مدة التهوية اللازمة للتخلص من بقايا الغاز بعد إتمام عملية التبخير هي حوالي ٤٨ ساعة وتجري التهوية بفتح نوافذ الغرفة مع تشغيل مراوح سحب الهواء.

٤ ـ يراعى عدم خلط التمور المبخرة مع التمور الخام، أي عدم إدخال تمور إلى حجر التبخير أثناء إجراء التبخير.

٥ ـ يراعى وضع الأقراص في وعاء خاص زجاجي أو بلاستيكي مثقب الجوانب ومفتوح من الأعلى لضمان خروج الغاز وأن توضع هذه الأوعية بين صفوف صناديق التمور المراد تبخيرها وبمسافات متساوية

إجراءات السلامة الواجب مراعاتها:

١ ـ يجب وضع علب الصفيح المحتوية على الأقراص في الهواء الطلق بقرب الغرفة ثم إدخالها مباشرة وبسرعة.

٢ ـ يجب عدم الدخول إلى غرف التبخير خلال إجراء العملية.

٣ ـ مراعاة شروط التداول العامة للحشرات.

٤ ـ يجب أن يدرب الكادر القائم بتنفيذ التبخير على الإجراءات الخاصة بالعملية مع توضيح الخلفية النظرية لكل ما يتعلق بها، علما بأن مختبرنا مستعد لإجراء الدورات الخاصة بذلك للمهندسين الزراعيين الذين سيشرفون على تنفيذ العملية.

٥ ـ يوصى بتوفير قناع واقٍ يستعمل وقت الحاجة.

برنامج تشغيل غرف تبخير التمور :

١ ـ تدخل التمور إلى غرف التبخير في الصناديق الحقلية التي تتسع لحوالي ٢٠ كجم تقريبا وتصف بشكل منتظم واحدة فوق الأخرى إلى مستوى السقف بحيث يكون هناك ممر في وسط الغرفة يسمح للفني المكلف بالمرور ويفضل أن يكون موعد إدخال التمور إلى غرف التبخير يوم الأربعاء من كل أسبوع وفي يوم الأحد التالي صباحا تفتح النوافذ والأبواب وتشغل مروحة الشفط لغاية نهاية يوم الاثنين ثم توقف المروحة ويبدأ بتفريغ الغرفة ثم يبدأ في استلام الوجبة التالية من صباح يوم الثلاثاء.

٢ ـ توزع أقراص الفوستوكسين بعد إدخال التمور بواقع قرص ونصف (وزن القرص ٣جرامات) لكل متر مكعب من حجم الغرفة أي ٤٠ قرصاً وبشكل منتظم بين الصناديق بحيث توضع هذه الأقراص في وعاء بلاستيكي(صحون صغيرة) – في حالة عدم وجود تمور كافية لملء الغرفة يمكن استعمال أقراص الفوستوكسين بنفس النسبة (أي قرص ونصف لكل متر مكعب من الحيز) مع تغطية التمور بالبولي إيثيلين بإحكام.

٣ ـ يجب على الفني الذي يدير عملية التبخير التقيد بشروط السلامة من حيث ارتداء القناع الواقي من الغازات والقفازات البلاستيكية.

٤ ـ ينظم جدول للمزارعين لجلب تمورهم بغرض التبخير وتعلم تمور كل مزارع على حدة ويراعى في التمور المعدة للتبخير أن تكون نثرا أي غير مكبوسة.

ملاحظة :

يراعى تنظيف الغرفة دوريا أو كلما دعت الضرورة إلى ذلك على شرط أن يتم تجفيفها تماما بعد التنظيف.

المراجع:

١ ـ آفات التمور المخزونة: نشرة إرشادية رقم ٣٩ /١٩٨٣م وزارة الزراعة والأسماك.

٢ ـ النخيل تقنيات وآفات: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة(شبكة بحوث وتطوير النخيل) ـ إعداد المهندس/ عبد الرحمن بربندي ـ دمشق ـ كانون الثاني ٢٠٠٠م.

٣ ـ دراسة حول تحسين نوعية التمور في سلطنة عمان: جامعة السلطان قابوس ـ كلية الزراعة ـ ١٩٩٨م.

التقويم الزراعي

بإشراف شركة الفوعة لتطوير وتنمية
قطاع النخيل والتمور

قلع وزراعة الفسائل

تهدف هذه العملية إلى إكثار النخيل عن طريق الفسائل (الصروم) بحيث تقلع الفسائل عن أمهات النخيل مع ضرورة إبقاء (٤ ـ ٥) فسائل في حالة حمل النخلة لأكثر من هذا العدد.

وتجرى عمليات الزراعة تلك في موعدين أساسين من كل عام: في فصل الربيع خلال الأشهر (مارس، أبريل، مايو) أو في أواخر فصل الصيف/ الخريف خلال الأشهر (سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر).

حيث ينصح بالزراعة في الموعد الثاني (أواخر الصيف) لتجنب تعرض الفسائل للحرارة الشديدة خلال فصل الصيف وقبل أن تنمو جيداً ومن المعروف أن الحرارة العالية أكثر ضرراً على الفسائل الصغيرة.

كيفية الحصول على فسائل جيدة:

١ ـ العناية بخدمة الفسائل في قواعد أمهاتها والاحتفاظ بجريدها لحين قلعها.

٢ ـ إزالة الفسائل الضعيفة المتزاحمة لتتسع المسافات بينها.

٣ ـ تقليم جريدها الجاف والزائد.

٤ ـ تربية عدد لا يزيد عن ٥ فسائل في قاعدة الأم خلال الخمس سنوات الأولى ومثلها خلال

اختيار الفسيلة المناسبة

ازالة الخوص الزائد وتقصير السعف

استخدام الهيب بقلع الفسيلة

تعقيم الفسيلة

تغطية الفسيلة بالرمل والخيش

السنوات الخمس الثانية وذلك للحصول على فسائل قوية ولا تؤخذ الفسيلة إلا بعد أن تثمر على الأم للتحقق من صنفها.

٥ ـ لتشجيع النخلة على إنتاج الفسائل في قاعدتها يجري تحضينها بتكويم التراب حول جذعها حتى ارتفاع ٥٠ سم ويرطب بالماء للإسراع في تكوين الجذور.

مواصفات الفسيلة المناسبة للقلع:

١ ـ أن تكون خالية من الإصابات المرضية والحشرية وجيدة النمو.

٢ ـ أن تكون الفسيلة جيدة التكوين وذات مجموع جذري جيد ولا يقل عمرها عن (٣ـ٤ سنوات)، ووزنها من (٢٠ـ٢٥ كجم)، وطولها من (١ـ١,٥ متر).

٣ ـ أن يكون مكان فصلها من الأم نظيفاً وليست به جروح أو تشققات عديدة.

٤ ـ أن تكون من الأصناف عالية الجودة والمنتشرة في المنطقة.

٥ ـ أن يتم فصلها بواسطة عمال مدربين جيداً على هذه العملية.

كيفية قلع فسائل النخيل:

١ ـ تقليم سعف الفسيلة المراد قلعها بحيث لا يبقى سوى صفين منه حول قلب الفسيلة.

٢ ـ قص السعف المتبقي إلى نصف طوله تقريباً ويربط ويتم ذلك قبل القلع بأسبوع تقريباً.

٣ ـ إزالة التراب الموجود تحت الفسيلة حتى يظهر مكان الاتصال بالأم (منطقة الفطيم).

٤ ـ استخدام الهيب في فصل الفسيلة عن طريق وضعها في منطقة الاتصال وتحريكها بينهما مع الضرب الخفيف حتى تنفصل.

٥ ـ وضع الفسيلة على الأرض برفق وترتيب وقص جذورها الزائدة.

٦ ـ وضع الفسيلة في مكان ظليل ولف جذورها بالخيش وترطيبه بالماء في حال نقلها إلى مكان بعيد أو في حالة التأخر في غرسها.

مسافات زراعة الفسائل:

تتم زراعة فسائل النخيل في مكان مخصص لها وعلى أبعاد ٧×٨ أو ٨×٨ أمتار بين الفسيلة والأخرى ويفضل زراعة وتجميع كل صنف على حدة في مكان واحد حتى لا يكون هناك اختلافات واضحة في قوة نمو الأشجار وقبل الزراعة بوقت كاف تجهز جور مساحتها (١×١×١ متر) حيث تزال التربة الأصلية وتترك عدة أيام للتهوية ثم توضع فيها تربة رملية وعند الزراعة توضع

زرعها في المكان المعد مسبقاً

زراعة الفسيلة

ري الفسيلة بعد الزراعة

كمية من الرمل الناعم في قاع الجورة ثم توضع الفسيلة وتثبت حولها جيداً بكمية من التربة الرملية ثم تروى ثم توضع طبقة أخرى من الرمل ويرطب بالماء وتدك بالأقدام وهكذا حتى تمتلئ الجورة تماماً بالتربة ثم تروى الفسيلة بعد ذلك بحيث لا يلامس الماء قلب الفسيلة.

كيفية غرس فسائل النخيل:

١ ـ يفضل غرس فسائل النخيل فور قلعها أو وصولها إلى مكان الغرس ،حيث تقل نسبة النجاح كلما تأخر موعد غرسها.

٢ ـ حفر الجور بأبعاد مناسبة حسب حجم الفسيلة وعادة تكون (١×١×١) متر وذلك قبل الغرس بوقت كاف لتهوية التربة، ويجب تفتيت قاع الحفرة إذا كانت ذات طبقة متماسكة أو صلبة.

٣ ـ وضع الفسيلة في وسط الجورة بحيث يكون أكبر قطر لجذعها بمستوى سطح التربة أو تحته بقليل وحتى لا يتعرض القلب للتعفن من دخول الماء إليه في حالة وضع الفسيلة أعمق مما يجب.

٤ ـ مراعاة أن تكون الفسيلة مائلة نحو الشمال قليلاً حتى لا تتعرض لتعامد أشعة الشمس عليها وقت الظهيرة وكذلك لتعمل الرياح على تعديل وضعها للاستقامة.

٥ ـ ردم التراب في الجورة حول الفسيلة ويباشر بالدك والري.

٦ ـ عمل حوض مستدير حول الفسيلة يبعد عن ساقها (٥٠ – ٦٠) سم.

٧ ـ يتم التسميد بعد سنتين وذلك بعد التأكد من نجاح عملية الغرس.

أمور يجب مراعاتها عند زراعة الفسائل:

١ ـ للقضاء على يرقات حفار عذوق النخيل (العاقور) ينصح باستخدام أحد المبيدات المتخصصة من قبل الزراعة في تعقيم الفسيلة وكذلك الجور.

٢ ـ يجب معاملة الفسائل بحرص أثناء عمليات النقل والزراعة لتجنب حدوث أي أضرار للقمة النامية (الجمارة).

٣ ـ عدم زرع الفسائل بعمق أكثر من اللازم حتى لا يتم دفن قلب الفسيلة في التربة مما يعرضها للتعفن أثناء الري.

٤ ـ يجب أن تغطى الفسائل بالخيش أو السعف لحماية قلب الفسيلة سواء من الحرارة الشديدة أو البرودة العالية.

٥ ـ تغطيس منطقة الجذور في محلول فطري لزيادة نسبة نجاح الفسيلة وتجنب الإصابة بالدبلوديا.

معاملة الفسائل بعد الزراعة:

١ ـ يجب الاهتمام بالري وخاصة بعد الزراعة مباشرة لتأمين الرطوبة حول الجذور خلال هذه الفترة من اجل تشجيع تكوين جذور جديدة، وتروى بالبداية يومياً لمدة ٤٠ يوماً، ثم تروى بعد ذلك مرتين في الأسبوع حسب طبيعة التربة والظروف الجوية ويجب عدم السماح بجفاف التربة المحيطة بالفسيلة وعدم المبالغة في الري لتجنب تعفن الجذور.

٢ ـ بعد التأكد من نجاح الفسيلة وتكوينها نموات جديدة أي بعد مرور سنة يتم تسميد الفسائل وكما تم شرحه سابقا.

٣ ـ إزالة الحشائش التي توجد بجوار الفسائل باستمرار لعدم منافستها للفسائل في الماء والغذاء.

٤ ـ بعد نجاح الفسيلة وتكوينها أوراقاً جديدة تزال الأربطة والخيش المحيط بالأوراق للمساعدة على نمو الأوراق الجديدة مع تقليم الأوراق الجافة باستمرار.

موقع العالم العربي في السوق الدولية للتمور

الواقع الحالي وآفاق المستقبل

أ . د. عبد الله وهبي

كبير الخبراء الفنيين بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور، المملكة العربية السعودية.

يبلغ الإنتاج العالمي للتمور حوالي ٦,٤ مليون طن سنويا ولا تتعدى النسبة المصدرة من هذه الكمية ٦٪. وينتج العالم العربي ما يفوق ٧٣٪ من مجموع الإنتاج العالمي للتمور ويمثل ٤١٪ من مجموع التمور المصدرة عالميا حيث تقتسم ثلاث دول عربية ٨٦٪ من هذه النسبة وتوزع ١٤٪ الباقية على مختلف الدول العربية الأخرى. أما فيما يخص الإيرادات فإنّ السوق العربية، باستثناء تونس، لا تمثل سوى ٢٤٪ من مجموع عائدات التمور علماً أنّ أغلب هذه الدول غائبة تمام عن هذه السوق الدولية للتمور رغم غزارة إنتاج بعضها.

تتطرق هذه الدراسة للتعريف بأهم الأسباب الكامنة وراء الفرق بين كمية التمور المنتجة بالعالم العربي والنسبة القليلة منها المتداولة في السوق العالمية. كما تتعرض للتجربة الناجحة لبعض الدول غير العربية الحديثة العهد بإنتاج وتصدير التمور. في الختام تعرض الورقة لبعض التّوصيات من أجل الرفع من مردودية قطاع إنتاج النخيل بالعالم العربي.

١ ـ المقدمة :

يعتبر نخيل التمر من أهم الزراعات التي تلائم المناطق الجافة والصحراوية لأغلب الدول العربية حيث أنها تشكل، في أغلب الأحيان، مصدر الرزق الوحيد لمزارعي هذه المناطق في شمال أفريقيا والشرق الأوسط. كما أن إنتاج التمور يشكل إحدى أهم الدعامات الاقتصادية لهذه البلدان وخاصة تلك التي طورت إنتاجها كما وكيفا وعرفت كيف تروج لمنتجها في أهم الأسواق الدولية. وقد لوحظ في السنوات الأخيرة أن دولا حديثة العهد بإنتاج التمور مثل دولتي ناميبيا وجنوب أفريقيا أصبحت تغزو السوق العالمية للتمور في نفس الوقت يعيش هذا الميدان مشاكل عديدة تعوق تقدمه في معظم الدول العربية وأدت إلى غياب أكثرها عن السوق الدولية للتمور. تقدم هذه الورقة دراسة ملخصة لأوضاع سوق التمور الدولية وموقع الدول العربية المنتجة للتمور في هذه السوق وكذالك أهم المعوقات أمام تطور إنتاج التمور بالعالم العربي وتقترح بعض التوصيات الهادفة إلى المساهمة في الخروج من الوضعية الحالية لهذا القطاع الحيوي المهم.

٢ ـ السوق الدولي للتمور والموقع العربي بها :

بلغ الإنتاج العالمي للتمور ٦,٤ مليون طن سنة ٢٠٠٢، ويبلغ نصيب الدول العربية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا حوالي ٧٣٪ من مجموع

الكمية المنتجة (جدول١).

في نفس الوقت بلغ حجم التمور المتداولة في السوق الدولية خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٢ ما معدله ٥٠٠ ألف طن أي حوالي ٧,٨٪ من مجموع الإنتاج وتمثل الدول العربية مجتمعة ٤١,٢٩٪ من هذه الكمية تتقاسم كل من دولة الإمارات وتونس والمملكة العربية السعودية ٣٥,٤٧ منها وتتوزع ٥,٨٢ منها على باقي الدول العربية الأخرى (جدول ٢).

جدول (١):
إنتاج التمور في العالم العربي (طن)

إنتاج (طن)	2000	2001	2002	النسبة ٪ 2002
مصر	1,006,710	1,11,327	1,115,000	17.41
السعودية	735,000	818,000	829,000	12.94
الإمارات	757,601	757,601	760,000	11.87
العراق	600,000	650,000	650,000	10.15
الجزائر	365,616	437,332	437,000	6.82
السودان	33,232	300,000	250,000	3.90
عمان	280,030	298,006	238,611	3.73
ليبيا	132,500	133,000	133,500	2.08
تونس	105,000	105,000	110,000	1.72
المغرب	74,000	32,400	33,200	0.52
اليمن	29,837	31,509	32,364	0.51
موريتانيا	22,000	20,000	24,000	0.37
البحرين	16,508	16,508	16,508	0.26
قطر	16,116	14,230	16,500	0.26
الكويت	10,155	10,376	10,376	0.16
فلسطين	3,819	5,051	5,127	0.08
الأردن	1,320	1,420	2,110	0.03
العالم	6,175,748	6,467,845	6,405,178	100.00
مجموع نسبة ع.ر				72.81

جدول ٢ :
تصدير التمور من العالم العربي (طن)

	2000	2001	2002	٪ إنتاج العالمي 2002	٪ الإنتاج 2002
الإمارات	222030	222026	60535	15.75	7.97
تونس	22411	47043	41890	10.90	38.08
السعودية	28248	31881	33925	8.82	4.46
الجزائر	10783	7650	11023	2.87	2.52
عمان	9881	13019	5025	1.31	2.11
مصر	2669	582	4545	1.18	0.41
الأردن	633	0	1448	0.38	68.63
المغرب	72	53	148	0.04	0.45
اليمن	158	40	66	0.02	0.20
ليبيا	352	328	44	0.01	0.03
الكويت	28	28	23	0.01	0.22
فلسطين	300	300	19	0.00	0.37
البحرين	6	0	14	0.00	0.08
قطر	52	0	14	0.00	0.08
السودان	110	11	7	0.00	0.00
موريتانيا	0	0	0	0.00	0.00
العراق					
العالم	542336	57327	384442	100.00	6.00
مجموع نسبة ع.ر				41.29	

وتجدر الإشارة إلى أن الدول العربية لم تصدر سوى ٣,٤٪ من مجموع إنتاجها سنة ٢٠٠٢ مقابل ٨,٦ ٪ سنة ٢٠٠١ (رسم بياني ١)، فمصر على سبيل المثال وهي أول منتج عربي للتمور لم تصدر في ٢٠٠٢ سوى ١,١٨٪ من مجموع التمور المتداولة في السوق العالمية وهو ما يمثل ٠,٤١٪ من مجموع إنتاجها. ومن بين أهم المنتجين للتمور في المنطقة العربية تعتبر تونس ظاهرة خاصة حيث تصدر ٣٨ ٪ من إنتاجها الذي يمثل صنف دقلة نور ثلثيه.

أما فيما يخص إيرادات التمور فقد بلغت ٢٤٠ مليون دولار أمريكي سنة ٢٠٠٢ بلغت منها حصة تونس ٣٥,٥٪ في حين لم تكن نسبة المملكة العربية السعودية سوى ١٢,٥٣٪ والإمارات ٥,٤٤٪ أما مصر فلم تحقق سوى ١,٠٩ ٪ (رسم بياني ٢). والواضح من هذه المعطيات أن هناك تفاوتا كبيراً من حيث إيرادات الطن الواحد من التمور حسب المصدر، فمعدل ثمن الطن من التمور التونسية يناهز ١٦٣٨ دولاراً، في نفس الوقت بلغ معدل الطن من التمور الإماراتية ٤٦٥ دولار والمصرية ١٧٤ دولاراً. وعلى سبيل المقارنة بلغ معدل سعر التمور المصدرة من الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ٣٥٠٠ دولاراً.

يستنتج مما سبق أن الدول العربية تنتج التمور بكميات وافرة إلاّ أنّ نسبة التصدير منها ضعيفة جدا حيث بلغت ٦,٣٦٪ كمعدل السنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٢. في نفس الوقت تباع أغلب هذه التمور بأثمنة بخسة مقارنة بمنتوج دول أخرى.

وعلى سبيل المقارنة تجدر الإشارة إلى أنّ دولتي ناميبيا وجنوب أفريقيا، وهما حديثتا العهد بإنتاج التمور إذ لم تبدأ في تطوير زراعة النخيل إلاّ في أواخر الثمانينات، أصبحتا من مصدري التمور لأهم الأسواق الدولية، وخاصة صنفي ألمجهول وبرحي، وبمعدل ٤٠٠٠ دولار للطن الواحد. ويرجع هذا التباين الكبير بين المنتجين التقليديين للتمور والمنتجين الجدد إلى أسباب عدة أهمها أنه في الوقت الذي مازالت فيه زراعة النخيل في العالم العربي تعتمد على الأساليب التقليدية اختارت الدول الأخرى استعمال

أحدث التقنيات المتاحة في ميدان زراعة النخيل و تسيير المزارع التجارية بما في ذالك زراعة وتحسين مواصفات أهم الأصناف المطلوبة في السوق العالمية.

٣ ـ مواصفات أهم الأسواق الدولية :

١,٣. السوق الآسيوية لأوروبية :

تعتبر القارة الآسيوية أهم مؤثر، من الناحية الكمية، في سوق التمور حيث أنها تستورد أكثر من ٧٠٪ من مجموع التمور المتداولة في السوق الدولية (رسم بياني٣ و٤) إلاّ أنها لا تمثل سوى ٣٥،٦٣٪ من مجموع إيرادات هذه السوق وذلك يعود لكون أن معدل ما تدفعه في الطن الواحد من التمور هو ٢٤٥ دولاراً. أما أوروبا الغربية فهي لا تستورد سوى ١٣,٠٣٪ من مجموع الكميات المتداولة في السوق الدولي، وهو ما يعادل ثلاثة أرباع ما تستورده القارة الأوروبية، إلا أنها تمثل ٤٦,٢٨ ٪ من مجموع إيرادات السوق الدولية للتمور (رسم بياني٣ و٤). وبالمقارنة مع القارة الآسيوية فإن معدل ما تدفعه أوروبا الغربية في الطن الواحد للتمور هو ١٧٦٠ دولاراً أمريكياً. وتجدر الإشارة إلى أن فرنسا هي أهم مستورد للتمور في القارة الأوروبية بنسبة ٤٢٪ من مجمع واردات القارة سنة ٢٠٠٢ (جدول ٣).

اعتمادا على ما سبق يتبين أن أوروبا الغربية هي أهم سوق نوعي للتمور في العالم زيادة على أنه في الوقت الذي انخفضت فيه واردات آسيا من التمور، من ٧١٨ ألف طن سنة ٢٠٠١ إلى ٣٧١ ألف طن في ٢٠٠٢، نلاحظ ارتفاع واردات أوروبا من ٧٨ ألف طن إلى ٩٠ ألف طن في نفس الفترة (رسم بياني ٤ و٥).

٢,٣. السوق العربية :

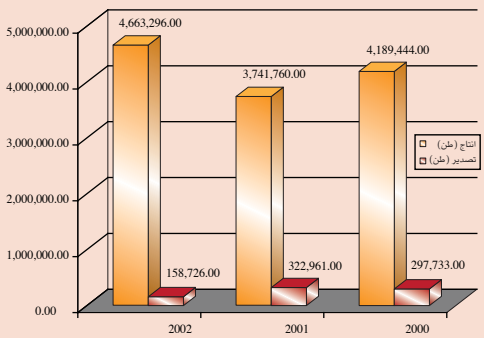
تعتبر الدول العربية ثاني مستورد للتمور من الناحية الكمية وذلك بنسبة ٢٤,٥ ٪ (رسم بياني٣ و٤) إلاّ أنها لا تمثل سوى ١٦,٧٧ ٪ من القيمة الإجمالية للتمور المستوردة على المستوى الدولي. وقد كانت دول الإمارات والمغرب واليمن هي أهم مستورد عربي للتمور بما قدره ٤٤,٥ ألف طن و٣٧ ألف طن و٣١ ألف طن على التوالي. وتبقى هذه السوق ثانوية مقارنة مع السوق الأوروبية وفي نفس الوقت غير منافسة لها نظراً لأسباب عدة منها مردودية السوق، عدم استيراد نفس الأصناف، عدم التكافؤ في تنظيم السوق.

٣,٣. الأسواق الأخرى:

الأسواق الباقية وهي أمريكا الشمالية وأفريقيا غير مؤثرة لحد الآن في رواج السوق الدولية للتمور حيث يمثلان على التوالي ٤,٦٣٪ و٧,٥٦٪ من مجموع إيرادات السوق الدولية. فدول أمريكا لا تستورد إلاّ كميات قليلة، ٩ آلاف طن سنة ٢٠٠٢. أما أفريقيا و خاصة دول الساحل، ذات الأغلبية المسلمة، لا تستورد في الغالب إلاّ التمور الجافة وخاصة من دول شمال إفريقيا.

٤ ـ مصادر التمور المتداولة إلى أوروبا :

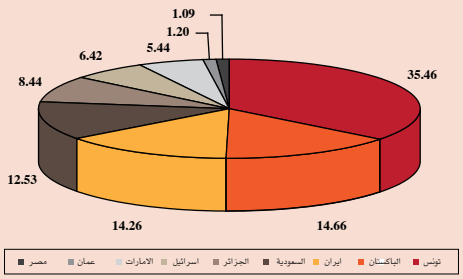
يبين الرسم البياني رقم (٥) أن تونس هي أول مصدّر للتمور إلى أوروبا بنسبة ٤٨ ٪ تليها



رسم بياني ١ :

إنتاج و تصدير التمور في العالم العربي

الرسوم البيانية و الجداول مستقاة من معطيات منظمة الأغذية و الزراعة التابعة للأمم المتحدة.



رسم بياني ٢ : نسبة إيرادات الدول المنتجة من مجموع إيرادات تصدير التمور

تم الأخذ في الاعتبار الدول التي تبلغ نسبتها ١٪ أو أكثر.

الجزائر بـ٢٠٪ في حين يلاحظ غياب كلي لباقي الدول العربية المنتجة للتمور عن هذه المنطقة مقابل تركيز كلي على دول آسيا و هذا راجع أساسا إلى عدم استجابة التمور المنتجة في هذه المنطقة لمواصفات السوق ألأوروبية وعدم القيام بجهد يذكر من أجل التعريف والترويج للتمور العربية باستثناء دقلة نور والتي ساعدت ظروف عدة على انتشارها في السوق الأوروبية.

من خلال دراسة توزيع أهم مصادر التمور في الأسواق الأوروبية يتبين أن أهم الأصناف المتداولة في هذه الأسواق هي:

١ ـ دقلة نور: من تونس والجزائر.

٢ ـ مجهول: من الولايات المتحدة، جنوب أفريقيا وناميبيا ودول أخرى.

٣ ـ برحي: من ناميبيا ودول أخرى.

٤ ـ تمور عادية: من مصادرة مختلفة مثل إيران (تصدر خاصة ألمانيا)، باكستان، الجزائر، تونس.

ومن هذه الأصناف (كنت، عليك، زهدي، موزافاتي...).

٥ ـ الخاتمة :

من خلال هذه الدراسة الموجزة يتبين أنّ أهم سوق يفترض أن يركز مصدرو التمور العرب اهتمامهم عليها هي السوق الأوروبية الغربية، ألاّ أنّ النفاذ لهذه السوق يستلزم توفر التمور العربية على مواصفات لن تتحقق إلاّ بالتغلب على عوائق كثيرة تحول دون تطور ميدان إنتاج التمور بالعالم العربي ومن أهمها:

١ ـ الاعتماد الكلي على التقنيات البدائية في إنتاج التمور مما لا يمكن من الحصول على جودة مقبولة في السوق الدولية.

٢ ـ كثرة الأصناف وقلة الجيدة منها، حسب معايير السوق العالمية.

٣ ـ عدم تحسين مواصفات أجود الأصناف والترويج لها في مختلف الأسواق الدولية عبر المشاركة في مختلف المعارض التي تقام في بلدان كثيرة.

٤ ـ ضعف شبكات تسويق التمور حيث غالبا ما يعتمد في هذا الميدان على المبادرات الشخصية.

٥ ـ عدم وجود مواصفات الجودة لتسويق أهم الأصناف المنتجة بالدول العربية.

٦ ـ ضعف مساهمة البحث العلمي في تطوير المنتج.

٧ ـ انتشار الأمراض والآفات التي تضر بجودة التمور.

٨ ـ عدم ملاءمة طرق تعبئة التمور مع متطلبات السوق الدولية.

٩ ـ قلة مياه الري وتصاعد نسبة الملوح فيما تبقى منها.

أما فيما يخص معوقات تطور قطاع إنتاج التمور بالعالم العربي فهي كثيرة ومنها ما يختلف من قطر إلى آخر حسب الظروف المحيطة بهذا النشاط الزراعي في كل بلد وكذلك الحال بالنسبة للتوصيات الممكن اقتراحها للتغلب على هذه المشاكل، وفي ما يلي بعض من هذه المقترحات:

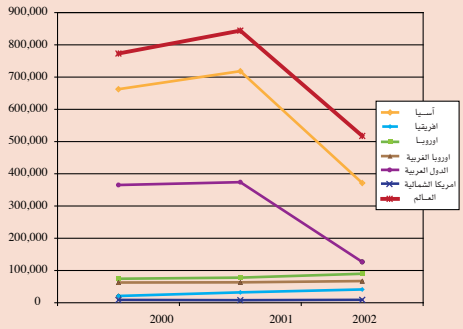
١ ـ الاعتماد على الطرق الزراعية الحديثة و خاصة في ميدان الري لما له من جدوى في اقتصاد المياه وكذالك الحد من انتشار الأعشاب الضارة.

٢ ـ إدخال الأصناف المطلوبة دولياً سواء بغرسها بدل الأصناف الرديئة أو اعتمادها من البداية في المزارع المحدثة واختبار مدى تأقلمها مع الظروف البيئية لكل منطقة.

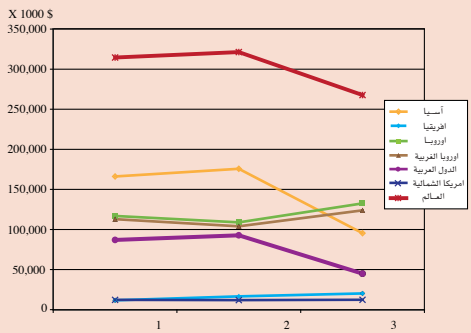
٣ ـ إجراء مسح لأهم الأصناف المحلية من أجل اختيار أجودها و تحسين مواصفتها كي تتماشى مع متطلبات السوق الدولية وذلك من أجل ضمان تسويقها بأسعار تناهز أسعار الأصناف المطلوبة في هذه السوق.

٤ ـ تطوير قنوات التسويق عن طريق إنشاء جمعيات مهنية (على غرار ما هو موجود في تونس) أو شركات تتكفل بتسويق المنتج في السوق الدولية والترويج له.

رسم بياني ٣ : كميات صادرات التمور
خلال فترة ٢٠٠٠-٢٠٠٢ بالطن



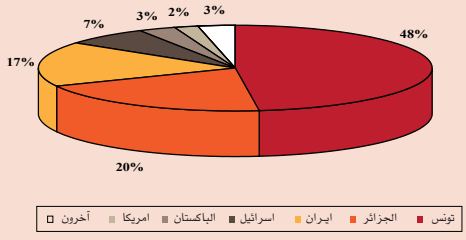
رسم بياني ٤ : إيرادات التمور
خلال فترة ٢٠٠٠-٢٠٠٢ بآلاف الدولارات



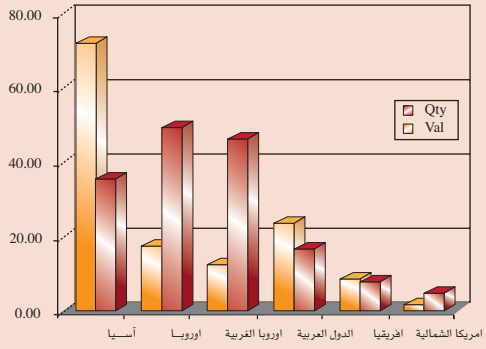
جدول (٣): واردات و صادرات الدول الأوروبية من التمور سنة ٢٠٠٢

	الواردات	الصادرات
فرنسا	23762	7639
إنكلترا	12516	286
ألمانيا	7046	939
إيطاليا	6647	389
هولندا	2494	1090
بلجيكا	1,923	343
الدانمارك	1834	42
سويسرا	1654	7
النمسا	964	83
السويد	850	73
البرتغال	313	8

رسم بياني ٥ : مصادر التمور الموردة من طرف الدول الأوروبية



رسم بياني (٦): حصص أهم المستوردين من السوق الدولية للتمور



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

الأولى من نوعها على مستوى العالم

صندوق البريد ٨٢٨٧٢ العين،
الإمارات العربية المتحدة.
هاتف : ٠٠٩٧١ ٣ ٧٨٣٢٤٣٤
فاكس : ٠٠٩٧١ ٣ ٧٨٣٢٥٥٠
kidpa@uaeu.ac.ae
www.kidpa.uaeu.ac.ae

تأسست الجائزة برعاية كريمة من صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة "حفظه الله" بالمرسوم الاتحادي رقم ١٥ / ٢٠٠٧ م بتاريخ ٢٠ مارس ٢٠٠٧م وبالقرار الاتحادي رقم ٢ / ٢٠٠٧ بتاريخ ٧ يوليو ٢٠٠٧ بشأن تحديد أعضاء مجلس أمناء الجائزة، وفي السابع من أبريل ٢٠٠٨م شهد سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي، الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة، رئيس مجلس الأمناء، بفندق قصر الإمارات في العاصمة أبوظبي حفل إطلاق «جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر» وسط اهتمام إقليمي ودولي بشجرة نخيل التمر والمستقبل الاستراتيجي للتمور كسلعة غذائية متوازنة واعتباره ركناً أساسياً من أركان عملية

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

التنمية المستدامة التي يقودها صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله».

الرسالة :

صممت جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

تقديراً من صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة «حفظه الله» للشجرة المباركة والعاملين في قطاع نخيل التمر سواء في دولة الإمارات العربية المتحدة وأي دولة أخرى حول العالم وذلك احتفاء بالجهود المتميزة التي تبذل لتطوير قطاع النخيل من أجل تنمية مستدامة لنا وللأجيال القادمة.

المهمة:

١ ـ تشجيع العاملين في مجال زراعة نخيل التمر: الباحثون والمزارعون والمصدرون سواء كانوا أفراداً أو مؤسسات.

٢ ـ تكريم الشخصيات المؤثرة في صناعة وزراعة التمر على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

الرؤيا:

١ ـ تعزيز مكانة دولة الإمارات العربية المتحدة عربياً ودولياً في مجال أبحاث نخيل التمر.

٢ ـ تدعيم الأبحاث المتعلقة بتطوير النواحي المختلفة لصناعة نخيل التمر.

٣ ـ إقامة تعاون وطني وإقليمي ودولي بين الجهات المختلفة الضالعة في صناعة نخيل التمر ولاسيما في مجالات الإنتاج والمعالجة والتسويق والمنتجات التي يمثل التمر فيها مكوناً أساسياً والحفاظ على استمرار هذا التعاون.

٤ ـ نشر ثقافة نخيل التمر على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

الأهداف:

١ ـ تعزيز الدور الريادي لدولة الإمارات العربية المتحدة عالمياً في تنمية وتطوير البحث العلمي الخاص بالنخيل.

٢ ـ تشجيع العاملين في قطاع زراعة نخيل التمر من الباحثين والمزارعين والمنتجين والمصدرين والمؤسسات والجمعيات والهيئات المختصة.

٣ ـ دعم البحث العلمي الخاص بتطوير شجرة النخيل في جميع جوانبها.

٤ ـ تكريم الشخصيات العاملة في مجال نخيل التمر، على المستوى المحلي، والإقليمي والدولي.

٥ ـ تنمية التعاون بين الجهات المختصة العاملة في هذا المجال، من أبحاث، وإكثار، وزراعة، وصناعة للمنتجات التي تعتمد على نخيل التمر كمادة أساسية في المنتجات النهائية.

٦ ـ نشر ثقافة الاهتمام بنخيل التمر على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

٧ ـ توطين المعرفة المتخصصة بنخيل التمر عبر تقديم المنح الدراسية.

٨ ـ إبراز مفردات النخلة التراثية كجزء من الهوية الوطنية لدولة الإمارات العربية المتحدة.

٩ ـ دعم وتشجيع الاختراعات والتقنيات العلمية ذات الصلة بنخيل التمر.

فئات الجائزة وقيمتها:

تنظم الجائزة بشكل دوري كل سنة ميلادية، وتتكون من شهادة تقدير ودرع تذكارية ومبلغ مالي قدره ٢،١٠٠،٠٠٠ مليونان ومائتا ألف درهم إماراتي موزعة على فئات الجائزة الثلاث، بالإضافة إلى مصاريف وخدمات أمور الجائزة. وتنقسم الجائزة للفئات التالية:

الفئة الأولى: البحوث والدراسات المتميزة في مجال صناعة النخيل بصفة عامة:

يحصل الفائز الأول على مبلغ وقدره ٢٠٠,٠٠٠ درهم.

يحصل الفائز الثاني على مبلغ وقدره ١٥٠,٠٠٠ درهم.

الفئة الثانية: المنتجون المتميزون (أفراد، هيئات، شركات):

يحصل الفائز الأول على مبلغ وقدره ٢٠٠,٠٠٠ درهم.

يحصل الفائز الثاني على مبلغ وقدره ١٥٠,٠٠٠ درهم.

الفئة الثالثة: الشخصية المؤثرة في صناعة نخيل التمر:

يحصل الفائز على مبلغ وقدره ٢٠٠,٠٠٠ درهم.

اختيار الفائزين:

يتم اختيار (الأفراد أو المؤسسات أو الشركات أو الهيئات والجمعيات...) الفائزين بفئات الجائزة بواسطة لجنة تحكيم دولية مؤلفة من نخبة من الخبراء والعلماء المختصين بنخيل التمر عبر العالم،على أن تتخذ لجنة التحكيم قراراتها بالإجماع. وفي حال عدم توصل لجنة التحكيم بالإجماع لصالح أي من المرشحين فلها أن تتخذ قرارها بأصوات أغلبية الأعضاء الحضور.

الجهات التي تُمنَح لها الجائزة:

الجائزة مفتوحة للأفراد أو مجموعات الأفراد أو المؤسسات أو الشركات أو الجمعيات ومنظمات المجتمع المدني والهيئات الحكومية والخاصة التي تقوم بأعمال متميزة ذات نتائج مباشرة وفعالة في مجال نخيل التمر. ويجوز لأي جهة أن ترشح نفسها دون أي تزكية من أي جهة أو شخص. تمنح الجائزة لأي (فرد، شركة، هيئة) مرة واحدة فقط في نفس الفئة.

مدة صلاحية الجائزة (مزايا الجائزة):

يمنح الفائز شهادة تقدير ودرعاً تذكارية ومبلغاً مالياً ضمن حفل فاخر يقام في العاصمة أبوظبي، كما يمكن للحاصلين على جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر استخدام شعار الجائزة على المواد الدعائية والتسويقية الخاصة بهم لمدة أقصاها ثلاثة أعوام تبدأ من تاريخ حصولهم على الجائزة. في حين يحق للحاصلين على الجائزة بإحدى فئاتها الترشح لنيل الجائزة في الدورة التالية ما عدا في نفس الفئة والتي يمكن التقدم لها مرة أخرى بعد مرور ثلاث دورات قادمة من تاريخ حصولهم على الجائزة. حيث تمنح جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر التقدير والتميز للفائزين بفئاتها المختلفة، كما سيتم التعريف ايجابياً بالفائزين من خلال وسائل الإعلام المختلفة المحلية والدولية بالإضافة إلى مجلة الجائزة وموقعها على شبكة الإنترنت.

الشروط العامة:

١ ـ تقبل طلبات الترشيح من كافة أنحاء العالم، يمكن تحميل استمارة الترشيح من خلال الموقع الإلكتروني للجائزة على شبكة الإنترنت وملئها إما باللغة العربية أو باللغة الانكليزية. مع تقديم نسخة من السيرة الذاتية للمرشح، وصورة من جواز السفر وثلاث صور شخصية.

٢ ـ إرفاق ثلاث نسخ من العمل أو البحث المرشح، واحدة أصلية ونسخة إضافية وثالثة إلكترونية (CD).

٣ ـ لا تعاد أي من ملفات الترشيح إلى أصحابها سواء فازت أم لم تفز، بل تودع في مقر الأمانة العامة للجائزة بمدينة العين.

٤ ـ يحق للجنة التحكيم حجب الجائزة عن أي فئة إن لم تستوفِ الشروط.

٥ ـ فترة تقديم طلبات الترشيح من ١ يونيو لغاية ٣٠ سبتمبر م٢٠٠٨ . سيتم إشعار المرشحين بتسلم طلبات تحويلها إلى لجنة التحكيم. علماً بأنه سوف يجري فرز وتصنيف الطلبات المستوفية للشروط خلال الفترة من ١ ولغاية ٣١ أكتوبر ٢٠٠٨م في حين تبدأ لجنة التحكيم بتقييم طلبات الترشيح خلال الفترة من ١ نوفمبر لغاية ٣١ ديسمبر ٢٠٠٨ م بينما تقييم نتائج الاختبار خلال الفترة من ١ ولغاية ٣١ يناير ٢٠٠٩م على أن تعلن أسماء الفائزين في الأسبوع الأول من شهر فبراير ٢٠٠٩م وحفل التكريم في الأسبوع الثالث/الرابع من شهر فبراير ٢٠٠٩ م بإذن الله.

المعايير:

الفئة الأولى (البحوث/الدراسات/التقانات):

١ ـ أن لا يكون (البحث/الدراسة/التقانة) قد نشر أو قُبِل للنشر في أي مجلة علمية محكمة أو غير محكمة أو أي وسيلة إعلامية إلكترونية أخرى بأي بلد في العالم.

٢ ـ أن لا يكون قد سبق للمتقدم نيل أي جائزة أخرى عن (البحث/الدراسة/التقانة) من أي جهة أخرى حول العالم.

٣ ـ أن يكون (البحث/الدراسة/التقانة) جديداً ومميزاً ذا نتائج مباشرة وفعالة في مجال نخيل التمر.

٤ ـ إمكانية تطبيق (البحث/الدراسة/التقانة) ضمن الظروف البيئية لدولة الإمارات العربية المتحدة بما يخدم تنمية وتطوير قطاع نخيل التمر.

٥ ـ أن يظهر (البحث/الدراسة/التقانة) نواحي الإبداع والابتكار مع التركيز على التحديات المصاحبة للعمل من خلال استعراض التطبيقات التقنية المستخدمة ومنهجية التطبيق.

٦ ـ أن يبرز (البحث/الدراسة/التقانة) مدى إمكانية تطبيقها وتحويلها إلى قطاعات أخرى من خلال استعراض حاجة السوق وسهولة استخدامها.

٧ ـ أن يظهر أثر (البحث/الدراسة/التقانة) في زيادة الوعي المجتمعي وتوطين المعرفة المكتسبة في قطاع نخيل التمر.

الفئة الثانية (المنتجون المتميزون):

يؤخذ كم الإنتاج وجودته وتميزه في عين الاعتبار من قبل لجنة التحكيم.

الفئة الثالثة (الشخصيات المؤثرة):

يقوم مجلس الأمناء باستعراض أسماء الأشخاص، المؤسسات المرشحة، ويتم اختيار الأجدر، ولا تمنح الجائزة لأي شخص، هيئة، شركة مرتين متتاليتين.

لجنة التحكيم:

تتألف لجنة التحكيم العلمية للجائزة من علماء وخبراء بارزين في المجالات المختلفة لزراعة نخيل التمر، ويقرر هؤلاء العلماء والخبراء بالإجماع الفائزين في فئات الجائزة المختلفة. ويقدم كل طلب إلى فريق المقيمين المختص، ويتولى مقيمو جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر مراجعة كل طلب منفردين ومجتمعين. وسوف تتم عملية التقييم وفقاً لمعايير اختيار الفوز بالجائزة المقررة سلفاً.

السرية:

تعامل كافة المعلومات والمواد المتعلقة بطلبات التقدم إلى جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر بسرية تامة ولن يطلع عليها أي شخص ما لم يكن ضالعاً بشكل مباشر في عملية الجائزة وفضلاً عما تقدم، يلتزم جميع أعضاء لجنة التحكيم والأشخاص الذين تربطهم صلة بعملية منح الجائزة بالتوقيع على اتفاقية عدم الإفصاح لضمان معالجة كافة المعلومات والمواد في إطار من السرية التامة.

لمزيد من المعلومات:

تتخذ الجائزة من وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور (التابعة لجامعة الإمارات العربية المتحدة) بمدينة العين مقراً لها. ترسل طلبات الترشيح باسم سعادة أمين عام ومقرر مجلس أمناء الجائزة.

أبوظبي / المنطقة الغربية

نظمتها هيئة أبوظبي للثقافة والتراث وشارك فيها أكثر من ٥٠٠ مزارع

مسابقة لتغليف وتعبئة التمور في مهرجان الظفرة للإبل ٢٠٠٩

تمكنت الإبل الإماراتية من حصد أكثر من ٧٠ ٪ من المراكز المتقدمة خلال منافسات مهرجان مزاينة الظفرة للإبل ٢٠٠٩ التي اختتمت فعالياتها في الأول من يناير ٢٠٠٩ وكان التفوق الإماراتي واضحاً في الأصايل والمجاهيم فيما تقاسمت الإبل القطرية والسعودية باقي المراكز خلال الأشواط التي بلغت ٤٤ شوطاً.

شهد مهرجان الظفرة في دورته الثانية ٢٠٠٩، والذي أقيم تحت رعاية الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، ونظمته هيئة أبوظبي للثقافة والتراث خلال الفترة من ٢٣ ديسمبر ٢٠٠٨ ولغاية ١ يناير ٢٠٠٩ على مساحة قدرت بعشرات الكيلومترات المربعة في مدينة زايد بالمنطقة الغربية، شهد العديد من الابتكارات والإبداعات على المستوى التنظيمي والإداري والإعلامي، خصوصاً مسابقة تغليف وتعبئة التمور. وسجل المهرجان انطلاقة ناجحة وأصبح بوقت قياسي، كرنفالاً تراثياً لافتاً، لا

مهرجان الظفرة
Al Dhafra Festival
Madinat Zayed - Western Region

لتراث أبوظبي ودولة الإمارات وحسب، ولكن للمنطقة ككل، تجسيداً لرؤية صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله، والفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، راعي مهرجان الظفرة، الذي جعل من صون التراث والترويج له وتخليده في الذاكرة هدفاً سامياً لأبوظبي.

مسابقة التمور:

ومن بين فعاليات الدورة الجديدة لمهرجان الظفرة، إضافة مسابقة تعبئة وتغليف التمور المحلية حيث أشار المهندس مبارك القصيلي المنصوري مدير مسابقة التمور تزايد الإقبال على المسابقة بشكل فاق التوقعات، حيث فاق الإقبال

على المشاركة كل التوقعات وبلغ عدد المشاركين من الأخوة المواطنين المزارعين منتجي التمور المحلية أكثر من ٥٠٠ مشارك لافتاً إلى أن أكثر الأصناف التي شارك بها المواطنون في المسابقة هي الخلاص والشيشي والمجدول والدباس.

أوضح مدير مسابقة التمور أن الهدف من تنظيم هذه الفعالية الجديدة هو نشر الوعي بأهمية جودة التعبئة والتغليف في تسويق التمور، ورفع المستوى التسويقي لدى المزارع والمنتج المحلي، وخلق روح المنافسة بين المزارعين لتقديم الأفضل، وتنمية القدرات المهارية والتسويقية لدى المنتجين، إلى جانب الارتقاء بمستوى التمور المحلية. مشيراً إلى أنه تم وضع عدة معايير خاصة بالاشتراك في المسابقة، والتي تقتصر هذا العام على مزارعي ومواطني دولة الإمارات فقط، لافتاً إلى أن المسابقة تلقت عروضاً للمشاركة من دول خليجية شقيقة، ولكننا فضلنا أن تقتصر مسابقة العام الحالي على الإمارات فقط، لكي نقوم بتقييم التجربة والحكم عليها بشكل جيد. كما تم اختيار لجنة تحكيم خاصة بالمسابقة على أعلى المستويات، نظراً لكونها تضم عدة جهات محلية مرموقة مثل كلية الزراعة والأغذية في جامعة الإمارات وجهاز أبوظبي للرقابة الغذائية وشركة الفوعة لتعبئة التمور، لافتاً إلى أن اللجنة لها باع طويل وخبرة كبيرة في هذا المجال.

معايير خاصة بمواصفات المنتج:

تمور إنتاج محلي موسم ٢٠٠٨ من صنف واحد وفي مرحلة النضج المناسبة. تمور خالية من الإصابات الحشرية أو من وجود الحشرات الميتة ومخلفاتها. تمور خالية من أي عيوب مظهرية تمور خالية من الرائحة أو الطعم غير الطبيعي أو الشوائب. في حال استخدام مواد تعقيم يجب ذكر اسم المادة.

معايير خاصة بالعبوة ومواد التغليف:

معبأ بطريقة صحية تحافظ على سلامة المنتج ومحكمة الإغلاق. لا تحتوي على أكثر من صنف. السعة من (١-٣) كيلو جرامات. القدرة على تحمل إجراءات النقل. استخدام مواد تغليف ليست لها آثار سلبية على صحة الإنسان أو البيئة. ذات طابع جذاب .

أسماء الفائزين بالمسابقة في نسختها الأولى:

م	الاسم	المركز
1	عيسى فارس سعيد المزروعي	الأول
2	مرشد علي مرشد المرر	الثاني
3	سعيد محمد ثاني المزروعي	الثالث
4	صالحة سالم سعيد صالح المزروعي	الرابع
5	فاطمة محمد زوجة راكان مكتوم القبيسي	الخامس
6	ورثة علي سلمان محمد المزروعي	السادس
7	محمد مبارك مصبح مبارك المرر	السابع
8	محمد أحمد ناصر المنهالي	الثامن
9	بخيت صالح النعيمي المنهالي	التاسع
10	ريسة محمد جرش المرر	العاشر
11	محمد قران النوبي العامري	الحادي عشر
12	سالم سعيد سالم المنصوري	الثاني عشر
13	حمدان عبد الله براك المزروعي	الثالث عشر
14	الشيخ حمد بن محمد الشرقي	الرابع عشر
15	عيده جابر زوجة أحمد القبيسي	الخامس عشر
16	مطر سهيل محمد المزروعي	السادس عشر
17	روضة محمد زوجة سعيد الهاملي	السابع عشر
18	عتيقة ناصر زوجة حميد المزروعي	الثامن عشر
19	هادفة عبد الله جديم المزروعي	التاسع عشر
20	راكان مكتوم أحمد هارون القبيسي	العشرون

استـراحـة العـدد

إعداد: مـاهـر سـالـم

SUDOKU

	2			7			4	
6								3
		3	9		5	2		
3	1		7		9		6	4
			6		4			
5	4		1		2		9	7
		8	5		1	4		
1								5
	9			6			8	

تحتوي هذه الشبكة على ٩ مربعات كبيرة كل مربع منها مقسم الى ٩ خانات صغيرة. هدف هذه اللعبة ملء الخانات بالارقام اللازمة من ١ الى ٩ شرط عدم تكرار الرقم أكثر من مرة واحدة في كل مربع كبير وفي كل خط أفقي وعمودي.

الكلمة الضائعة

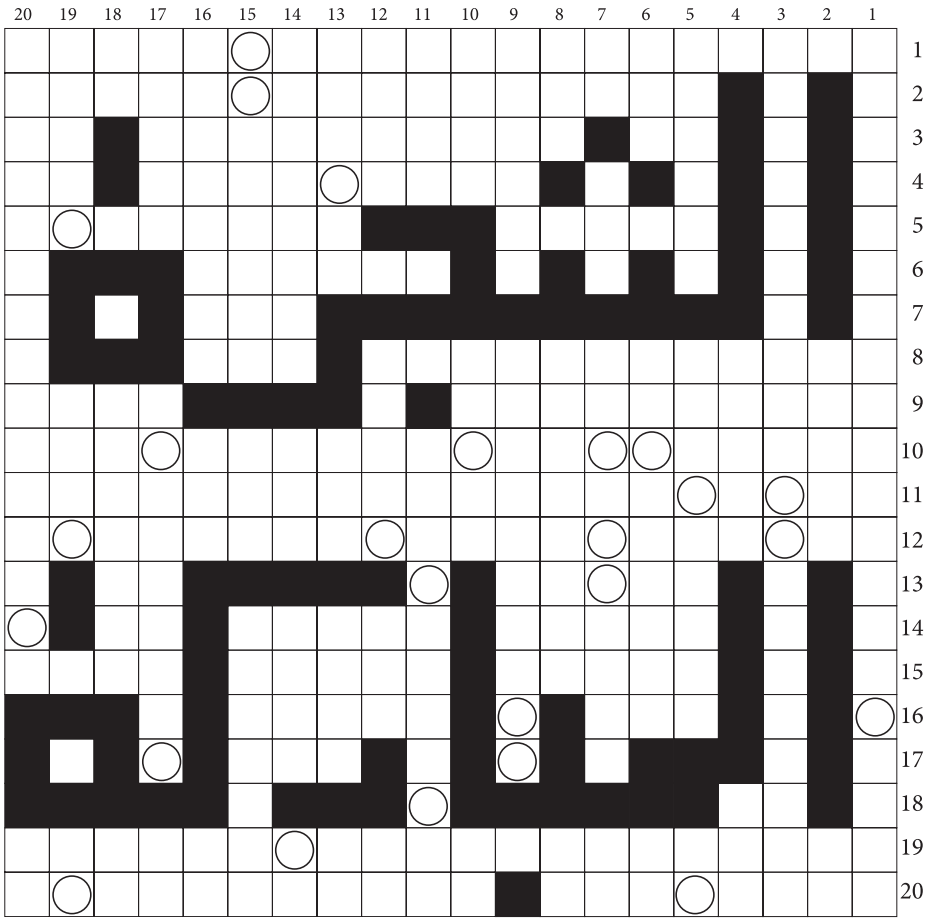
اشطب حروف الكلمات بكافة الاتجاهات، اجمع الحروف، تحصل على الكلمة المطلوبة

فسيلة ـ خوص ـ أشجار ـ التمور ـ الشجرة ـ نخيل ـ مزارع ـ المباركة ـ ثمر ـ بن ـ دلما ـ عشق ـ داس ـ أبوظبي ـ أسد ـ مهرج ـ سر ـ حديد ـ طن ـ دل.

ن	ا	ي	ع	ص				
ت	ل	ج	ر	ح	و			
ر	م	ر	ا	ن	د	خ		
د	ب	هـ	ز	ل	خ	ي		
م	ا	م	م	هـ	ز	ي	د	
ت	ر	ا	ل	ر	ر	س	ل	
ل	ك	ن	ب	ج	ق	ش	ع	
ا	هـ	و	ط	ش	ظ	ب	ي	
	ا	ب	و	ل	د	د	س	
	ر	م	ث	ا	ا	س	ا	
		ر	ا	ج	ش	ا	د	
			هـ	ل	ي	س	ف	

الكلمات المتقاطعة

تم وضع الفواصل بشكل دائرة لا تتعارض مع الكلمة



أفقي

١ـ بين يديك ـ مصباح زيتي.
٢ـ مؤلف وكاتب عالمي راحل ـ كررها.
٣ـ ضم إليه ـ ممثل سوري ـ صوت المدفع.
٤ـ نشهده/معكوسة/ـ يحول للعمل ـ متشابهان.
٥ـ يمارس/معكوسة/ ـ أغانٍ وطنية.
٦ـ بعض من الورق/معكوسة/.
٧ـ كلام/معكوسة/.
٨ـ جاورت وتقربت ـ شجرة مباركة ـ غير متعلم.
٩ـ تصيب الزراعة ـ ظاهر للأمام.
١٠ـ مؤسس الشيوعية الروسية ـ حرف عطف ـ من أنواع التمور ـ جمعا.
١١ـ أحصى- بلدة سورية ـ عكس حياة ـ من أنواع التمور/معكوسة/.
١٢ـ أصلح الثوب ـ خذ بالفصحى ـ بحر أوروبي ـ من أنواع التمور.
١٣ـ مرتفع أرضي/معكوسة/ـ حروف من رالي ـ متشابهان.
١٤ـ شخصية تمثيلية للأطفال/معكوسة/ـ من سور القرآن الكريم ـ للسؤال.
١٥ـ أجمعي ـ دولة آسيوية ـ تقاعس.
١٦ـ فدية/معكوسة/ـ تقديم الطعام.
١٧ـ سكان الصحراء.
١٨ـ دق/معكوسة/.
١٩ـ شجرتان ورد ذكرهما في القرآن الكريم ـ من أنواع الثمار.
٢٠ـ كلام مكشوف ـ إمارة خليجية ـ دولةإسلامية.

عمودي:

١ـ سادس دولة على مستوى العالم بإنتاج التمور ـ من أنواع التمور.
٢ـ أنفعة ـ حروف من ليرة.
٣ـ كاتب ومؤلف تلفزيوني سوري ـ من المحيطات.
٤ـ صلبة ـ هواء شديدة.
٥ـ رئيس وزراء بريطاني راحل ـ تكيل ـ الهضبة العالية.
٦ـ تجمع ـ من أنواع التمور ـ حب.
٧ـ للاستدراك ـ من المجوهرات ـ متشابهان ـ حروف من دولار ـ والد.
٨ـ برق ـ من سوائل الجسم ـ خاصتي.
٩ـ أصحاب نفوذ واسع ـ ولاية أمريكية.
١٠ـ اسم علم مذكر ـ للنداء.
١١ـ نتج عن ـ شعب ـ أوشك ـ رقم بالأجنبية.
١٢ـ قائد السفينة ـ من أنواع التمور ـ أحد الأنبياء ـ تقارب.
١٣ـ وحدة وزن ـ نصف أيمن ـ مهر الورق ـ نخيف ـ ظاهرة بحرية.
١٤ـ مدينة سورية/معكوسة/ـ اسم علم مذكر.
١٥ـ طراز سيارات/معكوسة/ـ اسم علم مذكر ـ قبائل من العرق الأصفر.
١٦ـ ممثل مصري راحل ـ أدرك/معكوسة/ـ مرض صدري/معكوسة/.
١٧ـ لقب رسام كاريكاتير عربي ـ مدينة أفغانية ـ شاي بالأجنبية.
١٨ـ خصم ـ علم دراسة الدواء ـ اسم موصول.
١٩ـ لقب مغنية لبنانية ـ يكسو أرض الصحراء.
٢٠ـ ممثلة سورية ـ إله.

النخلة العراقية شامخة على شبكة الإنترنت

نخـــيل. نت
www.iraqi-datepalms.net

النخلة.. هوية العراق وعنواناً لشموخة وحضارته العريقة حيث نشأت النخلة أول مرة في بلاد الرافدين قبل الميلاد في جنوب العراق وذكرت في الحضارات السومرية والبابلية والآشورية والشرائع السماوية وكتب السيرة كما ذكرت في القرآن الكريم ٢١ مرة وفي الحديث مرات عدة وأوصانا رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم أن نكرم عمتنا النخلة ونعتني بها لأنها مصدر الحياة والغذاء والدواء والكساء والبناء والعلم وغير ذلك.

وبالنظر لهذه المزايا ولانعدام توثيق ما هو منشور عن نخل العراق في العصر الحديث على الرغم من كثرته فقد ارتأى الدكتور إبراهيم جدوع الجبوري مدير الشبكة العراقية لنخيل التمر أن ينشأ للنخلة العراقية موقعاً متميزاً على شبكة الإنترنت يتناول به كل ما كتب عن نخيل العراق وعن المشتغلين في النخيل وعن الأوائل الذين أرشدونا بعلمهم عن النخيل مثل المرحوم عبد الجبار بكر والدكتور علي عبد الحسين وغيرهما.

لقد أخذ الجبوري على عاتقه مشكوراً البحث عن المواضيع المهتمة بالنخلة العراقية في الكتب والأرشيف والمواقع الالكترونية الأخرى لاقتباسها أو نقلها كما هي مع المصدر إلى هذا الموقع ليكون بذلك قد جمع كل الأرشيف المتوفر عنها، في موقع واحد إنه نخيل العراق.
الموقع يحتوي على كم كبير من المعلومات عن حياة الباحثين الأوائل أو ما يسمى بعلماء في الذاكرة والذين رحلوا عنا إلى العالم الآخر، إضافة إلى وضع السيرة الذاتية للعلماء العراقيين والباحثين المتميزين لتكون في متداول النشء الجديد والمحتاجين للخبرة العراقية. وذلك بهدف أن يكون هذا الموقع تاريخاً وقيمة إضافية لنخلتنا العربية والعراقية على حد سواء التي حباها الله جل وعلا بمنزلة كبيرة في كتابه العزيز. فهل لنا نحن أن نكرمها في هذا الموقع على شبكة الإنترنت إنها والله تستحق كل الجهد والمثابرة منا لإبقائها شامخة قوية عزيزة مثمرة.

هذا الموقع يتعبر من المواقع المتميزة باللغة العربية حول العالم يهتم بالنخيل والثروة النخلية وما يدور حول ذلك ويبحث في تطوير النخيل لاستعادة مجد العراق ليعود الأول في إنتاج التمور بالعالم. إن بناء وتطوير وتحديث هذا الموقع هو هدف استراتيجي مهم لجميع المزارعين والباحثين والمهتمين في النخيل حول العالم.

جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

Application Form

استمارة ترشيح

Full Name : ..... الاسم بالكامل :

Date & Place of Birth : ..... تاريخ الميلاد ومكانه :

Nationality : ..... الجنسية :

Residential Address : ..... عنوان الإقامة :

Fixe Telephone : ..... الهاتف الثابت :

Mobile phone : ..... الهاتف المتحرك :

Fax : ..... الفاكس :

E-mail address : ..... البريد الإلكتروني :

Nomination category : ..... فئة الجائزة :

I, hereby declare that I have read the conditions of this particular category of Khalifa International Date Palm Award, and all the information listed in this form are correct and binding.

أقر بأنني قرأت الشروط الخاصة بهذه الفئة من فئات جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، وأن البيانات الواردة أعلاه صحيحة.

Applicant's Signature :

Date :

توقيع المترشح :

التـــــاريخ :