الشجرة المباركة

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

المجلد الرابع ، العدد 01 ، مارس (آذار) 2012 جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر تكرم الفائزين بالدورة الرابعة 2012

2012

العدسة توثق ذاكرة الإنسان مع الشجرة المباركة

نهيان مبارك يرعى افتتاح معرض الصور الفائزة والمتميزة في مسابقة النخلة في عيون العالم

نواتج تقليم النخيل قاعدة مادية للمنتجات الصناعية ومواد البناء

جـائـزة خـلـيـفة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

فئات الجائزة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور

فئة البحوث والدراسات المتميزة	فئة المنتجين المتميزين	فئة أفضل تقنية متميزة	فئة أفضل مشروع تنموي	فئة الشخصية المتميزة
الفائز الأول 300.000 درهم	الفائز الأول 300.000 درهم	الفائز الأول 300.000 درهم	الفائز الأول 300.000 درهم	الفائز الأول 300.000 درهم
الفائز الثاني 200.000 درهم	الفائز الثاني 200.000 درهم	الفائز الثاني 200.000 درهم	الفائز الثاني 200.000 درهم	—

بالإضافة إلى درع تذكاري وشهادة تقدير.

تعلن الأمانة العامة
لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
عن بدء استلام طلبات ترشيح
الدورة الخامسة 2013

وفق البرنامج التالي

- تقديم طلبات الترشيح: 1 يونيو ـ 30 أكتوبر 2012
- إعلان أسماء الفائزين: فبراير 2013
- حفل تكريم الفائزين: مارس 2013

لمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال - الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
صندوق البريد 82872 العين ـ الإمارات العربية المتحدة هـاتف 7832434 3 971 + فاكس 7832550 3 971 +
البريد الالكتروني kidpa@uaeu.ac.ae الموقع الالكتروني www.kidpa.ae

الى كل الباحثين والمختصين والمنتجين
والمزارعين ومحبي شجرة نخيل التمر

الدورة الخامسة 2013

www.kidpa.ae

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

دعوة للباحثين والكتاب والمهتمين بزراعة النخيل

انطلاقاً من حرص الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر على نشر الوعي وتوطين المعرفة العلمية المتخصصة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور في كافة الأوساط المعنية حول العالم. فإننا ندعو الإخوة الأكاديميين والباحثين المختصين والمنتجين ومحبي الشجرة المباركة المساهمة بإحدى اللغتين العربية أو الانكليزية في الشؤون ذات الصلة بشجرة نخيل التمر من حيث (زراعة، وقاية، رعاية، خدمات، أمراض، مكافحة، تقنيات، جني المحصول، إرشادات، صناعات تراثية، صناعات غذائية، تسويق.....) على أن تكون المواد مطابقة لمعايير النشر الواردة بالمجلة.

شاكرين ومقدرين جهودكم الطيبة لخدمة الشجرة المباركة.

للتواصل ترسل المواد العلمية لرئيس اللجنة الإعلامية مدير التحرير

عبر البريد الالكتروني التالي emadsaad126@gmail.com

جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

شجـرتنـا

مرحلة جديدة

من جديد تؤكد الإمارات العربية المتحدة دورها القيادي في خدمة شجرة نخيل التمر والعاملين في قطاع زراعة النخيل وإنتاج التمور على المستوى الإقليمي والدولي، في ظل القيادة الحكيمة لصاحب السمو الوالد الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله، ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، وتوجيهات سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة. إثر النجاحات التي حققتها على مختلف الصعد وفي مختلف أصقاع الأرض.

فالسنوات الخمس الأولى من عمر الجائزة قد أثبتت أننا نسير على الطريق الصحيح، سواء من حيث اتساع رقعة المشاركة الدولية في أعمال الجائزة أو في زيادة عدد المشاركين في مختلف فئات الجائزة بين الدورة الأولى والدورة الرابعة، حيث شارك في الدورة الأولى ١٨ دولة وفي الدورة الرابعة ٢٥ دولة. واللافت في الأمر أن عدد المزارعين ومنتجي التمور من مواطني دولة الإمارات المشاركين بفئات الجائزة ارتفع بنسبة هامة وقدرها ٦٨ ٪.

وهذه كلها إشارات طيبة تعزز مسيرة نجاح الجائزة على المستويين المحلي والإقليمي والدولي، من هنا يمكن القول بأن ما قدمته الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في السنوات الخمس الأولى من عمرها ما هو إلا خطوة أولى في الاتجاه الصحيح على درب النجاح والتميز الذي تنشده دولة الإمارات العربية المتحدة، وسوف نبذل كل ما بوسعنا في المرحلة القادمة لتحقيق المزيد من النجاح والتميز وفق الخطة الإستراتيجية للجائزة في ظل القيادة الحكيمة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (حفظه الله) ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، وتوجيهات سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة حفظهم الله، في خدمة شجرة نخيل التمر والعاملين فيها من مزارعين ومنتجين ومصنعي التمور والباحثين والأكاديميين ومراكز البحث العلمي والجمعيات المختصة ومحبي الشجرة المباركة.

نهيـان مبـارك آل نهيـان
وزير التعليم العالي والبحث العلمي
رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

كلمتنا

تمكين المزارع

ما من شك بأن خطة العمل الإستراتيجية التي أعدتها الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر قد أثمرت خلال الدورات الأربع الماضية على المستوى المحلي والإقليمي والدولي، بفضل توجيهات ودعم سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.

فقد وجه سموه بمزيد من الانفتاح على كافة فئات المجتمع المحلي المستهدفة للترشح لفئات الجائزة وإتاحة الفرصة لكافة المزارعين والمنتجين ومحبي الشجرة المباركة على مستوى الدولة للمشاركة واكتساب الخبرات الفنية التي تؤهلهم للترشح والمنافسة الدولية ضمن فئات الجائزة المختلفة.

فقد أعدت الأمانة العامة للجائزة خطة عمل فنية أطلقت على إثرها حملة وطنية لهذه الغاية غطت مختلف المناسبات المختصة في كافة أنحاء الدولة (العاصمة ابوظبي والمنطقة الغربية من إمارة ابوظبي بالإضافة إلى الإمارات الشمالية)، أثمرت عن ارتفاع واضح في أعداد المرشحين لمختلف فئات الجائزة في دورتها الرابعة ٢٠١٢ حيث بلغ عدد المتقدمين ١٩٤ مرشحاً يمثلون ٢٥ دولة حول العالم. كما بلغت نسبة الزيادة في أعداد المرشحين من مزارعي النخيل أبناء دولة الإمارات إلى ٦٨ ٪ في حين بلغت نسبة الزيادة في أعداد المرشحين من مختلف دول العالم ٣٢ ٪ قياساً بالدورة الماضية.

إن حصيلة الترشيحات التي وصلت الأمانة العامة للجائزة في ختام أعمال الدورة الرابعة تعكس الثقة الكبيرة التي حققتها الجائزة وحضورها المتميز في مختلف الأوساط العلمية والإنتاجية على المستوى المحلي والإقليمي والدولي بفضل التوجيهات الحكيمة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (حفظه الله) ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة. وتوجيهات سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة، ومتابعة سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.

أ.د. عبد الوهاب زايد
أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
المشرف العام

كافة أعداد مجلة الشجرة المباركة متوفرة على الموقع الالكتروني لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

www.kidpa.ae

هيئة الإشراف العلمي

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

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

الدكتور حسن شبانة
الشبكة الدولية للنخيل والتمور

مراسلات المجلة
ترسل كافة المواد العلمية والفنية بإسم
رئيس اللجنة الإعلامية مدير التحرير
على العنوان التالي:
ص.ب:بريد 42781 أبوظبي
الإمارات العربية المتحدة
هاتف متحرك: 0097150 6979645
emadsaad126@gmail.com
www.kidpa.ae

تصميم وإخراج وطباعة
Fine Line
ADVERTISING & PUBLISHING L.L.C

صندوق بريد ١١١٠٤٧ ابوظبي،
الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 0097126333970
فاكس: 0097126333756
finelinead@hotmail.com
www.finelinead.ae

الشجرة المباركة
مجلة فصلية علمية متخصصة بالنخيل والتمور

الناشر
جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
رخصة رقم 1/107006/29505
المجلس الوطني للاعلام – ابوظبي
الرقم الدولي للتصنيف
ISBN978-9948-15-335-1

المجلد الرابع - العدد الأول
محرم 1433 ربيع الثاني / مارس 2012 ميلادي

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

المشرف العام
الدكتور عبد الوهاب زايد
أمين عام الجائزة

مدير التحرير
المهندس عماد سعد
رئيس اللجنة الإعلامية
emadsaad126@gmail.com

المدير القانوني
الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي
رئيس اللجنة المالية والإدارية

تصوير ضوئي
جاك جبور، نزار بلوط، أمجد ضرغام

تدقيق لغوي
الأستاذ محمود بدر

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–تزويد 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 البريد.

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

٦– للجائزة حق التصرف بصور المقالات المنشورة في أي عدد.

٧–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.

٨–المقالات الواردة في المجلة تعبر بالضرورة عن آراء كتابها ولا تلزم الجائزة.

٩–ترتيب المواد العلمية ضمن العدد يخضع لاعتبارات فنية.

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

جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

06

خليفة الدولية لنخيل التمر تعلن أسماء الفائزين بدورتها الرابعة 2012

09

العـدسـة تـوثـق ذاكرة الإنسان مع الشجرة المباركة

12

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر تشارك في المعرض الزراعي الثاني بالعين 2012

14

عمارة سعف النخيل (العريش)

صورة النخل في «خريدة العجائب وفريدة الغرائب» لابن الورديّ	16
حكومة السودان على خطى آل نهيان	21
أهمية الماء في المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء	22
مدى التوافق بين فترة جني التمور وفترة ذروة الطلب عليها في العراق/مدخل تسويقي	32
ماذا نعني بالقيمة الغذائية للتمر	42
الآفات الحشرية التي تصيب جذور وجذوع أشجار نخيل التمر	48
نخـلـة «النغـال» في سلطنة عمان	58
آليات العمل داخل سوق التمور الباكستاني	60
المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور المملكة العربية السعودية	70
نواتج تقليم النخيل قاعدة مادية للمنتجات الصناعية ومواد البناء	80
عثة النخيل الكبيرة **Paysandisia archon Burm**	94

نهيان مبارك يكرم الفائزين 11 مارس القادم

خليفة الدولية لنخيل التمر تعلن أسماء الفائزين بدورتها الرابعة 2012

أعرب سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان، وزير التعليم العالي والبحث العلمي، رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، عن تقديره للرعاية السامية التي تلقاها الجائزة من القيادة الحكيمة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة (حفظه الله) ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، وتقدير سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة. ما دفع الجائزة قدماً كي تتبوأ موقعها الريادي الذي وصلت إليه على المستويين العربي والدولي، وساهم في تعزيز الدور الريادي لدولة الإمارات في خدمة الشجرة المباركة والعاملين فيها حول العالم.

جاء ذلك خلال مؤتمر صحفي عقده سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، صباح يوم الأربعاء 15 فبراير 2012 في قصر الإمارات بأبوظبي، للإعلان عن أسماء الفائزين في الجائزة بدورتها الرابعة بحضور الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي، عضو مجلس الأمناء ورئيس اللجنة الإدارية والمالية بالجائزة. وأكد بأننا فخورون بالمستوى الرفيع الذي وصلت إليه الجائزة خلال دورتها الرابعة بفضل الثقة الكبيرة وتوجيهات سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان، وزير التعليم العالي والبحث العلمي، رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.

وأضاف أمين عام الجائزة أنه بناء على تقرير اللجنة العلمية وتحكيم الأعمال المشاركة بفئات الجائزة الخمس بدورتها الرابعة 2012، واعتماد سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان جاءت النتائج على النحو التالي:

فئة الشخصية المتميزة:

الفائز: الدكتور أحمد سيف محمد الفلاسي من دولة الإمارات العربية المتحدة.

نهيان مبارك : دعم خليفة بن زايد يُعزز موقع الجائزة إقليمياً ودولياً

فئة أفضل مشروع تنموي:

الفائز الأول: برنامج تحسين تغذية أشجار نخيل التمر / مركز خدمات المزارعين / جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية من دولة الإمارات العربية المتحدة.

الفائز الثاني: مشروع تنمية واستدامة واحات مدينة العين وأفلاجها / إمارة أبوظبي – دائرة الشؤون البلدية – بلدية العين من دولة الإمارات العربية المتحدة.

فئة أفضل تقنية متميزة:

الفائز الأول: تطوير تقنية آلة فرز أوتوماتيكية لثمار النخيل أ . عبد الحميد دجفيل من الجمهورية الجزائرية.

الفائز الثاني: زيادة إنتاج التمور من خلال تحسين التربة باستعمال مادة الزيوليت القابضة لمياه الري / د. نذير حسين / وزارة البيئة من دولة قطر.

فئة المنتجين المتميزين:

الفائز الأول: تم حجب الجائزة.

الفائز الثاني: المزرعة النموذجية لنخيل التمر بالتساوي بين أ. حمد علي سلمان المزروعي و أ. منصور علي سلمان محمد المزروعي من دولة الإمارات العربية المتحدة.

فئة البحوث والدراسات المتميزة:

الفائز الأول: دراسة 1000 علامة من المركب الجيني (الميكروساتلايت) لأشجار نخيل التمر / المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ايكاردا) من الجمهورية العربية السورية.

الفائز الثاني: أهمية مضادات الأكسدة وهرمون الأستروجين لنمو بذور نخيل التمر في الواحات المصرية / د. سحر يوسف محمد العقبي من جمهورية مصر العربية.

علماً أن الفائز الأول يحصل على مبلغ مالي قدره 300 ألف درهم ودرع تذكاري وشهادة تقدير، والفائز الثاني يحصل على 200 ألف درهم مع درع تذكاري وشهادة تقدير تقدم خلال حفل كبير يقام بقصر الإمارات يوم الأحد 11 مارس 2012.

إحصائيات الجائزة:

من جهته فقد أوضح الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي، عضو مجلس الأمناء رئيس اللجنة الإدارية والمالية بالجائزة بأن هذه

الدورة تميزت بمجموعة من النقاط الأساسية أبرزها زيادة ملحوظة في أعداد المترشحين المواطنين وصلت إلى 68 % و 32 % زيادة في أعداد المترشحين دولياً قياساً بالدورة الماضية.

وعلى صعيد الفئات فقد سجلت جميعها زيادة ملحوظة كانت على النحو التالي:

فئة أفضل شخصية متميزة سجلت زيادة وقدرها 44 % . في حين سجلت فئة أفضل مشروع تنموي زيادة وقدرها 40 % ، وعن فئة أفضل تقنية متميزة فقد سجلت زيادة وقدرها 37 % ، وعن فئة البحوث والدراسات المتميزة فقد سجلت ارتفاعاً وقدره 27 % ، أما فئة أفضل إنتاج متميز فقد سجلت زيادة وقدرها 17 % .من جهة أخرى نرى بأن حصة الدول العربية من مجمل المشاركات بفئات الجائزة قد سجلت زيادة وقدرها 30 % في حين كانت نسبة الزيادة من بقية دول العالم وقدرها 46 % .

كما استعرض الدكتور الكعبي في كلمته ملخصاً لأهم انجازات الامانة العامة للجائزة خلال الدورة الرابعة 2012 وهي على النحو التالي:

إصدار مسكوكة فضية رسمية (50 درهماً) تحمل شعار الجائزة وصورة صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة راعي الجائزة، وذلك بمناسبة مرور 5 سنوات على تأسيس الجائزة، صدرت المسكوكة بالتعاون مع المصرف المركزي بالإمارات.

إصدار الكتاب السنوي للجائزة في دورتها الثالثة يتضمن كافة الأنشطة والفعاليات التي جرى تنفيذها وفقاً للخطة الاستراتيجية للجائزة.

إصدار كتاب الفائزين بالجائزة خلال الدورات الثلاث الماضية (2009، 2010، 2011)، يتيح للباحثين والمختصين الاطلاع على مضمون البحوث الفائزة والمتميزة بهدف تعميم الفائدة وتوطين المعرفة العلمية في مجال نخيل التمر.

إصدار كتاب عمارة سعف النخيل باللغة الانكليزية، هو بمثابة أول كتاب علمي يغوص في أعماق عمارة سعف النخيل باعتباره أحد مفردات النخلة، ويوثق لاستخدام الانسان لعريش النخيل في بناء المسكن التراثي في مرحلة ما قبل النفط، الكتاب من إعداد الباحثة البريطانية ساندرا بييسيك.

المشاركة في أعمال الملتقى الدولي الثاني للتمر في المملكة المغربية نوفمبر 2011 ، حيث تشرفت الجائزة بزيارة جلالة الملك محمد السادس لجناح الامارات حيث أثنى على عمق علاقات التعاون بين البلدين في مجال زراعة النخيل وانتاج التمور.

المشاركة بورقة عمل في المؤتمر الدولي بحوث النخيل في العاصمة الجزائر نوفمبر 2011 ، ضمن اطار حملة التعريف بالجائزة على المستوى العربي.

اطلاق الحملة الوطنية للتعريف بالجائزة على مستوى الدولة بالتعاون مع مركز ابوظبي لخدمات المزارعين، حيث عقد اللقاء الأول مع مزارعي النخيل بابوظبي والثاني مع مزارعي النخيل بالمنطقة الغربية (ليوا)، وأثمرت الحملة عن زيادة وقدرها 68 % في نسبة عدد المترشحين المواطنين.

إصدار المجلد الثالث يتضمن أربعة أعداد من مجلة الشجرة المباركة، هي بمثابة أول مجلة علمية متخصصة بنخيل التمر على مستوى المنطقة العربية. أثبتت نجاحها وساهمت في تعزيز الاعلام العلمي المتخصص بالامارات.

وفي ختام المؤتمر الصحفي فقد شدد سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر على أهمية دعم سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان، وزير التعليم العالي والبحث العلمي، رئيس مجلس أمناء الجائزة، لأهداف الجائزة التي تطمح إلى تحقيقها وأبرزها تعزيز الدور الريادي لدولة الإمارات العربية المتحدة عالمياً في تنمية وتطوير البحث العلمي الخاص بالنخيل، وتشجيع العاملين في قطاع زراعة نخيل التمر من الباحثين والمزارعين والمنتجين والمصدرين والمؤسسات والجمعيات والهيئات المختصة. وتكريم الشخصيات العاملة في مجال نخيل التمر، على المستوى المحلي، والإقليمي والدولي.

يُذْكَر بأن حفل تكريم الفائزين في الجائزة بدورتها الرابعة والذي تنظمه الأمانة العامة للجائزة سوف يقام يوم الأحد 11 مارس 2012 في الساعة العاشرة صباحاً في قصر الإمارات بابوظبي.

نهيان مبارك يرعى افتتاح معرض الصور الفائزة والمتميزة في مسابقة النخلة في عيون العالم

العدسة توثق ذاكرة الإنسان مع الشجرة المباركة

2012

نظمتها جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر بالتعاون مع رابطة أبوظبي الدولية للتصوير الفوتوغرافي

تحت رعاية سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر افتتحت الأمانة العامة للجائزة معرض الأعمال الفائزة والمتميزة في المسابقة الدولية لتصوير النخلة (النخلة في عيون العالم) في نسختها الثالثة 2012 وذلك مساء الاحد 5 فبراير 2102 في صالة المركز الثقافي بابوظبي، بحضور سعادة الدكتور عبد الله سعد الخنبشي مدير جامعة الإمارات العربية المتحدة وسعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام الجائزة والدكتور هلال حميد ساعد الكعبي عضو مجلس الأمناء ورئيس اللجنة الإدارية والمالية بالجائزة، وسعادة عبد الله سالم العامري مدير إدارة الثقافة والفنون في هيئة أبوظبي للثقافة والتراث

800 صورة تتنافس على حب النخلة في عيون مصوري العالم

وسعادة وليد الزعابي مدير إدارة التراث والفنون في وزارة الثقافة والشباب وتنمية المجتمع، والفائزين بالمسابقة وحشد كبير من محبي النخلة وهواة التصوير الفوتوغرافي بالإمارات والمنطقة. وقام سعادة أمين عام الجائزة والحضور بالتجوال في أروقة المعرض استعرضوا الأعمال الفائزة والمتميزة والجوانب الفنية المتبعة في توثيق العلاقة بين الإنسان والشجرة المباركة من خلال عيون وعدسة مصوري العالم، وعقب ذلك كرمت الأمانة العامة للجائزة الأخوة الفائزين بالمراكز الثلاثة الأولى حيث فاز بالمركز الأول أحمد سالم سلمان الكندي، وفاز بالمركز الثاني يوسف أحمد حسين الخميس، وفازت بالمركز الثالث موزة الفلاسي. حيث شهدت المسابقة في نسختها الثالثة منافسة حادة شارك فيها حوالي 789 صورة أخذت بعدسة 166 مصوراً محترفاً وهاوياً يمثلون 20 دولة حول العالم.

من جهته أكد سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر عقب افتتاح المعرض، أن هذه المسابقة تحظى باهتمام خاص ورعاية وتقدير سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر لدور العدسة في توثيق ذاكرة الإنسان مع الشجرة المباركة في مختلف دول العالم، كما تعمل المسابقة على تأصيل العلاقة بين الإنسان ومفردات بيئته وخصوصاً شجرة نخيل التمر، وأشاد بدعم سموه اللا محدود للشجرة المباركة عبر توظيف فن التصوير الضوئي كوسيلة لتنمية وعي الجمهور بأهمية شجرة النخيل. وخلق فضاء أرحب لتبادل الخبرات بين المصورين الضوئيين (هواة ومحترفين) من كافة أنحاء

العالم. وإبراز المقومات السياحية والبيئية والتراثية لشجرة نخيل التمر من خلال الصورة الفوتوغرافية وتشجيع ارتباط الإنسان بالأرض والزراعة.

كما أعرب سعادة أمين عام الجائزة عن سعادته للحب الكبير الذي لمسه في عيون مصوري النخلة من مختلف دول العالم وتقديرهم لها، إضافة إلى العدد الكبير من المشاركين في المسابقة في دورتها الثانية مقدراً الجهود المبذولة من قبل المصورين المشاركين هواة ومحترفين.

من جانبه فقد أعرب سعادة عبد الله سالم العامري مدير إدارة الثقافة والفنون في هيئة أبوظبي للثقافة والتراث عن تقديره للنجاح الكبير الذي حققته المسابقة في نسختها الثالثة 2012 وقال بأن هذه الدورة لاشك تعتبر أكثر نجاحاً وأنضج خبرة، خاصة بالنظر إلى النجاحات المتوالية التي تحرزها النخلة في الحياة العامة للمجتمع المحلي بالإمارات على كافة الصعد والمستويات. كما أعرب عن تقديره وشكره للأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر على هذه المبادرة التي تعكس تقديرهم للنخلة وتعزيزاً لدور عدسة المصور في إغناء ذاكرة الوطن وإحياء تراثه الوطني ودعم برامج التنمية المستدامة بكل أبعادها.

كما وجه سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام الجائزة الشكر والتقدير إلى وزارة الثقافة والشباب وتنمية المجتمع على دعمهم الطيب ورعايتهم للمعرض عبر تقديم صالة المسرح الوطني لعرض الأعمال الفائزة والمتميزة في المسابقة، والشكر موصول إلى هيئة أبوظبي للثقافة والتراث ورابطة أبوظبي الدولية للتصوير الفوتوغرافي وإلى لجنة التحكيم التي بذلت جهداً كبيراً وتعاملت بدقة وشفافية عالية مع كافة الصور المشاركة، مهنئاً الفائزين.

تعزيز المشاركة الوطنية
للتعريف بالجائزة وتأهيل المزارعين

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر تشارك في المعرض الزراعي الثاني بالعين 2012

عززت الامانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر حضورها امام الجمهور الزراعي المختص ومحبي شجرة نخيل التمر إثر مشاركتها في المعرض الزراعي الثاني بمدينة العين والذي ينظمه جهاز ابوظبي للرقابة الغذائية خلال الفترة من 22 – 25 فبراير الجاري بهدف التعريف بفئات الجائزة وتشجيع المزارعين والمنتجين للمشاركة بالجائزة في دورتها الخامسة 2013 والتي يبدأ فتح باب التسجيل فيها مع بداية شهر يونيو ولغاية شهر اكتوبر 2012.

واشار سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد امين عام الجائزة في تصريح صحفي بهذه المناسبة ان هذه المشاركة تندرج ضمن الحملة الوطنية للتعريف بفئات الجائزة والتي بدأتها الامانة العامة في العام الماضي بتوجيهات سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس الأمناء وقد اثمرت عن ارتفاع ملحوظ في اعداد المشاركين المواطنين حيث بلغت نسبة الزيادة 68 % قياساً بالدورة الماضية. ما انعكس ايجابياً في ارتفاع نسبة الفائزين المواطنين هذا العام.

وعليه ستقوم الجائزة بمواصلة جهودها في تشجيع ومد يد العون للاخوة المواطنين مزارعي ومنتجي ومحبي شجرة نخيل التمر على الترشح لفئات الجائزة علماً بأن الكثير منهم لديه كافة المؤهلات الفنية والتقنية للتنافس على المستوى الدولي.

كما تأتي مشاركة الجائزة في المعرض الزراعي الثاني 2012 في اطار تعزيز روح الانتماء والمشاركة عند المزارعين ومنتجي التمور، من خلال الالتقاء مع بعضهم البعض لتبادل الأفكار والخبرات وتقديم الدعم الفني واللوجستي لهم ما فيه تأصيل ثقافة وحب النخلة للمساهمة في بناء مجتمع مستدام.

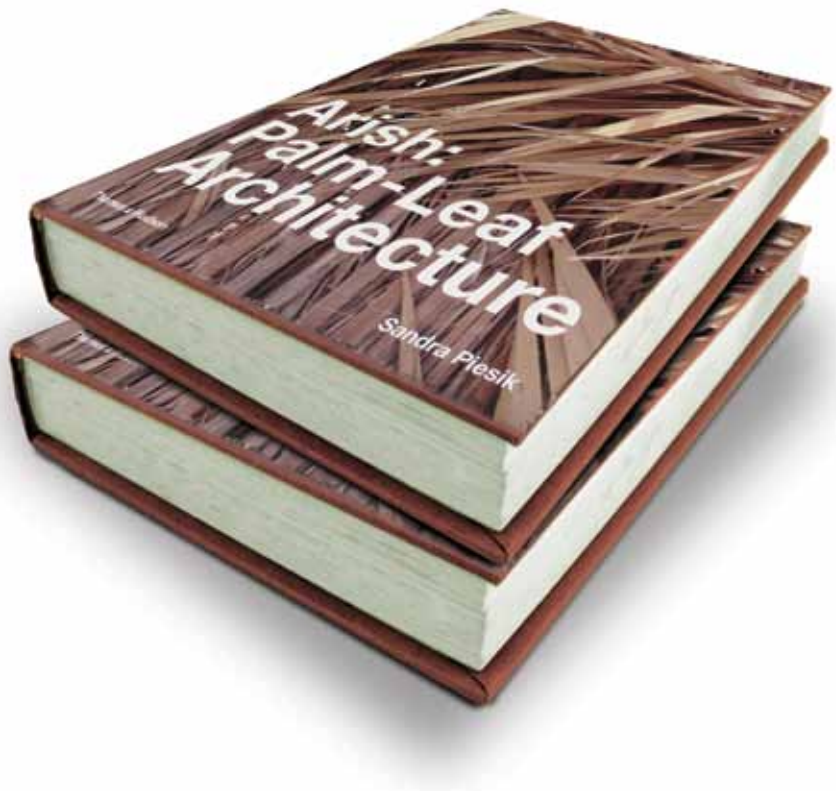
الحملة الوطنية للتعريف بفئات الجائزة ساهمت في رفع نسبة المرشحين من المواطنين 68 ٪

صدر عن الأمانة العامة
لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

عمارة سعف النخيل (العريش)

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

أول كتاب يوثق لاستخدام سعف النخيل في بناء البيوت في صحراء الإمارات



برعاية سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، أصدرت الأمانة العامة للجائزة أول كتاب باللغة الانكليزية بعنوان (العريش- عمارة سعف النخيل) للباحثة البريطانية السيدة ساندرة بييسك وعن دار نشر توماس هديسون البريطانية، يتحدث عن دور النخلة في تاريخ دولة الإمارات والمنطقة وتراث أبنائها في مختلف مجالات الحياة. الكتاب هو الأول من نوعه الذي يغوص في أعماق عمارة سعف النخيل التي تعد من الأجزاء الرئيسية ولكن المتلاشية بسرعة من تاريخ وتراث دولة الإمارات العربية المتحدة.

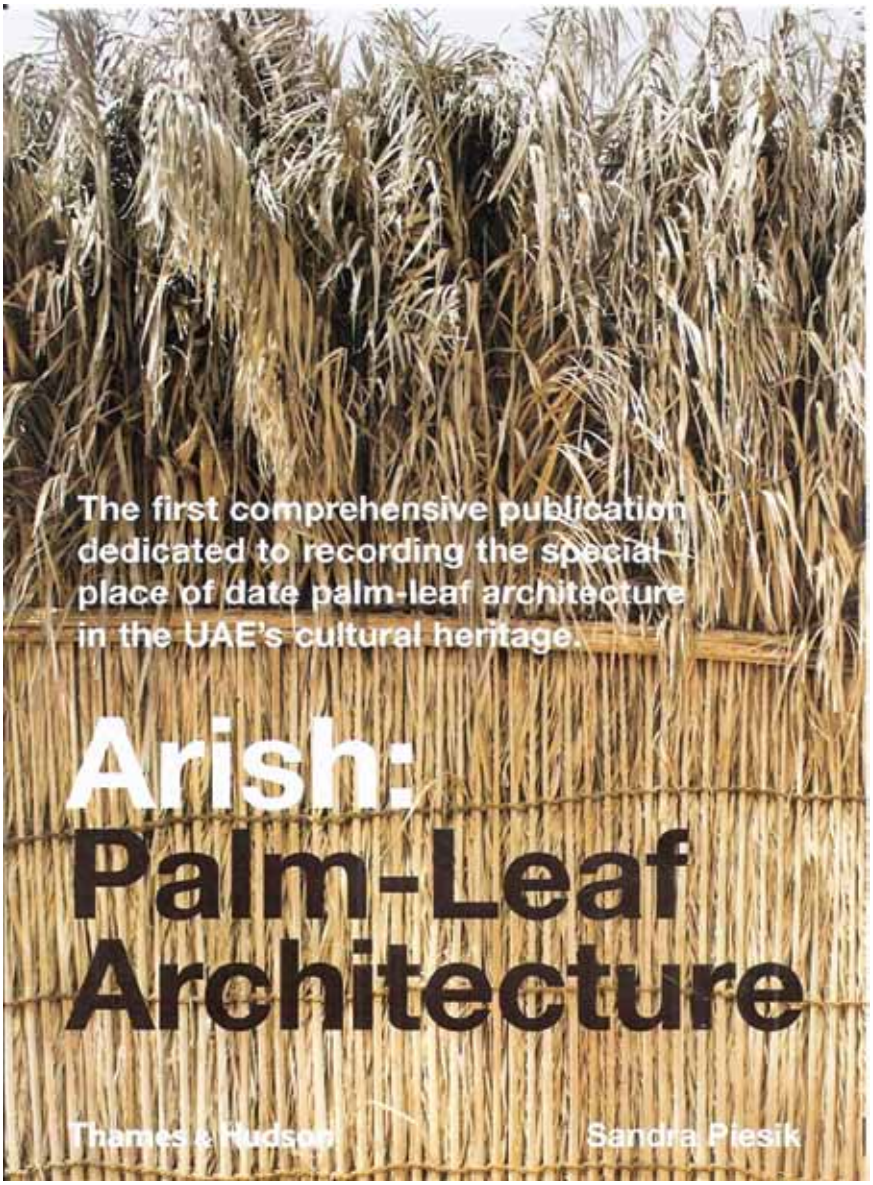
حيث أكد سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام الجائزة بأن هذا الكتاب يأتي ترجمة لتوجيهات سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، وتلبية لأهداف الجائزة في نشر ثقافة حب النخلة ونقل المعرفة العلمية المتخصصة بالشجرة المباركة إلى كافة المختصين والمهتمين في مختلف أنحاء العالم.

ركز الكتاب على دور سعف النخيل في إنشاء المباني البسيطة التي وفرت المأوى من المناخ القاسي في الإمارات وشبه الجزيرة العربية لعقود كثيرة حيث وفرت المباني المصنوعة من سعف النخيل مأوى من المناخ القاسي لشبه الجزيرة العربية لعقود كثيرة.

هذه المباني تعد أحد الأشكال القليلة للحياة النباتية في هذه الظروف الحارة والرملية استخدمت سعف النخيل بطرق مبدعة وخلاقة لإيجاد هياكل صالحة للسكن قاومت وبقيت مع العديد من الأجيال، ومع استخدام العمارة الغربية المعاصرة الراهنة والتشجيع على استخدام القامات الشاهقة للمباني في منطقة الخليج العربي فإن العديد من هذه الأساليب التقليدية المحلية ضاعت مقابل انتشار العمران المدني.

تماماً كما يعتبر الخيزران شيئاً رئيساً يدخل في بناء المباني الأسيوية كذلك هو الحال بالنسبة لسعف النخيل الذي يسكن قلب التراث في دولة الإمارات العربية المتحدة والبلدان المحيطة في المنطقة. يقدم هذا الكتاب الذي هو نتاج برنامج بحثي عمره ثلاث سنوات نظرة عامة شاملة عن عمارة سعف النخيل وتاريخها وتقاليدها.

يتألف الكتاب من خمسة أقسام: نظرة عامة مع صور تاريخية، مقارنة بين التنوعات الإقليمية في الإمارات العربية المتحدة، التركيز على التفاصيل المعمارية والأسلوب الفني في البناء، الاستخدامات المعاصرة لعمارة سعف النخيل وقسم خاص بالمصادر بما في ذلك مقدمة تدريجية لصناعة العريش من المواد الرئيسية وحتى شكل البناء.



صورة النخل في «خريدة العجائب وفريدة الغرائب» لابن الورديّ

قبس محمّد
Oms_1990@yahoo.com

احتوت المكتبة العربية العديد من المُصنفات التي ضمت فصولها حديث مؤلفيها عن النخلة المباركة. ويأتي كتاب سراج الدين بن الوردي (691 هـ - 1291م / 861 هـ - 1457م) الموسوم بـ (خريدة العجائب وفريدة الغرائب) ويقدم كتاب ابن الوردي جملة فوائد: جغرافية وتاريخية ونباتية وفلكية الخ والعجيب أنه متمرس في كل فرع يعرض اليه ويقدم مادة علمية مفيدة. وذكر في مقدمة كتابه إلى أنّه: (رسالة لطيفة باهرة كالشرح في توضيح ما في هذه الدائرة تبين للناظر فيها أحوال الجبال والجهات والبحار والفلوات، وما اشتملت عليه من الممالك مستوعباً فيها لذلك إن شاء الله تعالى).

من السيرة

ابن الوردي هو العالم والجغرافي والأديب والقاضي والنحو، زين الدين أبو حفص عمر المظفر بن عمر بن أبي الفوارس الشهير بابن الوردي، ينتهي نسبه إلى الخليفة الراشد أبي بكر الصديق رضي الله عنه.

وقد خاض في كل العلوم والفنون وأجاد وأبدع، وأخذ عن العلماء صدر الدين العثماني وفخر الدين الطائي وشهاب الدين الحنبلي وتقي الدين ابن تيمية وولي قضاء منبج بالشام وقد اخذ عنه جماعة من أهل العلم ومن هؤلاء التلاميذ: إبراهيم الحلبوني وشرف الدين المعري وبدر الدين الحلبي ومحيي الدين الدمشقي وشمس الدين العبدلي.

وترك ابن الوردي مُصنفات وافرة تنوعت في العلوم والآداب، منها كتبه: (أبكار الأفكار في مشكل الأخبار في الشعر والأدب، بهجة الحاوي، في الفقه، تتمة المختصر في أخبار البشر في التاريخ، تذكرة الغريب في النحو، الرسائل المهذبة في المسائل الملقبة، في الفرائض، رسالة السيف والقلم في الأدب، الشهاب الثاقب في التصوف، ديوان شعر، وهو صاحب اللامية الشهيرة لامية ابن الوردي، وله أيضاً كتابه المعروف خريدة العجائب وفريدة الغرائب» في البلدان والمعادن. توفي ابن الوردي أيام طاعون حلب عام 749هـ.

كتاب مشهور

«خريدة العجائب وفريدة الغرائب» كتاب مشهور كانت للمستشرقين عناية به في النصف الأول من القرن التاسع عشر. ألفه صاحبه تلبية لأمر نائب السلطنة الشريفة بالقلعة المنصورة، وجعله ابن الوردي شرحاً للخريطة التي رسمها له، بحيث يصعب الفصل بين الكتاب والخريطة التي لا تزال مكتبة باريس محتفظة بأصلها، وأتبع المؤلف ذلك بذكر ماتضمنته الخريطة من أسماء البلدان، وعجائبها وآثارها مرتبة حسب الأقاليم المرسومة، ثم البحار والجزر والآبار والأنهار والعيون، والجبال والأحجار والنباتات والحيوانات.

وتضمن كتاب « خريدة العجائب وفريدة الغرائب» باباً للحيوان والنبات وعلى حروف

المعجم. ومن ميزاته: تسمية النباتات بأسمائها القديمة والحديثة، كقوله: ودم الأخوين هو العندم، والبقلة الحمراء هي الرجلة، والحمّص هو الصنبري، وحب الرشاد هو الحرف... وقد طبع كتاب سراج الدين بن الوردي «خريدة العجائب وفريدة الغرائب» أول مرة في مدينة لوند السويدية سنة 1824م، مع ترجمة لاتينية بعناية هايلندر، ويقع في 300 صفحة، وطبع في مدينة أوبسالا السويدية في مجلدين بعناية تورنبورغ ما بين سنة 1835وسنة 1839م. وطبع في المطبعة الوهبية في القاهرة سنة 1292هـ/ 1880م، كما طبع الخريدة أيضاً في المطبعة الشرفية في القاهرة سنة 1300 هـ/ 1882م، ثم سنة 1314 هـ/ 1896م، ونشر «سيغفريد فروند» الفصل الخاص بأحوال يوم القيامة في «برسلاو» سنة1853م، وأخيراً تمّ نشر كتاب «خريدة العجائب وفريدة الغرائب» مُحققاً عن مكتبة الثقافة الدينية لسنة 2007 م.

ويدخل كتاب ابن الوردي «خريدة العجائب وفريدة الغرائب» في نطاق كتب الجغرافيا، ولكن بطريقة يتم التركيز فيها على العجائب . ويبدو لنا ذلك من خلال عنوانه. ويبدأ مؤلفه بالقول بأنّه وضع دائرة على صورة شكل الأرض في الطول والعرض، بأقاليمها وجهاتها، وبلدانها، وصفاتها وعروضها وهيئاتها، وأقطارها وممالكها، وطرقها ومسالكها، ومفاوزها ومهالكها، وعامرها وغامرها، وجبالها ورمالها، وعجائبها وغرائبها، وموقع كل مملكة وإقليم من الأخرى. ثم يشرع بعد ذلك في تناول البلدان والأقطار والخلجان والبحار والجزائر والآثار. ويكرس فصولا أخرى في خواص الأحجار ومنافعها وفي المعادن والجواهر وخواصها، وكذلك الأمر بالنسبة للنباتات والفواكه وخواصها. وينهي هذا القسم بالحيوانات والطيور وخواصها. لكنه لم يتوقف عند حدّ الأرض وخواصها بل يختم كتابه بذكر الملاحم وعلامات الساعة وظهور الفتن والحوادث.

نسبة الكتاب

ينسب معظم المتأخرين هذا الكتاب إلى ابن الوردي الشاعر» ت 749هـ». وذهب محمّد بن أبي شنب» ت 1930م» في دائرة المعارف الإسلامية إلى أنّ مؤلف الكتاب رجل آخر، يُدعى أيضاً ابن الوردي، ووفاته سنة» 881هـ»، وتعقبّه اخير الدين الزركلي مؤلف « الأعلام» بأنّ هذا هو الوروري: عمر بن عيسى، وليس الوردي. قال الزركلي:» وبهذا يظل الإشكال في نسبة خريدة العجائب إلى ابن الوردي»، وأفاد أنّه رآى في الفاتيكان» مخطوطة رقم 1098 عربي» مخطوطة يمانية حديثة، كتبها ابن المطهر الجرموزي سنة 1124هـ وعليها اسم المؤلف: عمر بن منصور بن محمّد بن عمر الوردي السبكي».

صورة النخل في الخريدة

إنّ مايهمنا من محتويات كتاب ابن الوردي «خريدة العجائب وفريدة الغرائب» ، ما ذكره عن» النخل» حيث جاء ذكرها كالآتي: النخل هو أول شجرة استقرت على وجه الأرض، وهي شجرة مباركة لا توجد في كل مكان. قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «أكرموا عماتكم النخل» وإنما سميت عمتنا لأنّها خلقت من فضلة طينة آدم عليه السلام، ولأنّها تشبه الإنسان من حيث استقامة قدّها وطولها وامتياز ذكرها بين الإناث، واختصاصها باللقاح، ورائحة طلعها كرائحة المني».

الطلعُ

ثم أشار ابن الوردي لطلع النخيل بقوله:» ولطلعها غلاف كالمشيمة التي يكون الولد فيها، ولو قطع رأسها ماتت، ولو أصاب جُمّارها آفة هلكت. والجُمّارُ من النخلة كالمُخ من الإنسان، وعليها الليف كشعر الإنسان، وإذا تقاربت ذكورها وإناثها حملت حملاً كثيراً لأنّها تستأنس بالمجاورة». وأضاف:» وإذا كانت ذكورها بين إناثها ألقحتها بالريح، وربما قطع إلفها من الذكور فلا تحمل، لفراقه، وإذا دام شربها للماء العذب تغيرّت، وإذا سُقيَت الماء المالح أو طُرِحَ الملحُ في أصولها حسُنَ ثمرها».

أمراض النخل

ثم تحدث عن الأمراض التي تعتري النخل وعلاجاتها فقال صاحب «خريدة العجائب وفريدة الغرائب»، إنّ أمراضاً تعترض النخل

١٩٤

خريدة العجائب وفريدة الغرائب

الجامع لما هو لطرف الدهر حور ولجيد الزمان
عقد درر لمؤلفه العلامة سراج الدين أبي حفص
عمر بن الوردي تغمده الله برحمته آمين

ذكر فيه الامطار والبلدان والبحار والخلجان والخسوف
والآثار وعجائب الاعتبار ومشاهير الانهار والجبال الشواهق
والحجارة والمعادن والجواهر والنباتات والعقاقير والحبوب
والبقول والزهور والحيوانات وخواص جميع المذكورات وذكر
فيه أيضا الملاحم والمغازي والحكايات العربية المثال وختم هذا
الكتاب بذكر علامات الساعة وهول تتعلق به

طبع بمطبعة
مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر

(ذي القعدة - ١٣٤١ هـ)

مثل أمراض الإنسان، نحو: «الغمُ، وعلاجها أن يُشدّ بينها وبين معشوقها الذي مالت إليه بحبل أو يُعلّق عليها سعفة منه، أو يجعل فيها من طلعه. ومن أمراضها منع الحمل، وعلاجه أن تأخذ فأساً وتدنو منها وتقول لرجل معك: أنا أريد أن أقطع هذه النخلة لأنّها منعت الحمل، فيقول ذلك الرجل: لا تفعل فإنّها لا تحمل في هذه السنة، فتقول: لا بُدّ من قطعها، وتضربها ثلاث ضربات بظهر الفأس، فيمسكها الآخر ويقول: بالله لا تفعل فإنّها تثمر في هذه السنة فأصبر عليها ولا تعجل وإن لم تثمر فأقطعها، فتُثمر في تلك السنة وتحمل حملاً طائلاً».

ومن أمراضها أيضاً: سقوط الثمرة بعد الحمل وعلاجه أن يتخذ لها منطقة من الأسرب فتطوق به فلا تسقط بعدها، أو يتخذ لها أوتاداً من خشب البلوط ويدفنها حولها في الأرض. ومن عجيب أمرها أنك إذا أخذت نوى تمر من نخلة واحدة وزرعت منها ألف نخلة، جاءت كل نخلة منها لا تشبه الأخرى. قال صاحب كتاب الفلاحة: إذا نقعت النوى في بول البغل وزرعت منها ما زرعت جاءت نخله كلها ذكوراً، وإن نقعت النوى في الماء ثمانية أيام وزرعته جاء بسره كله محمراً؛ وإن نقعت النوى في بول البقر أياماً وجففته ثلاث مرات وزرعته جاءت كل نخلة تحمل حملاً قدر نخلتين، وإذا أخذت نوى البسر الأحمر وحشوته في ثمر الأصفر وزرعته جاء بسره أصفر، وكذلك بالعكس، وكذلك فلاحة النوى المتطاول والنوى المدور. وكيفية غرسه أن تجعل طرف النوى الغليظ مما يلي الأرض وموضع النقير إلى جهة القبلة.

طلع مرتان بالسنة؟

ثم روى ابن الوردي حكاية جاء فيها: أن بعض الرؤساء أهدي له عذق واحد فيه بسرة حمراء وبسرة صفراء. وحكي أن قرية بنهر معقل كانت نخلها تخرج الطلع في السنة مرتين.

وحكي أنّ بالسكن من أعمال بغداد نخلة تخرج كل شهر طلعة واحدة على ممر السنين. وكان في بستان ابن الخشاب بمصر نخلة تحمل أعذاقها، في كل عذق بسرة، نصفها أحمر ونصفها أصفر، والأعلى أحمر، والأسفل أصفر؛ والعذق الآخر بالعكس: الفوقاني أصفر والتحتاني أحمر وعن بعض ملوك الروم أنه كتب إلى عمر بن الخطاب رضي الله عنه: قد بلغني أن ببلدك شجرة تخرج ثمرة كأنها آذان الحمر، ثم تشق عن أحسن من اللؤلؤ المنظوم، ثم تخضر فتكون كالزمرد، ثم تحمر وتصفر فتكون كشذور الذهب. وقطع الياقوت، ثم تينع فتكون كطيب الفالوذج، ثم تيبس فتكون قوتاً وتدخر مؤونة، فلله درها شجرةً وإن صدق الخبر فهذه من شجر الجنة. فكتب إليه عمر رضي الله عنه: صدقت رسلك، وإنها الشجرة التي ولد تحتها المسيح وقال: إني عبد الله فلا تدع مع الله إلهاً آخر.

سقوط الثمرة

من أمراض النخل عند ابن الوردي في كتابه» سقوط الثمرة بعد الحمل»، وعلاجه «أن يتخذ لها منطقة من الأسرب فتطوّق به فلا تسقط

بعدها، أو يتخذ لها أوتاداً من خشب البلوط ويدفنها حولها في الأرض».

زراعة النوى

أشار مؤلف الكتاب إلى عجيب أمر النخل ومنها:» أنك إذا أخذت نوى تمر من نخلة واحدة وزرعت منها ما زرعت جاءت نخله كلها ذكوراً، وإن نقعت النوى في الماء ثمانية أيام وزرعته جاء بسرَهُ كلّه مُحمرّاً؛ وإن نقعت النوى في بول البقر أياماً وجففته ثلاث مرّات وزرعته جاءت كلّ نخلة تحمل حملاً قدر نخلتين»، وأضاف ابن الوردي من عجائب النخل:» إذا أخذت نوى البسَر الأحمر وحشوته في ثمر الأصفر وزرعته جاء بسرَه أصفر، وكذلك بالعكس، وكذلك فلاحة النوى المتطاول والنوى المدوّر». وعرض لكيفية غرس النخل قائلاً:» أن تجعل طرف النوى الغليظ مما يلي الأرض وموضع النقير إلى جهة القِبْلَة».

حَمْلٌ عجيب غريب

ثم روى عدّة حكايات غريبة وعجيبة عن حمل النخل منها:» أن بعض الرؤساء أُهْدِي له عذق واحد فيه بسرَة حمراء وبسرَة صفراء. وحكي أنّ قرية بنهر معقل- في مدينة البصرة جنوب العراق- كانت نخلة تخرج الطلع في السنة مرتين. وحكي أنّ بالسكن من أعمال بغداد نخلة تخرج كل شهر طلعة واحدة على مرّ السنين. وكان في بستان ابن الخشّاب بمصر نخلة تحمل أعذاقها في كلّ عذق بسرَة، نصفها أحمر ونصفها أصفر، والأعلى أحمر، والأسفل اصفر، والعذق الآخر بالعكس، الفوقاني أصفر والتحتاني أحمر».

ومن حكايات الكتاب الأخرى: أنّ بعض ملوك الروم قد كتب إلى الخليفة عمر بن الخطاب رضيّ الله عنه:» قد بلغني أن ببلدك شجرة تخرج ثمرة كأنّها آذان الحُمر، ثم تشق عن أحسن من اللؤلؤ المنظوم، ثم تخضّر وتصفّر فتكون كشذور الذهب وقطع الياقوت، ثم تينَع فتكون كطيب الفالوذج، ثم تَيْبَس فتكون قوتاً وتدخر مؤونة، فلّله درّها شجرة وإن صدق الخبر فهذه من شجر الجنة». فكتب إليه الفاروق عمر رضيّ الله عنه: صدقت رسلك، وإنّها الشجرة التي وُلِدَ تحتها المسيح، وقال: إنّي عبدالله فلا تدعُ مع الله إلهاً آخر» **ابن**

صفوان والراسخات

وختم المؤلف ابن الوردي في» « خريدة العجائب وفريدة الغرائب» بذكر ما وصف خالد بن صفوان النخل فقال:» هي الراسخات في الوحل، المُطعمات في المَحل، المُلقحات بالفحل، المُعينات كشهد النحل، تخرج أسفاطاً غلاظاً وأوساطاً كأنّها مُلئت ورياطاً، ثم تنشقّ عن قضبان لُجين وعَسجَد كالشذر المُنضّد، ثم تصير ذهباً أحمر بعد أن كانت في لون الزبرجد».

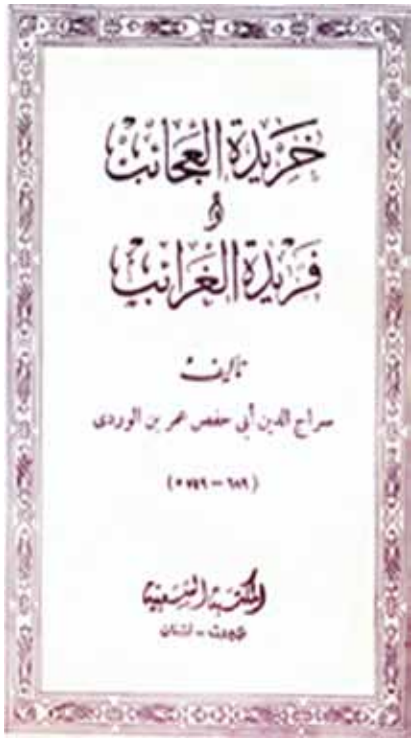
وذكر أنّ من خواص النخل عنده : أنّ مضغ خوصها يقطع رائحة الثوم، وكذلك رائحة الخمر. قال الشاعر:

كأنّ النخيل الباسقات وقد بَدَت

لناظرها حُسناً قِبَاب زَبرجدِ

وقد علّقت من قلبها زينة لها

قناديل ياقوت بأمراس عسجدِ



حكومة السودان على خطى آل نهيان

صدر حديثاً العدد الجديد رقم 12 يوليو 2011 من مجلة النخيل التي تصدرها جمعية فلاحة ورعاية النخيل السودانية، العديد من الموضوعات العلمية والإرشادية والفنية، حيث النخلة في القرآن الكريم، وملف خاص عن السماد العضوي من مخلفات النخيل، ومقال عن النخيل والتمور في المدينة المنورة، كما استعرض العدد ملامح البرنامج القومي المقترح لترقية قطاع النخيل في السودان، وعرضاً لتطور زراعة النخيل وإنتاج التمور في السودان. والموضوع الأساسي كان عن حكومة السودان ممثلة بمعالي الأستاذ علي عثمان محمد طه مستشار الرئيس السوداني وكيف تعمل في تكريس ثقافة حب النخلة في المجتمع السوداني وكأنها على خطى آل نهيان الكرام الذين كرسوا جل إمكانياتهم في خدمة الشجرة المباركة والعاملين فيها إعلاء لمكانة النخلة في المجتمع الإماراتي. بالإضافة إلى عرض لأخبار ونشاطات الجمعية.

أهمية الماء في المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء

Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Curculionidae: Coleoptera)

الدكتور أحمد حسين السعود
أخصائي حشرات– محطة بني ياس
للتجارب والأبحاث الزراعية- الإدارة العامة
لزراعة أبوظبي
ranahm58@hotmail.com

تشكل سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorous ferreuginous Olivier (Coleoptera: Curculonidae)، شكل(1) خطراً حقيقياً على أشجار النخيل في معظم مناطق زراعتها في العالم (Rodewald و Frohlich ،1970. Faleiro)) ورفاقه(1998). Abraham ورفاقه (1998). الأحمدي، (2002). السعود،(2004 - أ)، السعود(2006) Al Saoud وصحبة (2010)، وتعود خطورة هذه الحشرة إلى العديد من العوامل، فقد بين (Lever 1969) ،السعود(2004 ب، 2008) صعوبة اكتشاف الأشجار المصابة في المراحل الأولى من الإصابة، والتي يمكن خلالها القضاء على الأطوار المختلفة للحشرات المتواجدة في هذه الأشجار ومنعها من زيادة شدة الإصابة، ونشرها على أشجار أخرى سليمة محيطة بالأشجار المصابة، وغالبا ما يتم اكتشافها، بعد أن تكون قد قضت على الأشجار المصابة وبعد سقوط هذه الأشجار، شكل(2) أو تجويفها، شكل(3) أو خروج المادة الهلامية ذات الرائحة الكريهة منها، شكل(4)أو القضاء على قلب الشجرة (القمة النامية) وموتها، شكل(5) ومما يزيد من خطورتها، وأضرارها، تواجد سوسة النخيل الحمراء على مدار السنة، شكل(6) وهذا ما ذكره (Ghosh 1912) ،الأحمدي (2002). السعود(2006، 2007، 2009 أ) وعدم دخولها في طور السكون، فتتكاثر بشكل دائم وتزداد أعدادها واضرارها، وتنتشر في أماكن جديدة في كل يوم في حال عدم التدخل لوقف هذا التكاثر والانتشار.

تختلف فترات نشاط الحشرة باختلاف المناطق والفترات الزمنية من السنة، كما تختلف من سنة إلى أخرى، وربما يعود السبب في ذلك ، إلى اختلاف الظروف البيئية وبخاصة درجات الحرارة والرطوبة الجوية، فقد بين Faleiro و(Rangnekar 2001) زيادة نشاطها خلال الفترة، من تشرين

أول- تشرين ثاني (أكتوبر – نوفمبر) في المناطق الغربية الساحلية (الرطبة) من الهند، وانخفاضه خلال شهري يونيو ويوليو (حزيران وتموز)، وفي منطقة الشرق الأوسط ،التقطت المصائد الفيرمونية، أعداداً كبيرة من الحشرة،في المناطق الجافة خلال الفترة أيار- تشرين ثاني (مايو- نوفمبر)، وانخفضت الأعداد خلال شهري شباط وآب(فبراير وأغسطس) .

وبين Abraham ورفاقه(1999) أن النشاط الأعظمي لسوسة النخيل الحمراء في المملكة العربية السعودية كان خلال الفترة من نيسان- تشرين الثاني(أبريل- نوفمبر) من عام 1995 وخلال الفترة من أيار- حزيران (مايو- يونيو) وتشرين أول (أكتوبر) من عام 1996وفي شهر أيار (مايو) وأيلول (سبتمبر) من عام 1997، ووجد السعود(2006، 2007، 2009، 2009أ) أن

الشهر	عدد الحشرات الملتقطة			النسبة الجنسية
	♂	♀	∑	ذكور: إناث
يوليو(تموز) 2003	42	56	98	1.33 : 1
أغسطس(آب)	25	39	64	1.56 : 1
سبتمبر(أيلول)	51	79	130	1.55 : 1
أكتوبر(تشرين أول)	38	55	93	1.44 : 1
نوفمبر(تشرين ثاني)	21	42	63	2.00 : 1
ديسمبر(كانون أول)	17	28	45	1.65 : 1
يناير(كانون ثاني) 2004	5	11	16	2.20 ; 1
فبراير(شباط)	14	16	30	1.14 : 1
مارس(آذار)	56	67	123	1.20 : 1
أبريل(نيسان)	41	61	102	1.49 : 1
مايو(أيار)	26	45	71	1.73 : 1
يونيو(حزيران)	18	35	53	1.94 : 1
المجموع	354	534	888	1.51 : 1
المتوسط الشهري	29.5	44.5	74	
SD±	15.8	21.6	36	
SE±	4.5	6.2	10.3	

المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء التقطت أكبر الأعداد خلال الفترة مارس- مايو خلال عدة سنوات من الدراسة، والتقطت أعداداً أقل من هذه الأعداد خلال فترة اكتوبر- نوفمبر، وتناقصت الأعداد التي التقطت في المصائد خلال شهر يناير. شكل (6).

الشكل(6) نشاط سوسة النخيل الحمراء خلال الأشهر المختلفة من السنة في منطقة الرحبة

خلال الفترة(أكتوبر -2004 سبتمبر 2005)

تفيد هذه البيانات في وضع البرامج الصحيحة لمكافحة هذه الحشرة واتخاذ الإجراءات التي تحد من نشاطها وتساهم في حرمانها من المسكن والمكان الآمن خلال الفترات المختلفة من السنة، فتكريب الأشجار يفيد في حرمانها من الأماكن التي تسكنها، وهنا يجب التنويه إلى منع التكريب أو قطع أي سعف أخضر خلال فترة النشاط الأعظمي للحشرة، لأن قص هذه الأجزاء يؤدي إلى انطلاق روائح من أماكن القص تتجذب إليها الحشرات الكاملة لسوسة النخيل الحمراء، فتزداد شدة الإصابة في الأماكن الموبوءة وتنتشر في أماكن أخرى جديدة

وقد وجد Abraham ورفاقه (2000,1999)، Vidhyasagar ورفاقه (2000)، Faleiro ورفاقه (2000)، السعود(.2007، 2009ب(Al-Saoud ورفاقه(2010) أن أعداد إناث سوسة النخيل الحمراء على أعداد الذكور، وقد بينت نتائج أحد البحوث التي أجريت في الختم التابعة لإمارة أبو ظبي ما ذكره هؤلاء الباحثون جدول(1)،

الجدول(1) أعداد حشرات سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Olivier الملتقطة في المصائد الفيرمونية التجميعية والنسبة الجنسية في المزرعة 444 في منطقة الختم في كل شهر من الأشهر خلال الفترة تموز (يوليو) -2003 حزيران (يونيو) 2004.

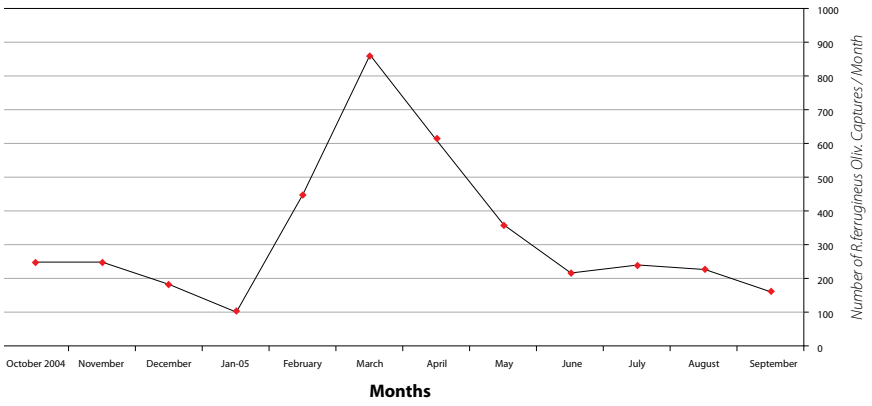
وهذا هو أحد العوامل المهمة التي تساعد على انتشار الحشرة وزيادة أعدادها وإضرارها.

تتميز سوسة النخيل الحمراء عن غيرها من الحشرات التي تصيب أشجار النخيل بصفات وسلوك يمكنها من التكاثر ونشر الإصابة، وعدم اكتشاف وجودها في وقت مبكر، ومن الصعب جداً مكافحتها والسيطرة عليها بشكل سهل، باتباع إحدى طرق المكافحة المعروفة، فتتواجد كافة أطوارها داخل جذوع أشجار النخيل المصابة، مختفية عن الأنظار ، وتتكاثر هناك ، وبدون ظهور أية علامات إصابة تدل على وجودها في كثير من الأحيان، وتسمى هذه الحشرة بالعدو الخفي الذي يجيد الاختفاء عن الأنظار، وتستدعي مكافحتها، وضع برامج مكافحة خاصة بها تتناسب مع الحالة التي تتواجد فيها الحشرة ومستوى الإصابة، والمنطقة وأعمار الاشجار وغيرها من العوامل الأخرى، ولا بد من تظافر كل طرق وأساليب

المكافحة للحصول على نتائج مقبولة والحد من أضرارها ووقف انتشارها، فقد أوضحت دراسات Bokhari و Abozuhairrah Abuzuhairah ,(1992) ورفاقه(1996) 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، دورا، كبيرا، في هذا المجال، من خلال، جمع أعداد كبيرة من الحشرات الكاملة، شكل(7) وقتلها لمنعها من إكمال دورة حياتها وزيادة أعدادها، وبين Abraham ورفاقه (1998)، نجاح برنامج المكافحة المتكاملة، في الحد من أضرار هذه الآفة في منطقة القطيف، في المملكة العربية السعودية، خلال الفترة 1994 – 1997، وقدرت نسبة أشجار النخيل التي يجب استئصالها، نتيجة إصابتها، بهذه الحشرة،فكانت 31.53 % في بداية هذه الفترة، وانخفضت، إلى 19.53 % في نهايتها، كما بين Vidyasagar ورفاقه(2000)، أن هذه النسبة، انخفضت، من 6.6 % عام 1993 إلى 2.5% عام 1997 نتيجة استخدام المصائد الفيرمونية، بالإضافة، إلى طرق ووسائل المكافحة الأخرى، في بعض أماكن زراعة النخيل في المملكة العربية السعودية، ووجد Anonymous (1998) أن نسبة الأشجار المصابة بسوسة النخيل الحمراء انخفضت من 30.53 % عام 1994 بداية استخدام المصائد الفيرمونية التجميعية ووصلت إلى 19.53 %عام 1997 في منطقة الإحساء في المملكة العربية السعودية، ويتفق هذا الأمر مع ما ذكره كل من Faleiro ورفاقه (1998)، وقد اعتمدت هذه البرامج على المصائد الفيرمونية التجميعية كعنصر اساسي ومهم ، وقد بين العديد من الباحثين والخبراء والمختصين في المناطق التي تنتشر سوسة النخيل الحمراء، أهمية المصائد الفيرمونية التجميعية في برامج

مكافحة هذه الآفة في كافة مناطق انتشارها، فقد بين Abraham ورفاقه (2001), 2000,1999,1998، Faleiro (2000) Faleiro ورفاقه ((2002، Faleiro وزملاؤه (2003) . السعود(2004 ا، 2007، 2008 أ) أن طريقة الصيد الكثيف والمتواصل لهذه الحشرة تؤدي إلى إنقاص أعدادها ومنعها من زيادة مجتمعها في الحقول، وتحد من أعدادها وتمنعها من التكاثر ونشر الإصابة في أماكن جديدة وزيادة شدتها في الأماكن المصابة، وهي العمود الفقري في برامج المكافحة المتكاملة، وذكر Muralidharan ورفاقه (1999). أن استخدام المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء، لمدة سنتين متتاليتين في مزارع النخيل في الهند أدى خفض أعداد الحشرات الملتقطة، في المصائد الفيرمونية حوالي 75 % وذكر Abraham ورفاقه (2000)، أن معدل الصيد في المناطق المصابة بشدة بسوسة النخيل الحمراء كان 2.55 حشرة/ مصيدة/ شهر خلال عام 1994 وأصبح 1.41 حشرة / مصيدة/ شهر خلال عام 1997، وهذا يدل على الأهمية

Number of Rhynchophorus ferrugineus captures in 40 aggregation pheromone traps at AL-Rahba during (October 2004- September 2005).



الكبيرة للمصائد الفيرمونية في خفض أعداد الحشرة، في أماكن تواجدها، كما بينت تجارب (Oehlschlager 2002) أن أعداد الحشرة R. palmarum الملتقطة في المصائد الفيرمونية التجميعية انخفضت من 30 حشرة/ مصيدة/ شهر إلى 4 حشرات/ مصيدة/ شهر خلال الفترة 2001 – 1994 أي نقصت الأعداد الملتقطة حوالي 80 % ، ، وتجدر، الإشارة هنا إلى أهمية مكونات المصيدة، وبخاصة، الفيرمون و المادة الغذائية التي تضاف إليها، والماء،ومدة تبديلها، وغير ذلك من الأمور، فقد وجد Kurian ورفاقه(1984, 1979)، Abraham 1987)) أن إضافة أجزاء من جوز الهند المعاملة بعصارة جوز الهند المخمرة بالخميرة وحمض Acetic إلى المصائد الفيرمونية تؤدي إلى زيادة جذب الحشرات الكاملة من سوسة النخيل الحمراء إلى هذه المصائد ، وبين Faleiro و (Satarkar (2002 a ضرورة تغيير الغذاء في المصائد الفيرمونية التجميعية المستخدمة، لمكافحة سوسة النخيل الحمراء، كل 10 أيام، ويتم تبديل الماء، كل 15 يوما، وازدادت أعداد الحشرات الملتقطة في المصائد، عند استخدام التمر، كغذاء، بالمقارنة مع، الأعداد الملتقطة، عند استخدام جوز الهند، ونصح Faleiro و) Starkar 2003)) بتبديل المادة الغذائية والماء في المصائد الفيرمونية كل 15 يوما كحد أقصى، بينما وجد السعود(2009، 2010، 2010أ) أنه بالإمكان إطالة فترة تبديل المادة الغذائية، في حال تحريك محتويات المصيدة أسبوعيا عند أخذ النتائج والتخلص من الحشرات الملتقطة بداخله، فيمنع تحريك المحتويات نمو الأعفان والاشنيات وتحافظ المادة الغذائية على فاعليتها، ونوفر في كميات الماء التي يجب أن نتخلص منها في حال تبديل المادة الغذائية، فبدلاً من أن تبدل كل أسبوعين يمكن إطالة هذه الفترة إلى 35 - 40 يوماً عند تحريك المحتويات بشكل دوري .

المصيدة : سطل مصنع من البلاستيك المعامل بالأشعة فوق البنفسجية، شكل (8) ألوانها، أحمر أو أسود أو بني أوأزرق (ألوان أثبتت تفوقها على اللونين الأبيض والأصفر)، ارتفاعه 26 - 24 سم قطره 25 سم من الناحية العلوية و 20 سم من الناحية السفلية ، يتسع 8 - 6 ليترات من الماء، يوجد على الجوانب 4 فتحات قريبة من الناحية العلوية على ارتفاع 16 سم من القاعدة، وأبعاد الفتحة الواحدة 3×8 سم، له غطاء محكم الإغلاق وتوجد على الغطاء ٣ فتحات ، وثقب صغير في وسطه لتعليق الفيرمون، كما يوجد مقبض للسطل لتسهيل حمله ونقله.

الشكل(8) المصيدة الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء

يفضل تعليق المصيدة على جذع النخلة، وعلى ارتفاع، حوالي نصف متر من سطح الأرض، 2010، 2010) Al-Saoud أ)، شكل(9) في المناطق التي تنتشر فيها سوسة النخيل الحمراء، وتستخدم المصائد فيها للمكافحة والجمع الكثيف والمستمر للحشرة،

وتوضع بعيداً عن الأشجار في الأماكن الخالية من الإصابة، وهنا تستخدم المصائد للتنبؤ بوجود الإصابة، وتقدر كل حالة بقدرها عند استخدام المصائد ويقدر الخبراء والمختصين أماكن وضع المصائد للحصول على افضل النتائج المرجوة منها.

الشكل(9) تعليق المصيدة الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء في الأماكن الموبوءة بالحشرة

يلعب الماء دوراً مهماً وحيوياً في المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء، فقد بين Oehlschlager 2004)) ان الماء مكون أساسي في المصائد الفيرمونية التجميعية ، وبمكن أن نلخص هذا الدور بما يلي:

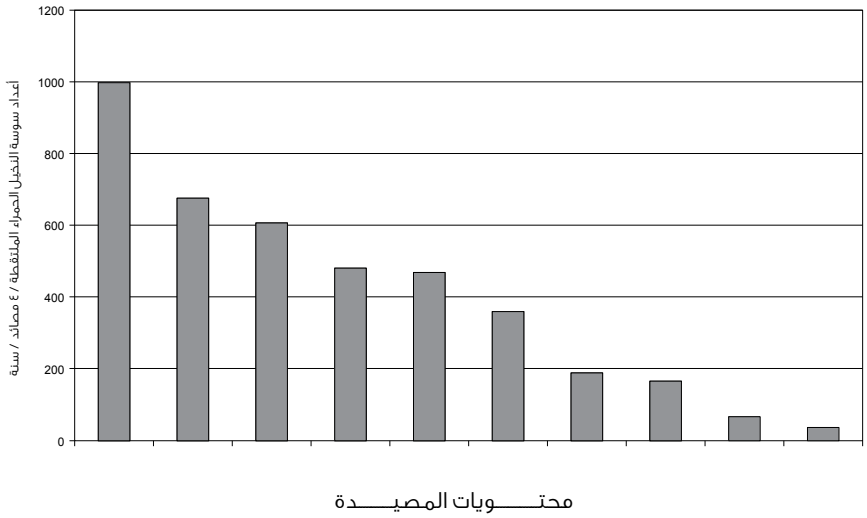
- يعمل على تحلل المادة الغذائية في المصيدة، وتنطلق منها الرائحة التي تنجذب اليها الحشرات الكاملة لسوسة النخيل الحمراء.
- يمنع الحشرات التي تسقط في المصائد من الهروب منها.
- يمنع جفاف المادة الغذائية في المصيدة.
- يقوم بترطيب المادة الغذائية ويمنع تعفنها وفسادها.

بعد أن تمت معرفة الدور الذي يقوم به الماء في المصائد الفيرمونية التجميعية، لا بد من الاشارة إلى أن لكل مكون من مكونات المصيدة الفيرمونية دوراً يقوم به، عند توفر المكونات الأخرى، وعلى سبيل المثال، لا يمكن أن يقوم الماء بدوره على الوجه الأكمل في حال غياب المادة الغذائية والفيرمون والكيرمون، فوجود الماء لوحده في المصيدة لا يكفي ولا تنجذب الحشرات اليها، كما أن وجود المادة الغذائية بدون الماء يفقدها دورها، لتعذر تحللها وانطلاق رائحتها التي تنجذب اليها الحشرات، كما أن وجود المادة الغذائية والماء فقط، لا يكفي لجذب أعداد كبيرة من الحشرات، وكذلك في حال وجود الفيرمون لوحده، فتلتقط المصيدة عدداً قليلاً من الحشرات بالمقارنة مع الأعداد التي تلتقطها في حال وجود الماء والمادة الغذائية والفيرمون والكيرمون، شكل(10)

الشكل(10) تأثير محتويات المصيدة الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء على أعداد الحشرات التي التقطتها في مزارع النخيل في الرحبة خلال الفترة (أكتوبر 2004 – سبتمبر 2005)

يجب التنويه هنا إلى الكمية التي يجب إضافتها إلى المصيدة، بحيث تكفي لغمر المادة الغذائية وتحللها، وتكفي لمنع تعفنها، فيوضع فيها ٤-٥ لترات من الماء، مع مراعاة ان لا يصل مستواه إلى الفتحات الجانبية على سطح المصيدة، وبحيث يكون مستواه أسفل هذه الفتحات بمسافة لا تقل عن ٢-٣سم، شكل(11) لمنع الحشرات التي تسقط في داخل المصيدة من الهروب منها، شكل(12).

الشكل(11) ارتفاع الماء في المصيدة الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء



الشكل(12) وصول الماء إلى مستوى الفتحات الجانبية للمصيدة الفيرمونية يساعد على هروب الحشرات منها

ما هي كمية الماء الواجب اضافتها إلى المصيدة الفيرمونية التجميعية ؟

تختلف كمية الماء التي توضع في المصيدة الفيرمونية التجميعية، ويعود السبب في ذلك إلى العديد من الأسباب، ومنها

1 - حجم المصيدة: تختلف أحجام المصائد المستخدمة في كل منطقة من مناطق انتشار الحشرة، ففي المملكة العربية السعودية تسخدم مصائد، أحجامها صغيرة بالمقارنة مع المصائد التي تستخدم في الإمارات العربية المتحدة، حيث تستخدم مصائد تتسع حوالي 8 - 10 لترات من الماء، ويوضع فيها حوالي 4 - 5 لترات،، ومهما كان حجم المصيدة فيجب أن لا يصل مستوى الماء فيها إلى حافة الفتحات الجانبية ، وأن يكون أدنى منها بمسافة 2 - 3 سم كما أسلفنا، شكل(11) لمنع الحشرات التي تسقط في المصيدة من الهروب منها.

2 - الفترة من السنة: تحتاج المصيدة إلى كمية كبيرة من الماء خلال الأشهر الحارة من السنة والتي تزداد فيها معدلات تبخر الماء من المصيدة، وتستنفد الكميات المتواجدة فيها خلال فترة وجيزة، ويتعطل دورها في حال عدم إضافة الماء إلى المصيدة، نتيجة جفاف المادة الغذائية وتعفنها وعدم انطلاق الرائحة منها، شكل(13) وعلى العكس من ذلك تقل معدلات التبخر من الماء في المصيدة خلال الفترات الباردة من السنة، ويجب أن يضاف الماء إلى المصائد كلما نقصت كمياته فيها، للحفاظ على دورة، وفاعلية المصيدة بشكل دائم ومستمر، وتتبخر كمية الماء من المصيدة خلال فترة 2 - 3 أيام خلال الأشهر الحارة من السنة، في منطقة الخليج العربي، فيجب إضافته بشكل دائم ومستمر وتبديل الماء والمادة الغذائية عند الحاجة خلال الفترات الباردة من السنة، حيث تنمو الطحالب والفطريات، شكل(14) وتمنع انبعاث الرائحة من المصائد فيتعطل دورها، وقد وجد أن تحريك محتويات المصيدة بشكل دوري يمنع نمو الفطريات ويزيد من فترة بقاء المادة الغذائية وصلاحيتها، شكل(15)، ويؤدي نقص الماء إلى تعفن محتويات المصيدة، شكل(16) وتناقص فاعليتها أو انعدامها في كثير من الحالات.

المراجع REFERENCES

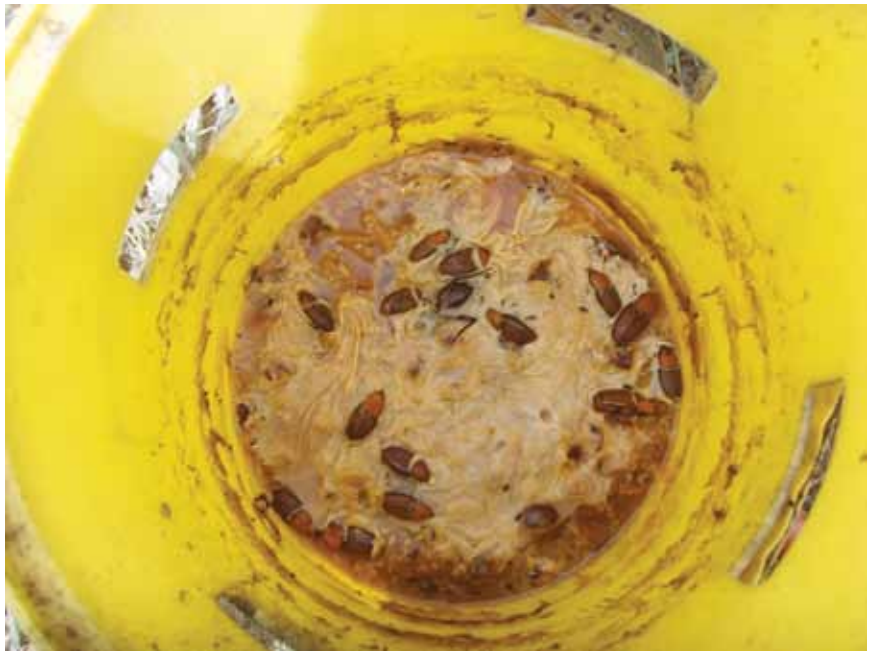
- الأحمدي، أحمد زياد. (2002) سوسة النخيل الحمراء أو سوسة النخيل الحمراء الآسيوية Rhynchophorus ferrugineusOliv.(Curculionidae: Coleoptera) والفيرمونات الجنسية المستخدمة في مكافحتها. الدورة التدريبية حول استعمال الفرمونات في مكافحة الآفات الزراعية-2002/10/23

14. هيئة الطاقة الذرية السورية. دمشق الجمهورية العربية السورية.

- السعود، أحمد حسين. 2004. 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 30 - 28مارس(آذار) 2004 الإمارات العربية المتحدة.
- السعود، أحمد حسين. 2004أ. دور العمليات الزراعية في حماية أشجار النخيل من الإصابة بسوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera : Curculionida) مجلة المرشد (إدارة الإرشاد والتسويق الزراعي والثروة الحيوانية – دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن- الإمارات العربية المتحدة). العدد الخامس والعشرون. تشرين ثاني (نوفمبر)2004. صفحة 45 - 40.
- السعود، أحمد حسين. 2004 ب. دور الفيرمونات التجميعية في مكافحة سوسة النخيل الحمراء. Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Coleoptera: Curculionidae) والحد من أخطار المبيدات على البيئة. مجلة شؤون بيئية إصدار جمعية أصدقاء البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة، العدد الثاني والعشرون أغسطس 2004 صفحة 42 - 40.
- السعود، أحمد حسين.(2006) . مكافحة سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorous ferrugineus Olivier Coleoptera : (curculionidae) باستخدام الفيرمونات التجميعية.مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. المجلد(22)- العدد(1): 147 – 164.
- السعود(2007). مكافحة سوسة النخيل الحمراء. ورشة عمل حول استعمال الفيرمونات والمواد الجاذبة الأخرى في مكافحة الآفات الزراعية. تنظيم هيئة الطاقة الذرية في الجمهورية العربية السورية- دمشق 14 - 19 / 7 / 2007.
- السعود، أحمد حسين (2008) سوسة النخيل الحمراء ، عدو خطير يصعب اكتشافه. مجلة الزراعة – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية. العدد 26 لعام 2008: -16 19.
- السعود، أحمد حسين(2008أ). المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء. مجلة الزراعة – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية. العدد ٢٧ لعام 2008: 18 - 21.
- السعود، أحمد حسين(2009). دور المبيدات الحشرية في المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء. مجلة الشجرة المباركة. العدد الأول ربيع الأول 1430 هجري / مارس(آذار 2009م): 76 - 85.
- السعود، أحمد حسين (2009 أ). تأثير مكونات المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Curculionidae: Coleoptera) في أعداد الحشرات التي تلتقطها. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. المجلد(25)-العدد (1): 151 - 175.
- السعود، أحمد حسين (2009 ب). دور الكيرمون في المصائد الفيرمونية التجميعية لسوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus Olivier (Curculionidae:Coleoptera)). مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. المجلد(25)-العدد (2): 121 - 134 .

Beetle Oryctes rhinoceros and the Red Palm Weevil Rhynchophorus ferrugineus. Memoirs of the Dept. Agr. India. Ent. Ser. II (10) : 205-217.

- Kurian. G.,B. Sathiamma, A.S.Sukumaran and K.N.Ponnamma. 1979. Role of attractants and repellents in coconut pest control in India. Paper presented at the 5 session of the FAO. Technical working party, Manila, 3-8 Dec. 1979.
- Kurian.C., V.A. Abraham, and K.N. Ponnamman. 1984. Attractants an aid in red palm weevil management. Proc. PLACROSYMV, Dec. 15-18, 1982, Kasargod, India. P. 581 – 585.
- Lever, R. J. V. W. 1969. Pests of Coconut Palm. FAO. Agricultural Studies, Rome, 113-119.
- 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.
- Oehlschlager, A. C., C. Chinchilla, G. Castillo and L. M. Gonzalez. 2002. Control of Red Ring Disease by Mass Traapping of Rhynchophorus palmarum (Coleoptera: Curculionidae), Fla.Entom. 85: 705-513.
- Oehlschlager, A. C. 2004. Current status of trapping palm weevils and beetles. Date Palm Regional workshop on Ecosystem based IPM for Date Palm in the Gulf Countries UAE. University, Al-Ain/ UAE; 28-30 March 2004.
- 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.



- Abozuhairah, R.A.; Vidayasagar, P.S.P.V.; and V.A. Abraham. 1996. Integrated pest management of red palm weevil Rhynchophorus ferrugineus F. in date palm plantations of the Kingdom of Saudi Arabia. Proceedings, XX International Congress of Entomology, 1996 August 25-31; Firenze, Italy, 541 P
- Abraham,V. A. 1987.Study of sex pheromone and other attractants for management of major pestes of coconut. Final report of search project. Central Plantation Crops Research Institute, Kasargod, India. P. 1-18.
- 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.
- 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 (ferrolure) traps. Indian. J. Entomol.(India). June 1999. Vol. 61(2) : 201-204.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bokhari, U. G.; and Abuzuhairah, R. A. 1992. Diagnostic tests for red palm weevil. Rhynchophorus ferrugineus infested date palm trees. Arab Gulf J. Science Res. 10(3): 93-104.
- Al-Saoud, A.H. 2010. Effect of Red Palm Weevil Rhynchophorous ferrugineus Oliv. (Coleoptera: Curculionidae) Aggregation Pheromone Traps High and Colors on the Number of Capturing Weevils. Fourth International Date Palm Conference. 15-17March 2010. Abu Dhabi, United Arab Emirates..
- Al-Saoud, A.H. 2010a. Investment Optimization of(RPW) Rhynchophorous ferrugineus Oliv. (Coleoptera: Curculionidae) Aggregation Pheromone Traps in United Arab Emirates. Red Palm Weevil The Challenge. 30-31 March 2010. Saudi Basic Industries Corporation (SABIC). Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia.
- 31- Al-Saoud, A.H.; Al-Deeb, M.A.; and A.K. Murchie. 2010. Effect of color on the Trapping Effectiveness of Red Palm Weevil Pheromone Traps, Journal of Entomology 7 (1):54-59, 2010, Academic Journals Inc.
- 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.
- Faleiro, J. R., 2000. Investigation of the role of pheromon 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.
- 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.
- Faleiro, J. R. and Rangnekar, P. A. 2001. Location specific seasonal activity of red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Oliv. In Coconut plantations of Goa. Indian Jornal of Applied Entomology, 15(2): 7- 15.
- Faleiro j. R. and Satarkar,V.R. 2002. Sustaining trapping efficiency of red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Olivier pheromone trap by periodic replacement of food baits. National seminar on Resources management in plant protection during twenty first Century. Hyderabad, India, 14 – 15, November.
- 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.
- Faleiro, J. R. and Satarkar, V. R. 2003. Diurnal activity of red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus Olivier in Coconut plantation of Goa. Insect Environment, 9(2): 63-64.
- Frohlich, G. and J. W. Rodewald. 1970. Pests and diseases of tropical Crops and their Control. Oxford, New York. Pp: 204-207.
- Ghosh, C. C. 1912. Life- Histories of Indian Insects- III, The Rhinoceros

مدى التوافق بين فترة جني التمور وفترة ذروة الطلب عليها في العراق/مدخل تسويقي

المهندس باسم حازم البدري
جامعة بغداد، كلية الزراعة
قسم الاقتصاد الزراعي –العراق
basimbadri40@yahoo.com

مما لاشك فيه بأن اختيار وقت بيع التمور مرتبط بدرجة كبيرة بمدى توافر المعلومات التسويقية لاتجاه السوق من طبيعة الأسعار السائدة – الآنية والمستقبلية- والمعلنة عن الأصناف المطلوبة والمعروضة في الأسواق خلال الموسم ،لأجل توقيت حدوث عملية نقل الحيازة من البائع إلى المشتري.ولذلك فان عملية نقل الحيازة هذه تعتبر ذات أهمية قصوى في عملية اختيار وقت بيع التمور وتكون عملية نقل الحيازة (البيع)هذه من خلال عدة صور وهي:

1 -البيع المسبق(بيع التمور قبل نضجها أو مايسمى في العراق بأسلوب التضمين).

2 -البيع الفوري(بيع التمور حال جنيها).

3 -البيع المؤجل (بيع التمور بعد جنيها بفترة ويعتمد ذلك على توقع الأسعار من قبل منتجي التمور).

وتدخل عدة عوامل كونها عوامل مؤثرة في البيع المؤجل منها مدى تعرض التمور للتلف،وإمكانية المحافظة على التمور من خلال خزنها بطرق التخزين المتاحة والملائمة لحين اتخاذ قرار البيع المناسب (أي توفر الإمكانات المالية والتخزينية لدى منتج التمور) ، إضافة إلى توافر القدرة التنبؤية (قابلية الاكتشاف

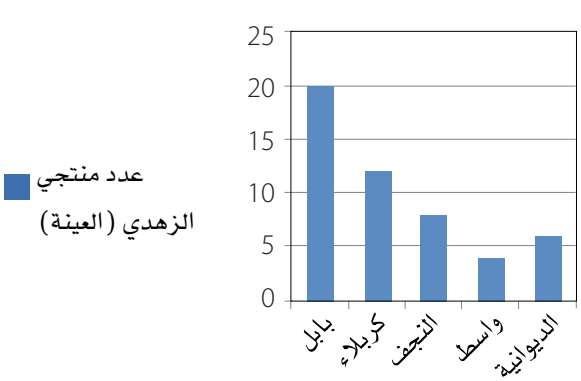
جدول رقم (1): تحديد وقت بيع التمور (صنف الزهدي)من قبل منتجيها ونسبتهم واعتبارا من تاريخ بدء جنيها في محافظات الفرات الأوسط خلال الموسم التسويقي (2009/2010).

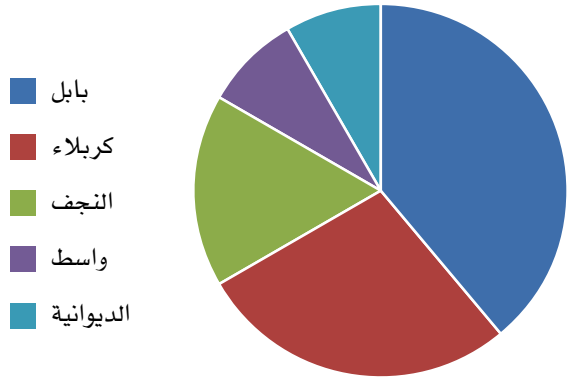
المحافظة	عدد منتجي الزهدي (العينة)	موعد بدء جني الزهدي	البيع المسبق (التضمين) (1)		الأسبوع الأول من الجني (2)		بعد أسبوعين من الجني (3)		خلال الشهر الأول من الجني (4)		خلال الشهر الثاني من الجني (5)		أكثر من شهرين من الجني (6)	
			العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
بابل	20	(الأول من سبتمبر) لغاية (الخامس عشر من أكتوبر)	3	15	1	5	3	15	8	40	4	20	1	5
كربلاء	12		2	16,6	1	3,3	2	16,6	4	25	2	16,6	1	8,3
النجف	8		1	12,5	1	2,5	2	25	2	25	1	12,5	1	12,5
واسط	4		1	25	-	-	1	25	1	25	1	25	-	-
الديوانية	6		2	33,3	1	16,6	1	16,6	1	16,6	-	-	1	16,6
المجموع	50		9	18	4	8	9	18	16	32	8	16	4	8

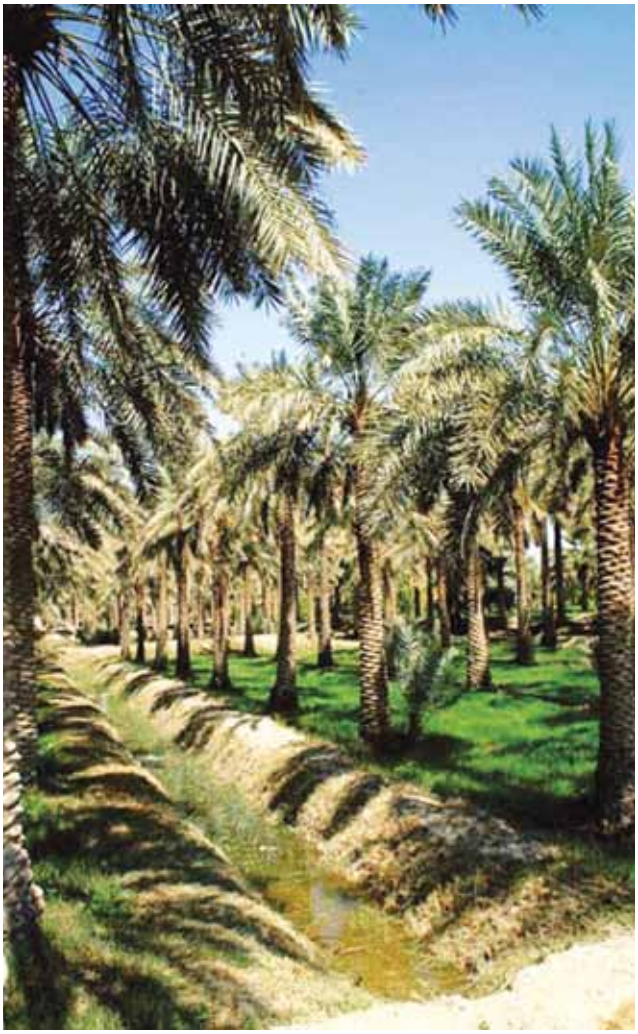
المصدر: حسبت من قبل الباحث بالاعتماد على العينة في استمارة الاستبانة

يشير الجدول رقم (1)إلى أن (18 %)من المنتجين الذين تمت استبانتهم بالنسبة لصنف الزهدي في محافظات الفرات الأوسط في العراق قد باعوا تمورهم بأسلوب البيع المسبق (التضمين)،كما أن الجدول رقم (2) يوضح أن نسبة منتجي الأصناف الأخرى (عدا الزهدي)الذين باعوا تمورهم بأسلوب البيع المسبق بلغ (15 %)من منتجي العينة وذلك لضعف الإمكانات المالية والتخزينية والتسويقية لديهم ولعدم رغبتهم في تحمل أي نسبة من المخاطرة.

عدد منتجي الزهدي (العينة)





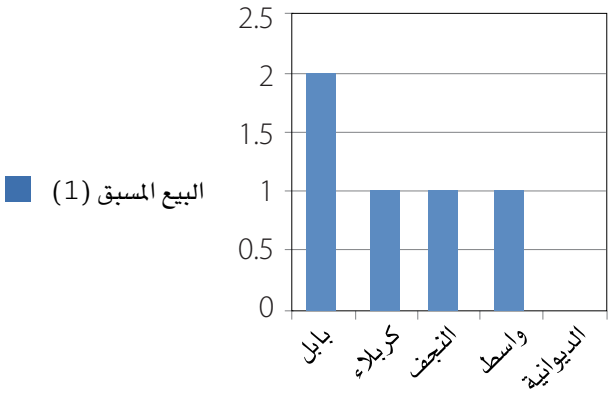


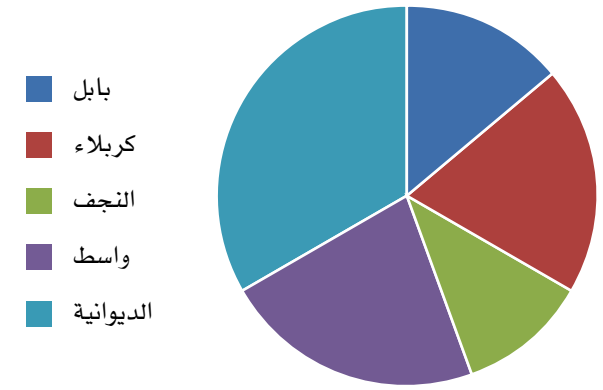
ألسعري) التي تمكنه من التفاوض للحصول على أفضل سعر لبيع تموره.إن اتخاذ منتج التمور لقرار بيعها يتباين بدرجة كبيرة وفقاً لحلول وقت الذروة بالنسبة للطلب المحلي والخارجي عليها بحسب أصنافها المختلفة أو مجالات استخدامها المتنوعة سواء كانت للاستهلاك المحلي المباشر أم للتصنيع (الكبس والتعبئة والتغليف) أم لتصنيع مشتقات التمور أم للتصدير إلى الخارج. وتحاول هذه الدراسة من خلال إجراء مسح للعينات (استبانة) تحديد الوقت الملائم لاتخاذ قرار البيع ومدى التوافق بين وقت جني التمور ووقت ذروة الطلب عليها في العراق من خلال تحليل الاختبارات لعينة مكونة من (50) منتجاً للتمور في محافظات الفرات الأوسط في العراق وهي (بابل – كربلاء-النجف-الديوانية-واسط) يقومون بإنتاج(ألزهدي والأصناف الأساسية الأخرى) من التمور في العراق خلال الموسم التسويقي (2009 /2010) حيث إن هذه المحافظات تمثل ثقلا كبيراً في إنتاج ألزهدي والأصناف الرئيسية (الحلاوي-الخستاوي-الخضراوي- الساير).

تحديد الوقت المناسب لبيع التمور في العراق:

ان ذروة الطلب المحلي على التمور في العراق بمختلف أصنافها يكون خلال شهر رمضان ،حيث يزداد استهلاك التمور في هذا الشهر بدرجة كبيرة قياساً لبقية الأشهر الأخرى من السنة ،كما يزداد الطلب الخارجي على التمور خلال شهر رمضان لمعظم الدول العربية والإسلامية .وبذلك يكون من المربح اقتصاديا أن يلجأ الوسطاء التسويقيون المتعاملون بالتمور وهم تجار الجملة وأصحاب مخازن التمور الكبيرة والتجار المصدرون وأصحاب مكابس التمور وأصحاب معامل

البيع المسبق تضمين(1)





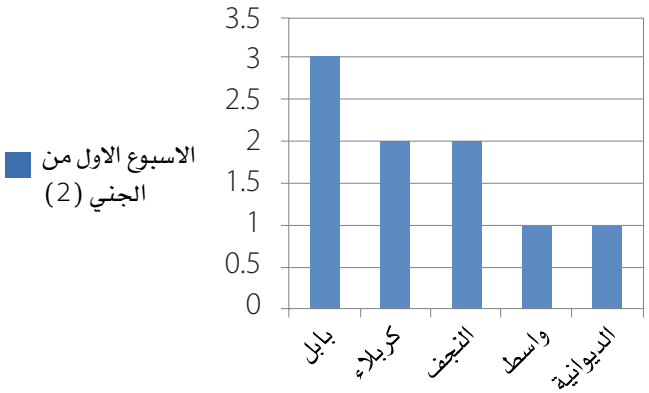
جدول رقم (2)تحديد وقت بيع التمور (الأصناف الرئيسة عدا الزهدي)*من قبل منتجيها ونسبتهم واعتبارا من تاريخ بدء جنيها في محافظات الفرات الأوسط خلال الموسم التسويقي (2009 /2010)

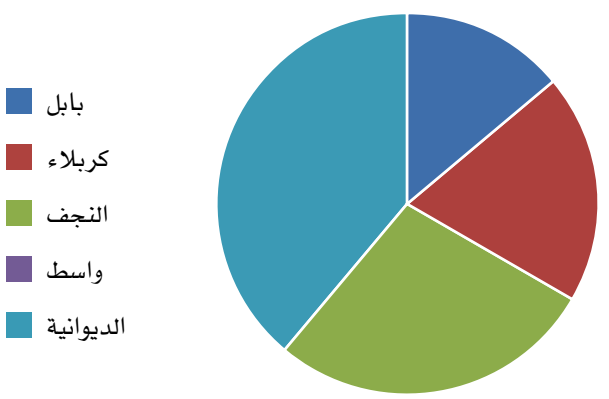
المحافظة	عدد منتجي الأصناف الرئيسة (العينة)	تاريخ بدء جني الأصناف الرئيسة	البيع المسبق (التضمين) (1)		الأسبوع الأول من الجني (2)		بعد أسبوعين من الجني (3)		خلال الشهر الأول من الجني (4)		خلال الشهر الثاني من الجني (5)		أكثر من شهرين من الجني (6)	
			العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
بابل	20	(الخامس عشر من أغسطس) ولغاية (الأول من نوفمبر)	2	10	7	35	5	25	2	10	2	10	2	10
كربلاء	12		1	8,3	4	33,3	3	25	2	6,6	1	8,3	1	8,3
النجف	8		1	12,5	4	50	2	25	1	12,5	-	-	-	-
واسط	4		1	16,6	3	50	1	16,6	1	16,6	-	-	-	-
الديوانية	6		-	-	2	50	1	25	-	-	-	-	1	-
المجموع	50		5	10	20	40	12	29	6	12	3	6	4	8

*الأصناف الرئيسة الأساسية هي (الخضراوي-الحلاوي-الخستاوي – الساير)

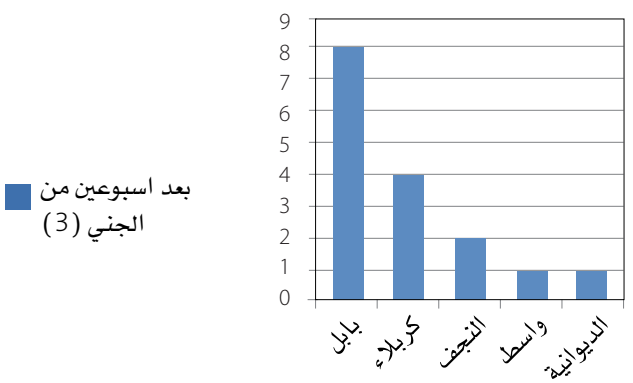
المصدر: حسبت من قبل الباحث بالاعتماد على العينة في استمارة الاستبانة

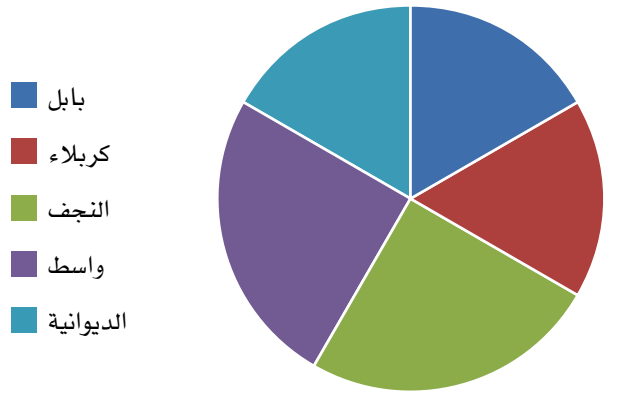
الأسبوع الاول من الجني (2)





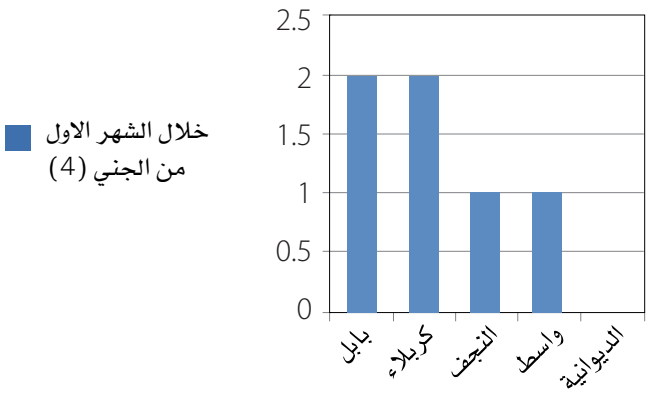
بعد أسبوعين من الجني (3)

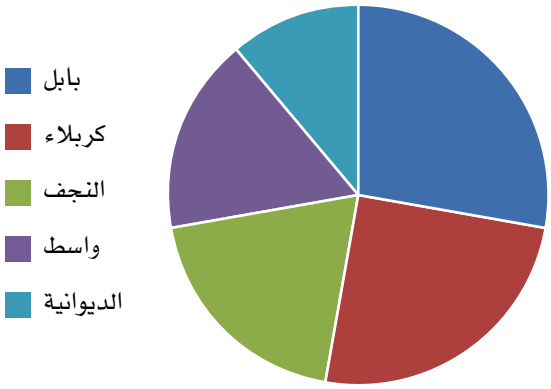




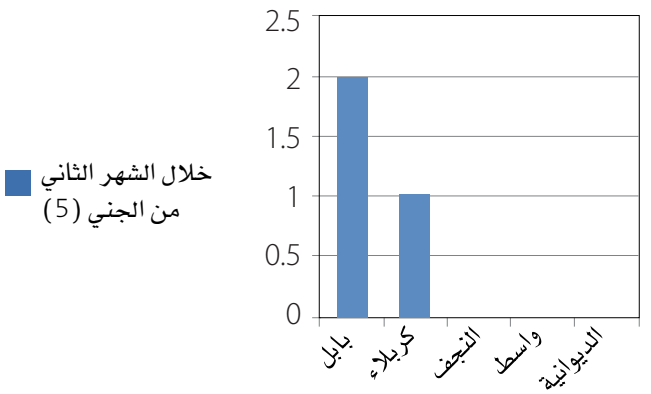
تعبئة وتغليف التمور إلى شراء التمور من منتجها قبل حلول فترة ذروة الطلب المحلي والخارجي من خلال مساومة منتجي التمور بعرضهم لأسعار شراء التمور أثناء فترة الجني أو قبلها أحياناً وحسب الأصناف المطلوبة خلال فترة الذروة ،أما فيما يخص جانب العرض المتمثل باستعداد منتجي التمور لبيع تمورهم وفقا للأسعار المعروضة (الأسعار الحالية)أو انتظارهم لفترة أطول لبيع تمورهم (من خلال توقعهم بان تكون الأسعار المستقبلية أعلى)،أوقد يكون بيعهم لتمورهم قبل جنيها (أسلوب التضمين)،فان ذلك يتوقف على مجموعة من المحددات التي تسهم في اتخاذ القرار من قبل منتج التمور بخصوص بيعها ومنها مدى توافر الإمكانات التسويقية لدى منتجي التمور كتوافر أماكن

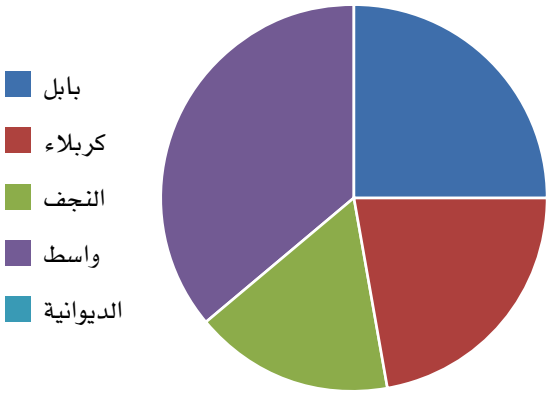
خلال الشهر الأول من الجني (4)





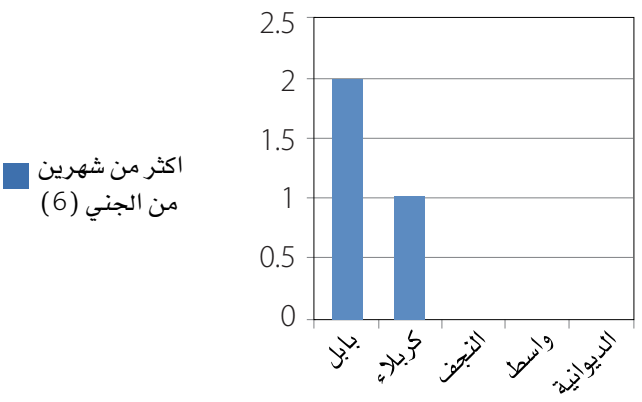
خلال الشهر الثاني من الجني (5)

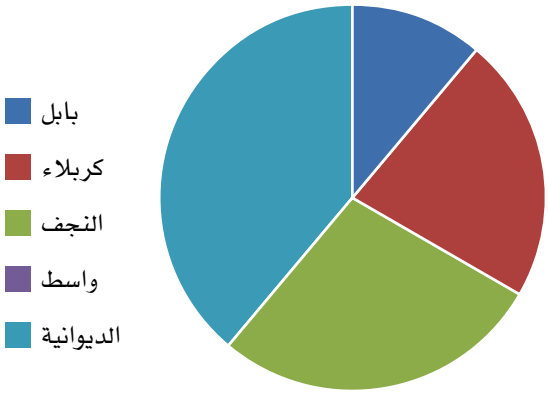




التخزين المناسبة ووسائل التعبئة ومدى كفاءة أداء وسائل النقل والحجم الاقتصادي لبستان النخيل (عدد النخيل ،كمية الإنتاج،الإنتاجية،الأصناف)، وكذلك توافر المعلومات التسويقية عن حجم الكميات المعروضة والمطلوبة وإمكانية المنتج لتحمل المخاطرة المتمثلة بالظروف الطبيعية والإصابة المفاجئة بآفات تؤثر على كمية ونوعية التمور المنتجة وكذلك المخاطرة السعرية (تغيرات الأسعار)(1).ومن المهم أن يوفق المنتج إلى بيع تموره في الوقت المناسب الذي يتمكن من تقديره في ضوء المحددات التي تم ذكرها مسبقاً لكي يكون بيعه مربحاً اقتصادياً ولقد تم في هذه الدراسة تحديد أفضل الأوقات التي يتوجب فيها على منتجي التمور في العراق بيع تمورهم فيها.

أكثر من شهرين من الجني (6)





استعراض نتائج تحليل العينات (نتائج الاستبيان):

لقد قسمت الدراسة المنتجين الذين تم استبيانهم حسب استمارة الاستبانة وحسب الوقت المفضل للبيع (المشار اليه في المقدمة) إلى مايلي :

أولاً:البيع المسبق (بيع التمور قبل نضجها أواسلوب التضمين):

ثانيا: البيع في الأسبوع الأول من جني التمور:

يشير الجدول رقم (1)إلى أن (8 %)من المنتجين الذين تمت استبانتهم بالنسبة لصنف الزهدي في محافظات الفرات الأوسط قد باعوا تمورهم في الأسبوع الأول من جنيها،كما أن الجدول رقم (2)يبين أن (40 %)من منتجي الأصناف الأخرى عدا الزهدي قد باعوا تمورهم خلال الأسبوع الأول من جنيها وهي أعلى نسبة لبيع هذه الأصناف قياسا إلى الفترات الأخرى وقد يعزى السبب الأساس أن هذه الأصناف تكون أسعارها مرتفعة في السوق المحلي في الأوقات الأولى من جنيها وطرحها في الأسواق مما يشجع منتجيها على بيعها ولكونها تحتاج الى ظروف خزن خاصة .

ثالثاً: البيع في الأسبوع الثاني من جني التمور:

يشير الجدول رقم (1)إلى أن (18 %) من المنتجين الذين تمت استبانتهم بالنسبة لصنف الزهدي في محافظات الفرات الأوسط قد باعوا تمورهم في الأسبوع الثاني من جنيها،كما أن الجدول رقم (2) يبين أن (24 %)من منتجي الأصناف الأخرى عدا الزهدي قد باعوا تمورهم خلال الأسبوع الثاني من جنيها.

رابعا: البيع خلال الشهر الأول من جني التمور:

يشير الجدول رقم (1)إلى أن (32 %) من المنتجين الذين تمت استبانتهم بالنسبة لصنف الزهدي في محافظات الفرات الأوسط قد باعوا تمورهم خلال الشهر الأول من جنيها وقد يعزى الاحتفاظ بها لمدة شهر حتى تباع

جدول رقم (3): تحديد مدى التوافق بين وقت الذروة (شهر رمضان) ووقت جني التمور للمواسم التسويقية (2011-2020).

السنة	موعد شهر رمضان	مدى التوافق
2011	7/31	غير مناسب اطلاقاً
2012	7/19	غير مناسب اطلاقاً
2013	7/8	غير مناسب اطلاقاً
2014	6/28	غير مناسب اطلاقاً
2015	6/17	غير مناسب اطلاقاً
2016	6/6	غير مناسب اطلاقاً
2017	5/26	مناسب
2018	5/15	مناسب
2019	5/5	مناسب
2020	4/23	مناسب

الجدول من إعداد الباحث وفقا لآراء العينة المستجوبة

بسعر مجز للمنتج إلى أن قابليتها الخز نية في ظروف البساتين والمخازن الاعتيادية أعلى من القابلية الخز نية للأصناف الأخرى تحت نفس الظروف،كما أن الجدول رقم (2) يبين أن (12 %) من منتجي الأصناف الأخرى عدا الزهدي قد باعوا تمورهم خلال الشهر الأول.

خامسا:البيع خلال شهر إلى شهرين من جني التمور:

يشير الجدول رقم (1)إلى أن (16 %) من المنتجين الذين تمت استبانتهم بالنسبة لصنف الزهدي في محافظات الفرات الأوسط قد باعوا تمورهم خلال شهرين من جنيها،كما أن الجدول رقم (2) يبين أن (6 %) من منتجي الأصناف الأخرى عدا الزهدي قد باعوا تمورهم خلال شهر الى شهرين من جنيها .

سادسا:البيع بعد أكثر من شهرين من جني التمور:

يشير الجدول رقم (1)إلى أن (8 %) من المنتجين الذين تمت استبانتهم بالنسبة لصنف الزهدي في محافظات الفرات الأوسط قد باعوا تمورهم بعد أكثر من شهرين من جنيها ،كما أن الجدول رقم (2) يبين أن (8 %) أي نفس النسبة من منتجي الأصناف الأخرى عدا الزهدي قد باعوا تمورهم بعد أكثر من شهرين من جنيها .

لقد أوضحت نتائج استمارة الاستبانة بعد تحليلها أن منتجي صنف الزهدي في محافظات الفرات الأوسط في العراق (بابل ،كربلاء،النجف،واسط والديوانية) قد اتسموا بالبطء في اتخاذ قرار بيع تمورهم بانتظار مايمكن أن يحصلوا عليه من سعر أعلى وخصوصا إنهم بدأوا في جني تمورهم في نهاية وقت ذروة الطلب تقريبا والمتمثل بشهر رمضان بدرجة رئيسية.

لقد بلغت نسبة منتجي صنف الزهدي الذين انتظروا أكثر من شهر بحدود (40 %) وذلك بانتظار سعر أعلى حيث يكون قد مر اغلب وقت الذروة فينتظر المنتج بعدها إلى وقت انخفاض درجات الحرارة حيث قد يتحسن الطلب على تمور الزهدي عندها،رغم مايعنيه ذلك من بقاء التمور تحت ظروف خزن سيئة وبدائية في البساتين وما يؤدي إليه ذلك من إصابة وتلف خلال عملية الخزن هذه،والتي قد تزيد خسارتها عن الأسعار المتوقع الحصول عليها جراء الانتظار لأكثر من شهر.أما بالنسبة إلى نفس عدد العينة من منتجي الأصناف الأخرى (الخستاوي-الحلاوي-الخضراوي-الساير) فقد اتسموا بسرعة استجابتهم للبيع بالأسعار المعروضة عليهم مقارنة بمنتجي صنف الزهدي وقد يعود السبب الرئيس إلى صعوبة خزنها في البساتين مقارنة بصنف الزهدي ،إضافة إلى أن الطلب عليها أكبر من الزهدي مما قد يؤدي إلى رفع أسعارها ربما يشكل عامل إغراء لمنتجيها للقيام ببيعها سريعا ،إضافة إلى أنها جنيت في وقت الذروة (شهر رمضان)مما دفع الطلب عليها نحو الزيادة ورفع سعرها حيث وصل سعرها في وقت الذروة الى ما يعادل (2)دولار للكغم الواحد منها .حيث بلغت نسبة منتجي الأصناف الأخرى الذين قاموا ببيع انتاجهم بعد الجني مباشرة (الأسبوع الأول من الجني) بحدود(40 %) للأسباب التي ذكرناها آنفا.

مدى التوافق بين فترة جني التمور وذروة الطلب عليها:

استخدمت الدراسة خلال أسلوب المسح الميداني مايسمى بـ (المقياس الترتيبي المستمر) Continuous Rating Scale أو مايسمى أحيانا (بالمقياس الترتيبي البياني)Graphic Rating Scale وفيه يستجيب الشخص (العينة) بالتأشير على إحدى الدرجات المرتبة في مقياس بياني (2) .حيث تم استخدام هذا الأسلوب لمعرفة مدى التوافق بين فترة جني التمور وفترة ذروة الطلب عليها من خلال سؤال منتجي التمور وتجار الجملة والمصدرين وأصحاب

مكابس التمور مع التركيز على أن فترة الذروة هي شهر رمضان لمعرفة مدى رشادة منتجي التمور في تحديد وقت البيع (الذي يحقق أعلى أسعار)وقدرتهم التساومية مع المشترين (تجار الجملة والمصدرين) وبناء عليه فقد وضعت الدراسة (أربعة مستويات ترتيبية) لمدى التوافق بين فترة جني التمور وفترة ذروة الطلب المحلي والخارجي (شهر رمضان) وهذه المستويات هي (مناسبة جدا – مناسبة –غير مناسبة- غير مناسبة اطلاقا)،وقد ظهرت نتائج الاستبانة الميدانية بعد تحليلها كالآتي :

أولاً :إذا حل شهر رمضان خلال أشهر باردة (يناير وفبراير) فإن فترة التسويق تعد (مناسبة جدا) وذلك لورود فترة الذروة المحلية والخارجية (شهر رمضان)بعد فترة جني التمور بمدة قصيرة نسبياً .

ثانياً : إذا حل شهر رمضان (وقت الذروة) في الأشهر الربيعية من السنة (مارس-أبريل-مايو) فإن فترة التسويق تكون (مناسبة) لأن الفترة مابين جني التمور وذروة الطلب عليها (شهر رمضان) ستكون طويلة نسبياً ولان طول الفترة يمنح تجار الجملة والمصدرين إمكانية للمساومة ،كما أن المنتجين لايرغبون بالاحتفاظ بالتمور لفترة قد تصل إلى (6) أشهر بسبب تكاليف الخزن والتي قد لاتكون قليلة وتقلل من الهامش الربحي لهم ،كذلك تعتبر أشهر (نوفمبر وديسمبر) (مناسبة) للتسويق إذا حل فيها شهر رمضان لوجود مدة (رغم كونها قصيرة نسبياً) إلا أنها قد تكون كافية لمواجهة الطلب المحلي والخارجي فيما لو تم بذل جهود كبيرة في المجالين التسويقي والتصنيعي (الكبس والتعبئة).

ثالثاً: إذا حل شهر رمضان (وقت الذروة) خلال أشهر الصيف (يونيو،يوليو، أغسطس) فان فترة التسويق تكون (غير مناسبة اطلاقاً) وذلك لعدم نضج التمور ،مما يعني أن العرض سيكون قليل جداً خلال فترة الذروة وسيكون كبيراً بعد انتهاء الذروة مما يؤدي إلى انخفاض كبير في الأسعار.

رابعا: إذا حل شهر رمضان (فترة الذروة)خلال شهري (سبتمبر وأكتوبر) فإن فترة التسويق تكون (غير مناسبة) لتزامن وقت الذروة مع وقت جني التمور وعدم وجود الوقت الكافي لشراء التمور من قبل التجار والمصدرين وإيصالها إلى المكان المطلوب بالوقت الملائم مما يؤثر على السعر باتجاه الانخفاض.

وقد بين منتجي العينة المستبانة بأن بعض المواسم التسويقية والتي كانت فيها فترة الذروة (شهر رمضان) خلال أشهر الصيف (يونيو يوليو ، أغسطس) كانت الأسعار تنخفض فيها الى أقل من كلفة الجني والتسويق في بعض الأحيان مما اضطر كثير منهم إلى عدم جني التمور من النخيل ،ومن المؤكد أن ذلك سيؤثر تأثيراً بالغاً على الكميات المسوقة منها. وهنا ينبغي العمل على تطوير الاستثمارات في مجال تخزين التمور ولاسيما إنشاء المخازن المبردة ليتسنى توفير التمور على مدار السنة وفي أوقات تكون أسعارها مجزية للمنتج على أن تتم تحديد نواتج الطاقات الخزينة وتوزيعها الجغرافي آخذين بنظر الاعتبار المركز الإنتاجي .إن حدوث حالة عدم جني التمور من النخيل كالتي حصلت في بعض المناطق خلال الموسم التسويقي 2009 /2010 أدت الى قلة

الكميات المسوقة وبالتالي ارتفاع سعر الطن من التمور حيث وصل في المتوسط الى مايقارب (400)ألف دينار أي مايعادل (380)دولار وبهذا يمكن أن نرى حسب ورود فترة الذروة (شهر رمضان) في السنوات القادمة حتى سنة (2020)كيف سيكون الموسم التسويقي وهل هو مناسب أم لا .ويوضح الجدول رقم (3)حالة المواسم التسويقية العشرة القادمة (حتى سنة 2020)ومدى التوافق بين وقت الذروة (شهر رمضان) ووقت جني التمور فيها .

والخلاصة ترى أن حساب مدى التوافق بين وقت ذروة الطلب على التمور (شهر رمضان) ووقت جني التمور سيكون له الأثر البالغ لدى منتجي التمور في اتخاذ قرار البيع إضافة الى مدى توافر الإمكانات المالية والتخزينية وبقية المعلومات التسويقية التي تسهم في مساعدة منتج التمور على اتخاذ قرار البيع .وهنا يكون لأجهزة الإرشاد الزراعي دور فاعل جدا فيما إذا كانت على مستوى عال من الكفاءة لتخطيط وتوجيه وتنفيذ البرامج الإرشادية التسويقية لمساعدة منتجي التمور في تسويق تمورهم بما يحقق لهم أفضل الأسعار وبالتالي أعلى الأرباح في ضوء تفاعلات قوى العرض والطلب على التمور وبما يساعد منتج التمور على اتخاذ قرار البيع في الوقت الملائم وبما لايحمله تكاليف تخزينية أو أي تأخير قد يسبب إضاعة فرصة البيع بالسعر الجيد أو تلف كميات من التمور .

ان تصحيح الاتجاهات السلوكية لمنتجي التمور في اتخاذهم قرار بيع تمورهم يتطلب تنمية اتجاهات اتخاذ هذا القرار من ناحية استقلالية قرار المنتج وعدم تأثره بقرارات المنتجين الآخرين في ضوء مامتاح له من معلومات تسويقية وما يؤدي اليه ذلك من أداء أفضل للوظيفة التسويقية للتمور .

المصادر:

1 -خالد محمد حسين –تسويق ثمار نخلة التمر في العراق –أطروحة دكتوراه (غير منشورة) –كلية الزراعة /جامعة بغداد – آذار -2003 ص 210-201.

2 -إسماعيل السيد –أساسيات بحوث التسويق – الدار الجامعية للنشر والتوزيع –الإسكندرية –مصر 2000 ص 17.15 -

3 -وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي – الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – موقع الجهاز على الشبكة المعلوماتية الدولية www.cosit.gov.iq .

ماذا نعني بالقيمة الغذائية للتمر

د. ليلى صالح محمود العلي
أكاديمية عراقية مقيمة بالإمارات
tatyu_1989@yahoo.com

سنحاول في هذه المقالة توضيح المقصود من معنى «القيمة الغذائية» للتمر بشكل كمي وليس بشكل وصفي، ولكي نتكلم بشكل كمي يجب أن يتم توضيح التصنيف العالمي لأنواع المغذيات الموجودة في الغذاء سواء كان تمراً أو غذاء آخر. ويجب كذلك توضيح ماذا يعني مصطلح « كثافة المغذي nutrient density" في علوم التغذية كي يتوضح المعنى عندما نقول إن التمر عالي الكثافة المغذية، وهذه تمثل القيمة الغذائية في غذاء ما وعلاقته مع عدد السعرات التي يحويها ذلك الغذاء. وهذا سيقودنا للحديث عن الأنواع السبعة من المغذيات الموجودة في التمر وهي الكربوهيدرات والشحوم والبروتينات والمياه والألياف والفيتامينات والأملاح. وسنوضح ما المقصود بمصطلح المغذيات الماكروية

تمرة مجهول، وتكثر زراعته في موطنه الأصلي بالمملكة المغربية

macronutrients والمقصود بمصطلح المغذيات المايكروية micronutrients .

نظرة عامة على المغذيات في التمر

كلنا يعلم أن التمور هي الغذاء الرئيس في الشرق الأوسط وعدد أشجار النخيل التي تعطي أنواعاً متعددة من التمر أعداد هائلة. والنخلة تعطي أكثر من مائة كيلوغرام من التمر في الموسم الواحد، وأكثر النخيل تكون مثمرة لفترة 30 إلى 50 سنة. والتمر غني بالمعادن والفيتامينات ويدخل في العديد من الوصفات الطبية في الطب النبوي. والنخلة عادةً تبدأ إعطاء الثمار عند بلوغها الرابعة أو الخامسة من العمر ولكنها لن تصل مرحلة النضج في الانتاج إلا في عمر 10 إلى 12 سنة. والكثير من النخيل يعيش حتى عمر 100 سنة، بل وبعضها يصل 150 سنة.

والتمر غني بالمعادن والفيتامينات، فهو يحوي فيتامينات وغني بمعادن المغنيسيوم والفوسفور والحديد والكالسيوم والبوتاسيوم، وكذلك يحوي أليافاً وبروتين. والتمور لا تحوي دهون ولا كولسترول ولا صوديوم ولكنها عالية الكربوهيدرات. وتعتبر التمور بصورة عامة قليلة السعرات الحرارية، فكل 100 غرام تقريباً من التمر الطازج تزودنا بحوالي 150 سعرة حرارية، بينما يحوي التمر المجفف سعرات أكثر، فكل 100 غرام من التمر المجفف تعطي حوالي 280 سعرة حرارية، ولا تحتاج التمور المجففة إلى أية مواد حافظة حيث تعمل السكريات التي تحويها كمواد حافظة.

وللتمر فوائد صحية كثيرة، حيث يقول الموقع الالكتروني لقسم علوم النبات في جامعة كاليفورنيا في ديفس Plant Sciences Division website at the University of California at Davis إن البدو العرب والذين يأكلون التمر بانتظام أظهروا عند مقارنة حالتهم الصحية مع آخرين لا يعتمدون على التمر في معيشتهم حالات قليلة جداً وبشكل لافت للنظر من الاصابة بأمراض سرطانية أو قلبية. وقد أستعمل التمر بكثرة في الحضارة الاسلامية لعلاج الكثير من المشاكل المرضية، فقد استعمل لعلاج حالات مشاكل التنفس ولتحفيز أداء القلب ويمكن تحويله بشكل مرهم لمعالجة الجروح أو الحساسية. كذلك يُعتقد أنه يقوي عضلات الرحم في الفترات الأخيرة من الحمل مما يساعد على توسع الرحم وجعل الولادة أسهل. كذلك يوصى به للمرأة المرضع لأنه يزيد من القيمة الغذائية لحليبها. ويحوي وزن معين من التمر بوتاسيوم أكثر مما يحوي نفس الوزن من البرتقال أو الموز وهو يعالج أناساً يعانون من فقر الدم والوهن والامساك. والتمر غني جداً بالألياف حيث أن رُبع كوب منه، والذي يعادل قطعة فاكهة مثل تفاحة أو موزة يحوي أكثر من ٤ غرامات من الألياف.

المنافع الصحية للتمر

معروف عن التمر أنه فاكهة لذيذة جداً وأنّه يحوي على قائمة بديعة من المغذيات الأساسية والفيتامينات والأملاح التي يحتاجها الإنسان للعيش وللنمو وللبقاء في صحة جيدة. والتمور غنية بالألياف التي تمنع امتصاص المعدة للكولسترول الضار قليل الكثافة LDL ، وكذلك هو يقي من الاصابة بالإمساك. والألياف تحافظ على الغشاء المخاطي المبطن للقولون لأنها تقلل من زمن تعرضه للكيمياويات إضافةً لتغليفه الكيمياويات المسببة للسرطان في القولون. وهي تحوي مانعات تأكسد كثيرة مفيدة للصحة تعرف بإسم تانين antioxidants known as tannins. والتانين معروف بأنها مضادة للالتهابات ومانعة للعدوى ومانعة للنزيف. والتمر غني جداً بموانع التأكسد مثل كيروتين –بيتا واللوتين والزيكسانثين التي لها القابلية على حماية خلايا الجسم من الاصابة بسرطان القولون أو البروستات والصدر والرئة والبنكرياس.

والتمور مصدر مهم لفيتامين أ، حيث إنه يحوي 149 IU لكل 100 غرام تمر (كل وحدة عالمية IU من فيتامين أ تكافئ 0.3 مايكروغم بالنسبة للريتنول وتكافئ 0.6 مايكروغم بالنسبة لكيروتين – ب). وأهمية هذا الفيتامين للإبصار معروفة وثابته ولا جدال فيها. كذلك هو عامل مساعد لعدم الاصابة بسرطان الرئة وتجويف الفم إضافةً لأهميته في الحفاظ على الجلد وعلى الأغشية المخاطية المبطنة لبعض أجزاء جسمنا.

والتمور مصدر رائع لتزويدنا بعنصر الحديد، حيث تحوي كل 100 غرام منه على 0.9 غرام من الحديد، وهذا يمثل حوالي 11 % من الاحتياج اليومي لجسمنا من هذا العنصر. ومعروف لنا أن الحديد جزء من الهيموغلوبين داخل خلايا الدم الحمراء في الدم وهو الذي ينقل الأوكسجين. كذلك تحوي التمور عنصر

البوتاسيوم الذي هو مهم لخلايا الجسم وسوائله وينظم ضربات القلب وضغط الدم مما يعني أنه يساعد في الوقاية من الجلطات وأمراض القلب.

والتمور غنية كذلك بالأملاح مثل الكالسيوم والمنغنيز والنحاس والمغنيسيوم. والكالسيم ملح ضروري للعظام والأسنان ولتقلصات العضلات ولتخثر الدم ولنقل الإشارات العصبية. أما المنغنيز فإنّ الجسم يحتاجه كعامل مساعد للأنزيمات مانعة التأكسد. والنحاس نحتاجه في تكوين كريات الدم الحمراء، والمغنيسيوم أساسي لنمو العظام.

وتحوي كذلك مستويات لا بأس بها من فيتامين ك ومن الفيتامينات التي تنتمي لمجموعة ب-كومبلكس، ومستوى جيد جداً من فيتامين ب٦ وتعمل هذه الفيتامينات كعوامل مساعدة تساعد الجسم على القيام بعمليات الأيض. ويعتبر فيتامين ك عاملاً مساعداً أساسياً في العمليات الأيضية للدم والعظام، ويمكن تفحُّص الجدول التفصيلي المُعطى في هذه المقالة للمغذيات الموجودة في 100 غم تمر من نوع مدجول.

ما معنى القيمة الغذائية؟

تشير القيمة الغذائية لأي غذاء إلى قابليته على تغذية أجسامنا بما يحتاج من مواد تساعده على العيش والنمو. فالجسم يعتمد على الغذاء في توفير حاجته من الوقود وفي الحصول على العناصر والمركّبات الكيميائية التي يحتاجها لأداء وظائفه. وكلما تنوع وزاد عدد هذه العناصر والمركّبات الكيميائية كلما زادت القيمة الغذائية لذلك الطعام. وأهم سبعة أنواع من المغذيات لدينا: الكربوهيدرات والشحوم والبروتينات والمياه والألياف والفيتامينات والأملاح. تعتبر الأنواع الخمسة الأولى مغذيات ماكروية macronutrients (كبيرة المقدار) وهي مغذيات يحتاجها الجسم بمقادير كبيرة نسبياً. أما الأخيرتان فتعتبران مغذيات مايكروية micronutrients (صغيرة المقدار) والتي لا يحتاج الجسم منها إلا لمقادير قليلة نسبياً.

الكثافة المغذّية Nutrient density

يمكن قياس القيمة الغذائية لغذاء ما بدلالة ما يسمى كثافة المغذّي nutrient density، وهذه تمثل القيمة الغذائية في غذاء ما وعلاقته مع عدد السعرات التي يحويها ذلك الغذاء. هي في الأساس حساب " المنفعة " مقابل " الكلفة "، فالكلفة هنا هي عدد السعرات في الغذاء والمنفعة هي المعيشة sustenance التي يعطيها ذلك الغذاء. فالأغذية القليلة السعرات نسبياً لكنها غنية بأي مجموعة من المغذيات المايكروية والألياف والأحماض الأمينية الأساسية والزيوت غير المشبعة تعتبر عالية في قيمة كثافتها المغذّية. إنّ قياس الكثافة المغذّية لأي مادة غذائية يعني بكل بساطة ربط القيمة الغذائية لتلك المادة مع عدد السعرات الحرارية التي تولدها. وللكثافة المغذّية عدة تعاريف، سنكتفي بذكر اثنين منها فقط: التعريف الأول ينص على أنّ الكثافة المغذّية هي قياس النسبة بين طاقة الغذاء المتأتية من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون إلى الطاقة الكلية المتأتية من ذلك الغذاء ككل.

وينص التعريف الثاني على أنّ الكثافة المغذّية هي النسبة بين وزن المغذي (بوحدة الغرام) إلى محتوى الطاقة الكلي الذي يعطيه ذلك الغذاء (بوحدة السعرة أو وحدة الجول). والغذاء ذو الكثافة المغذّية العالية يعاكس تماماً الغذاء ذو السعرات العالية، أو ما يسمى بالأغذية الخاوية أو الجنك فوود. وتبعاً لدليل التغذية الأمريكي لعام 2005 فإنّ الغذاء ذو

الكثافة المغذّية العالية هو الغذاء الذي يزودنا بكميات لا بأس بها من الفيتامينات والأملاح ولكن بسعرات حرارية منخفضة. ومن أهم الأغذية ذات الكثافة المغذّية العالية لدينا الخضروات والفاكهة، ومنها التمور، بينما لا تعتبر السكريات والمستحلبات والكحول كذلك.

لنأخذ الآن مثالاً على ذلك ولنفترض أنك تشكو من قلة فيتامين إي (vitamin E)، وأنك بدأت تناول غذاء ليس بذي كثافة مغذّية عالية مثل شريحة خبز أبيض. ستعطيك هذه الشريحة فقط 100 مايكروغرام من هذا الفيتامين وتزودك أيضاً بحوالي 80 سعرة حرارية. أما إذا تناولت شريحة خبز تتكون 100 % من القمح الكامل whole wheat bread فستعطيك هذه الشريحة ما بين 250 إلى 500 مايكروغرام من هذا الفيتامين مع سعرات في حدود 70 - 75 سعرة. أي أنّ عليك تناول 2.5 إلى 5 شرائح من الخبز الأبيض (أي 200 إلى 400 سعرة حرارية) للحصول على نفس المقدار من فيتامين إي الموجود في شريحة واحدة من خبز القمح الكامل التي تعطي 70 - 75 سعرة حرارية فقط.

نوعا المغذيات

هناك نوعان من المغذيات التي نحتاجها للعيش بصحة، وهي «المغذيات المايكروية» و«المغذيات الماكروية». ويستند هذا التقسيم إلى مقدار ما يحتاجه الجسم من تلك المادة. فالجسم يحتاج لبعض المواد بكميات قليلة جداً فنقول إنها «مغذيات ماكروية» ويحتاج لمواد أخرى بكميات أكبر فنقول إنها «مغذيات مايكروية». وذكرنا أنّ خمسة أنواع من المغذيات الموجودة في التمر وهي الكربوهيدرات والشحوم (أو الدهون) والبروتينات والمياه والألياف تعتبر «مغذيات ماكروية» بينما تعتبر الفيتامينات والأملاح «مغذيات مايكروية».

المغذيات الماكروية Macronutrients

وهي أصناف المركبات الكيميائية التي يستهلكها الإنسان بكميات كبيرة نسبياً

للحصول على الطاقة العالية، أي السعرات التي يحتاجها الجسم لأداء فعالياته اليومية المختلفة، وهي تؤلف معظم ما نأكل. والشحوم المسماة « شحوم جيدة good fats " تلعب دوراً مهماً في إطالة زمن المحافظة على مستوى كولسترول صحي، وكذلك تساعد على تنظيم مستويات بعض الهرمونات. وتشكل الشحوم ما نسبته 60 % من أنسجة الدماغ البشري. والبروتينات مهمة جداً لجسم الانسان حيث إنها مصدره الوحيد للأحماض الأمينية. وتعتبر الأحماض الأمينية "حجر البناء للحياة building blocks of life "، حيث إنها أكثر من أساسية vital لأغلب فعاليات الجسم. أما الألياف فهي جزء مهم من الغذاء الضروري لأنها تساعد في عملية الهضم والعمل على المحافظة على مستويات الكولسترول الجيد. وأهمية الماء لجسم الانسان لا تخفى على أحد حيث يشكل الماء ما نسبته 60 - 70 % من جسم الانسان.

ويجب تناول المغذيات الماكروية بنسب مدروسة والخلل في هذه النسب يؤدي إلى ظهور الكثير من أمراض العصر. ويزودنا كل 1 غرام من الدهون بحوالي 9 سعرات حرارية بينما يزودنا كل 1 غرام من البروتينات والكربوهيرات بحوالي 4 سعرات حرارية. ومن المعروف لدى أخصائيّ التغذية بأنّ الإنسان يحتاج في المتوسط إلى طاقة مقدارها 25 – 30 سعرة حرارية لكل كغم من وزنه لأن هذه الطاقة ضرورية لخلايا الجسم وللعضلات لأداء وظائفها وضرورية لصيانة الأنسجة المستهلكة. والطاقة التي تعطيها المغذيات الماكروية تأتي بنسبة 55 % إلى 60 % من الكاربوهيدرات و25 % إلى 30 ٪ من الدهون و5 % إلى 10 % من البروتينات، والبروتين

جدول تفصيلي للمغذيات الموجودة في 100 غم من تمر مدجول

(المصدر: قاعدة البيانات الأمريكية للتغذية USDA)

إسم المغذي	القيمة المغذية	النسبة من الإحتياج اليومي
طاقة	277 سعرة	14%
كربوهيدرات	74.97 غم	58%
بروتين	1.18 غم	3%
مجموع الدهون	0.15 غم	أقل من 1%
كوليسترول	0 مغم	0%
ألياف هاضمة	6.7 غم	18%
الفيتامينات		
فوليت	15 مايكروغم	4%
نياسين	1.6 مغم	10%
حامض البنتوثين	0.8 مغم	16%
بيريدوكسين	0.25 مغم	19%
ريبوفلافين	0.06 مغم	4.5%
ثيامين	0.05 مغم	4%
فيتامين أ	149 IU	% 5
فيتامين سي	0 مغم	0%
فيتامين ك	2.7 مايكروغم	2%
ناقلات كهربائية		
صوديوم	1 مغم	0%
بوتاسيوم	696 مغم	16%
أملاح		
كالسيوم	64 مغم	6.5%
نحاس	0.36 مغم	40%
حديد	0.9 مغم	11%
مغنيسيوم	54 مغم	13%
منغنيز	0.3 مغم	13%
فوسفور	62 مغم	9%
زنك	0.44 مغم	4%
المغذّيات النباتية		
كيروتين – ب	89 مايكروغم	---
زيكسانثين	23 مايكروغم	---

يشكّل معظم جسمنا. وتتألف البروتينات من أحماض أمينية، وأجسامنا غير قادرة على تصنيع بعض الأحماض الأمينية لذلك يتوجب علينا أن نجعل البروتينات جزءاً من وجباتنا الغذائية. ومن أهم مصادر البروتين لأجسامنا الأسماك واللحوم البيضاء والتمور والبقوليات والصويا والبيض والحليب ومنتجات الحليب. أما الكربوهيدرات فهي مصدر الطاقة الرئيس لأجسامنا، والزائد منها عن حاجة أجسامنا يتحول إلى شحوم تخزن في الجسم. وكل طعامنا يحوي كربوهيدرات إلى حد ما.

المغذيات المايكروية Micronutrients

المغذيات الماكروية، وهي الفيتامينات والأملاح المعدنية. وهي مغذيات يحتاجها الجسم خلال حياته بكميات قليلة لكي يستطيع أن يناغم الأعمال الحيوية المختلفة لأعضاء الجسم المختلفة والتي لا تستطيع أعضاء الجسم تكوينها. وبصورة عامة فإنّ حاجة الجسم لأغلب هذه المغذيات لا تتجاوز 100 مليغرام في اليوم، وهذا على العكس من حاجة الجسم للمغذيات الماكروية التي يحتاجها بكميات أكبر. تساهم الفيتامينات والأملاح المعدنية بشكل كبير في تكوين ونمو وتنظيم الفعاليات التي يجب على الجسم أداءها ليحافظ على صحته، وهناك أصناف أو أنواع من الفيتامينات والاملاح يقوم كل منها بفعالية محددة لأجل المحافظة على الجسم. مع أنّ الجسم يحتاج إلى كميات قليلة من هذه المغذيات لكي يعمل ويؤدي وظائفه بالشكل الأمثل، إلا أنّ نقصها يؤدي إلى مشاكل صحية عويصة وخطيرة. في الواقع إنّ أغلب الأمراض والمشاكل الصحية التي يواجهها الناس حالياً سببها نقص المغذيات الماكروية، وتقول منظمة الصحة العالمية WHO لو أننا تغلبنا حالياً على النقص الحاصل في المغذيات المايكروية فإنّ كفاءة العمالة ستتضاعف عدة مرات.

ويفضل الحصول على المغذيات المايكروية من مصادرها الطبيعية مثل الخضروات والفاكهة بأنواعها، ومنها التمور. وقد تقدم مصرف التطوير الأسيوي The Asian Development Bank بحلول لأجل التخلص من هكذا نقص. فاقترح توزيع كبسول مغذ ورخيص في نفس الوقت وتنويع المغذيات المايكروية فيما يوزع من الأغذية أوتحصين وتحسين ما معتاد استهلاكه من الأغذية. فإنّ إضافة الحديد واليود وفيتامين أ يمكن أن يحسن مستوى ذكاء الأفراد ب 10 - 15 نقطة ويقلل من وفيات المواليد بمقدار الربع

ويقلل من وفيات الرضّع والأطفال بحوالي 40 % ويزيد من انتاجية العمل بحوالي 50 % ويعجّل في النمو الاقتصادي والتطوير القومي.

وفي قمة العالم للطفولة عام 1990 (1990 World Summit for Children) تمّ تحديد مسببات المخاطر الصحية في بلدان العالم الثالث بالنقص في ثلاثة مغذيات مايكروية وهي اليود والحديد وفيتامين أ . وحددت القمة أهدافاً لتلافي النقص، فتم تشكيل مبادرة المغذيات المايكروية في أوتاوا للقيام بأبحاث وتهيئة الأموال للمشروع. وكانت من أهم مبادرات المشروع هو تزويد الأطفال من عمر 6 - 59 شهراً بفيتامين أ وإعطائهم الزنك كعلاج لأمراض الإسهال والحديد وإعطاء حامض الفوليك للنساء اللاتي في سن الحمل. وقد شملت المبادرة 103 أقطار وبحلول عام 1999 نال 16 % من أطفال هذه الدول جرعتين في السنة من فيتامين أ وبحلول عام 2007 زادت النسبة إلى 62 %.

References

www.ehow.com/about_5426657_date-palm-nutrition

www.eatrightamerica.com/nutritarian...Nutrient-Density-of

www.eat-healthy-live-healthy.com/what-is-nutrient-density

http://www.ehow.com/facts_7515161_date-palm-species.html#ixzz1dxQbLYiV

en.wikipedia.org/wiki/Micronutrient

مراجعة لكتاب جديد عن نخلة التمر

أ. د. ليلى صالح محمود العلي

الكتاب المختار يحمل عنوان « تقنيات إحيائية تخص نخلة التمر Date Palm Biotechnology » وهو كتاب صدر بطبعته الأولى باللغة الانجليزية عن دار النشر العالمية springer عام 2011 برقم تصنيف دولي ISBN 978-94-007-1317-8 ويقع في 743 صفحة ويضم 161 رسماً توضيحياً. ويشتمل الكتاب على إثنين وثلاثين فصلاً، إضافةً لفصل المقدمة، وسعره بالغلاف السميك 170 يورو. ومحررو الكتاب هم كل من شري موحان جين وجميل الخيري ودنيس جونسون.

هو أول كتاب يغطي سمات وملامح مختلفة لتقنيات إحيائية تخص نخلة التمر، وجميع فصوله تحوي الخلفيات العلمية للموضوع قيد الدرس مع رسوم وجداول ضرورية. وكل فصل كتبه خبير أو خبراء في ذلك المجال من الجامعات الأكاديمية ومراكز البحث المتخصص والصناعة المتخصصة، ومن ضمنهم الكثير من البلاد العربية. ويعتبر هذا الكتاب مصدراً شاملاً على مستوى العالم، فهو يعكس الانجازات العلمية للتقنيات الإحيائية لنخليل التمر مع توثيق لأهم الأحداث البحثية خلال آخر 40 عاماً والموقف الحالي والتوقعات المستقبلية.

تسلط فصول هذا الكتاب الضوء على خمس سمات أو ملامح مختلفة من الموضوع، فالفصول السبعة الأولى تتناول الوضع الحالي لتطور أبحاث الموضوع ومنهجية الأبحاث والتطبيقات التجارية. والفصول السبعة التي تليها تتعامل مع تغيرات ال somaclonal والطفرات الوراثية للنخيل. يلي ذلك سبعة فصول تصف علوم أمراض النخيل وتقنيات المرحلة الحالية من الصفات الجزيئية للمحافظة على النخيل. أما تقدم البحث في مجال تكاثر النخيل وعلوم جيناته فتمت تغطيتها في ثمانية فصول، وتم انفراد الفصول الثلاثة الأخيرة لما يحدث حالياً من تقدم للتقنيات الإحيائية الصناعية في هذا المجال

الآفات الحشرية التي تصيب جذور وجذوع أشجار نخيل التمر

د. رمضان مصري هلال
الأستاذ بكلية الزراعة – جامعة كفر الشيخ
rahelal@yahoo.com

تتعرض الشجرة المباركة لمهاجمة كثير من أنواع الحشرات والعناكب ومسببات الأمراض والنيماتودا والقواقع والقوارض والأعشاب مما يسبب لها ضرراً بالغاً يتمثل في خفض إنتاجيتها كماً وكيفاً وقد يؤدي ذلك في النهاية إلى موتها، وقد سجل الاحمدى وسالم عام 1999م حوالي 55 آفة حشرية وحيوانية على نخلة التمر بالمملكة العربية السعودية..وفي هذا المقال نستعرض بعون الله الحشرات التي تصيب الجذور والجذوع ،وهي مجموعة من الحشرات التي تقرض أنسجة النخلة وتعمل ثقوب في الجذع ،وتشجع هذه الثقوب الآفات الأخرى وتجذبها لوضع بيوضها، أو مهاجمة النخلة وإحداث أضرار بالغة قد تودي بحياتها، يضاف إلى ذلك أن هذه الحشرات أو أطوارها تكون محمية داخل النخلة فيصعب معه عمليات المكافحة ،ويزيد من خطورة هذه الآفات انه من الصعب اكتشاف إصابتها في بداية الإصابة،ولا يتم التعرف عليها إلا بعد أن يكون قد استفحل ضررها وظهر أثرها السلبي على النخلة.

حفار عذوق النخيل

Fruit stalk borer Oryctes elegans (Coleoptera : Scarabaeidae)

التوزيع الجغرافي والانتشار:

يوجد حفار عذوق النخيل في أغلب مناطق زراعة النخيل ويكون آفة خطيرة في العراق وإيران والباكستان والسعودية. يعرف حفار عذوق النخيل بالعنقرة أو القارض، كما يطلق عليه جعل النخيل أو جعل وحيد القرن أو خنفساء النخيل.

وصف الحشرة

اللون العام للحشرة أسود أو بني مسود لامع ، قرن الاستشعار يتكون من عشر عقل مختزلة يتراوح طول الذكر من (3. 4 - 2. 8) سم، أما الأنثى (3 .4 - 3. 6) سم.

يمكن تمييز الإناث عن الذكور بكبر حجم الأنثى ،وأن طول قرن الاستشعار بها أطول من الذكر ، ويوجد انخفاض على ترجة الحلقة الصدرية الأولى أوسع وأعمق وبه سنان، أما في الذكر

فيكون هذا الانخفاض صغيراً وبه سن واحدة، يوجد نتوء يشبه السن والـذي يشبه القرن والموجود على السطح الظهري للرأس، وهذا النتوء طويل ومنحنٍ في الأنثى وقصير وغير منحنٍ في الذكر ويحيط بهذا النتوء خصلة من الشعرٍ الكثيف.(البكر 1972، عبد الحسين 1974م).

وتمثل حشرة حفار العذوق عاملا رئيسياً في خفض إنتاجية نخيل التمر كما ونوعاً مما يسبب خسارة مستمرة للمزارع بالإضافة إلى تكلفة مكافحته، وتهاجم الحشرات الكاملة (جعل وحيد القرن) الجذع والكواريب والسعف وعنق العذق (الحيدري 1980 وتلحوق 1984م وقادوس وآخرون 1984 ونجيب وآخرون 1992م). كما تفضل الحشرات الكاملة مهاجمة أوراق القلب والسعف الحديث ويصبح السعف مشرشراً وفي حالة شدة الإصابة قد تموت النخلة.

دورة حياة الحشرة وأطوارها البيض

يوضع البيض في بداية شهر أبريل (نيسان) وحتى يوليو (أيلول) ويوجد في فترات تواجد الحشرات الكاملة . تضع الأنثى بيضها العاجي اللون في الأنفاق التي تصنعها الحشرة الكاملة على الجريد والعذوق والعراجين وبين الساق والفسائل وعلى سيقان النخيل الضعيفة والميتة .

تضع الانثي من(30 - 50) بيضة ويفقس البيض بعد وضعه بحوالي 10 - 15 يوماً (عند 27°م ،65% رطوبة نسبية).

اليرقة

غالباً مقوسة لها ثلاثة أزواج من الأرجل الصدرية الضعيفة، الحلقات البطنية الثلاث الأخيرة متضخمة. اليرقة لها ثلاثة انسلاخات (مارتن،67) اليرقة الكاملة النمو يتراوح طولها من 6.5 - 9 سم. مدة الطور اليرقي حوالي عشرة أشهر، تمضي الحشرة بياتها الشتوي على هيئة يرقة .

العذراء

تتحول اليرقة في أوائل الربيع إلى عذراء، العذراء لونها بني غامق ، يصل طولها من 2. 5 – 3.5 سم، (شكل).عذراء الذكر أصغر من عذراء الأنثى ونهاية بطنها أعرض، ويتراوح مدة طور العذراء من 2 - 3 أسابيع .

عدد الأجيال: لهذه الحشرة جيل واحد في السنة وقد أشار (مارتن 68) إلى احتمال وجود جيلين لهذه الحشرة في العراق.

مظهر الإصابة والضرر

الطور الضار هو طور اليرقة وطور الحشرة الكاملة .

- الطور الكامل يتغذى على الأجزاء الحية خاصة السعف القريب من قلب النخلة، ويتغذى قرب قاعدة السعف وتصنع أنفاقاً

بطول 10 سم تقريباً مما يتسبب انكسار السعف الأخضر (عبد الحسين 1984) كما تتغذى الحشرة على العراجين منذ بداية تكوينها مما يتسبب في انكسار العذوق المصابة (شكل).مما يؤثر على حمل النخلة من التمر وتكون الثمار صغيرة الحجم رديئة النوعية بسبب قلة المواد الغذائية والماء التي تصلها .

وقد ذكر (سوبر وآخرون،1982) في العراق أن الإصابة الشديدة بيرقات حفار ساق النخيل ذي القرون الطويلة Pseudophilus testaceous تكون جاذبة لحفارات عذوق النخيل Oryctes elegans لوضع البيض.

- الطور اليرقي يتغذى على المواد المتحللة وأجزاء النخلة الرطبة في السيقان، و وجود اليرقات وبكميات كبيرة قد تصل إلى 60 يرقة وما يتبعه من تغذية في ساق النخلة قد يؤدي إلى كسر الساق.

طرق الوقاية و المكافحة

- العناية بالنظافة المزرعية في بساتين النخيل والعناية بالتقليم والتخلص من النخيل الضعيف والميت وإزالة الكرب ومكافحة الحشائش.
- التخلص من النخيل الضعيف والميت

ومخلفات العام السابق ، التقليل من الري وعدم الإسراف فيه. الاهتمام بالتسميد وتقوية الأشجار واستخدام المصائد الضوئية لجذب الحشرات الكاملة على مدار مواسم النشاط.

- تقليل الري وعدم الإسراف فيه وتحسين الصرف .
- استخدام المصائد الضوئية لجذب الحشرات الكاملة وقتلها .

المصائد الضوئية Light traps

تعتمد فكرة استخدام المصائد الضوئية على جذب الحشرات ذات النشاط الليلي من رتب حرشفية الأجنحة خاصة الفراشات وكذا رتب غمدية الأجنحة (أنواع من السوس والخنافس) وأيضا رتبة ذات الجناحين (الذباب)، فعند حلول الظلام وإضاءة المصباح تتجه الحشرات الليلية النشاط إلى مصدر الضوء (المصيدة).

تتكون المصيدة من حامل من ثلاث قوائم بارتفاع 2: 2.5 م بها مصباح كهربائي يثبت في المظلة بقمة المصيدة ولها ثلاثة أجنحة تصل ما بين المظلة وقمع مخروطي الشكل تصل نهاية القمع إلى أقرب قاعدة يوضع عليها إناء بلاستيك قطرة حوالي ٤٠سم به كمية من الماء وطبقة من زيوت السيارات، فعندما تتجه الحشرات إلي مصدر الضوء تصطدم بالأجنحة الموجودة بالمصيدة وتسقط في القمع وتنزلق إلى الإناء الموجود أسفل القمع وتسقط في الزيت الذي يقتلها ميكانيكيا حيث يبلل أجنحتها ويعيقها عن الحركة والطيران علاوة على أن الزيت يغلق الثغور التنفسية فتموت الحشرة وقد تتراوح المسافات التي تقطعها الحشرات لكي تنجذب للمصائد الضوئية بين 50 متراً – 350 متر ا (140 – 390قدماً).

فوائد المصائد الضوئية والغرض منها

- تعد أحد طرق المكافحة الميكانيكية الناجحة.

- المساعدة في اكتشاف وجود الحشرات الضارة المهمة .
- تحديد مواعيد بدء الإصابة الحشرية أقصى نشاط لها .
- معرفة عدد الأجيال وحجم الجيل ومدته .
- معرفة تأثير العوامل الجوية على نشاط الحشرات .
- المساعدة في تقييم فعالية طرق وأساليب المكافحة المستعملة .

المكافحة الحيوية :

ذكر حماد وقادوس (1983م) وجود نوعين من الاكاروسات المتطفلةعلى الحفار وخصوصاً في منطقة تحت الأجنحة. Hypoaspis sp. & Tyrophagus sp ولوحظ أيضا وجود Oppia sp. يتغذى على براز يرقة الحفار.

رصدت بعض الأعداء الطبيعية ليرقات هذه الآفات أهمها الطفيل Microthalma (disjuncta) Diptera, Tachinidae وبعض أنواع الفطريات والبكتيريا والفيروسات.

المكافحة الكيميائية :

أما فيما يتعلق بمكافحة الحشرات الكاملة لحفار العذوق فيتم مكافحتها ضمن برامج

المكافحة الكيميائية المتبعة سواء الوقائية أو العلاجية مع التركيز على الأماكن التي تتواجد بها الحشرة.

- استخدام مبيد كربوفيوران Carbofuran محبب 10 % بمعدل 5جم/م2 نثراً حول الجذع ثم التقليب والري مباشرة.
- تعفير منطقة التاج وقواعد الجريد والجزء الأسفل من الجذع بالكبريل (5-10 %) Carbaryl أو الترا يكلورفون (5 - 10 %) Trichlorforn (او اللندان (5 - 10% lindane).
- تعفير أكوام السماد والقمامة بالكاربريل أو BHC (الجامكسان) .
- الحقن بمحلول مبيد ميثدايثون Methidathion (سوبر أسيد 40 %) بنسبة (1 مبيد : 1 ماء).

حفار جذوع النخيل ذو القرون الطويلة

The Longhorn Date palm Borer

Pseudophilus testaceus Gah. Fam. Cerambycidae

التوزيع الجغرافي والانتشار

تسمى هذه الحشرة بالسعودية(الخنفس الأحمر) وتسمى يرقاتها بالنعيجة – وتوجد في مصر وإيران والعراق والبحرين والكويت والإمارات العربية المتحدة وقطر وعمان والجزائر.

وصف الحشرة

الحشرة الكاملة (شكل) يتراوح طول الذكر 3سم والأنثى حوالي 4 سم قرن الاستشعار طويل يعادل طول الجسم يتكون من 12 حلقة يبلغ طوله في الذكر حوالي ٢سم و في الأنثى 3سم ، لونها بني غامق أو فاتح ،الجسم مغطى بزغب قصير – حافة السطح السفلي للحلقة البطنية الأخيرة مستقيمة في الذكر ومحدبة بانخفاض في الوسط في الأنثى.

دورة الحياة :

تظهر الحشرة الكاملة ابتداء من نهاية أبريل وحتى منتصف أغسطس تنشط الحشرة ليلاً وتنجذب للضوء ،تضع الأنثى بيضها (10 - 20 بيضة) فردياً على الجذع وعنق قواعد الجريد على التاج .

يفقس البيض بعد نحو أسبوعين عن يرقات ذات أرجل صدرية قصيرة جداً، تخترق الجذع وتعمل أنفاقاً تتغذى بداخلها ويبلغ طول اليرقة التامة النمو نحو 4 سم ولها ثلاثة أعمار، وعند التعذير تعمل اليرقة ثقباً للخروج وتتحول إلى عذراء في شرنقة حريرية محاطة بنشارة الخشب، وقد تبرز الشرنقة من الثقوب، وتبلغ مدة طور العذراء 2 - 3 أسابيع تخرج بعدها الحشرة الكاملة التي تعيش لمدة 2 - 3 أسابيع .

مظهر الإصابة والضرر

تصيب الحشرة رأس النخلة، وعادة توجد يرقة واحدة في كربة كل سعفة وقد يزيد العدد إلى ثلاث يرقات ومع أواخر شهر سبتمبر تترك اليرقات أعقاب السعف وتحفر في الساق أنفاقاً قد تمتد إلى منتصف ساق النخلة، ويتبع ذلك إفرازات شمعية تسيل من مكان الحفر يكون لونها قاتماً لامعاً وتكون على هيئة بقع، وأثناء خروج اليرقة تقوم بحفر نفق اسطواني مائل.

تقضي اليرقات بياتها الشتوي في النفق ويستغرق الطور اليرقي حوالي عشرة أشهر، ومع بداية فصل الربيع تتحول إلى طور العذراء والذي

يستغرق حوالي ثلاثة أسابيع، بعدها تتحول إلى الطور اليافع حيث تقرض طريقها إلى الخارج.

تحفر اليرقات داخل جذع النخلة وقواعد الجريد ويظهر على الجذع والجريد من الخارج ثقوب بيضاوية عميقة وهي فتحات خروج الحشرات الكاملة . ويقدر متوسط عدد الثقوب بالجريدة 8 في الأشجار الشديدة الإصابة ،تضعف الشجرة من كثرة ما بها من أنفاق ويقل إنتاجها وتنخفض نوعية خشب الجذع وتصبح قابلة للكسر . هذا بالإضافة إلى أنها تصبح مأوى لجعل الأوريكتس Oryctes (حفار عذوق النخيل – العنقر) الذي يعيش على فضلات الحفار المذكور في الأنفاق .

طرق الوقاية والمكافحة

- إزالة الأشجار الضعيفة والميتة وبقايا الجذوع وحرقها .
- تقوية الأشجار بالخدمة الجيدة والتسميد المناسب والاهتمام بالعمليات الزراعية .

- استخدام المصائد الضوئية.

- رش الأشجار خلال أشهر يونيو ويوليو وأغسطس مرة كل شهر بالجوزاثيون أو الليبايسيد أو الباراثيون (0.1 %) أو النوفاكرون أو السوبر أسيد (0.16 %) وتحتاج النخلة الواحدة من 1.5 إلى 5 لترات من محلول الرش (تبعاً لحجم النخلة) .

سوسة النخيل الحمراء أو الهندية
Red Palm Weevil
.Rhynchophorus ferrugineus Oilv
Coleoptera-Curculionidae

الموطن الأصلي لهذه الحشرة هو منطقة شرق آسيا خاصة الهند ومنها انتشرت في أماكن متعددة من مناطق زراعة النخيل، حيث ظهرت هذه الحشرة في منتصف السبعينات بالجزيرة العربية وتحديداً في الإمارات العربية المتحدة ومنها انتقلت إلى منطقة القطيف عام 1407 هـ في السعودية مع أشجار نخيل الزينة، ثم منها إلى منطقة الصالحية بالقصاصين من محافظة الشرقية بمصر.

وتصيب هذه الحشرة كل أنواع النخيل ونخيل جوز الهند ونخيل الزينة بجانب نخيل التمر. تهاجم اليرقات جذوع النخيل صغيرة العمر غالباً مسببة تدميراً شديداً وسريعاً مما يؤدي في الغالب إلى موت النخيل .تكمن خطورة الحشرة في صعوبة الكشف المبكر للإصابة. حيث إن الإصابة تكون داخل الساق بعيدة عن

المشاهدة.إن الحشرة وأطوارها تكون بعيدة عن الطفيليات والمفترسات والأعداء الحيوية لها. للحشرة عدة أجيال في السنة .

وصف الحشرة

الحشرة قوية الطيران ،اسطوانية الشكل لونها بني محمر يوجد على الصدر عدد من النقط السوداء يختلف عددها وشكلها من حشرة إلى أخرى، ويتميز الذكر بقصر خرطومه نسبياً عن خرطوم الأنثى وأيضاً وجود مجموعة من الشعر على السطح العلوي من خرطوم الذكر.

دورة حياة الحشرة

البيض

عند خروج الحشرة الكاملة من الشرنقة تتسافد الذكور مع الإناث مرات عديدة إما داخل جذع النخلة حيث الجزء المصاب أو خارج الجذع، حيثما توجد، بعدها تبدأ في وضع البيض ، تضع الأنثى بيضها فرادى في الحفر التى تصنعها بنفسها ثم تغطى البيضة بمادة صمغية حفاظاً عليها من العوامل المحيطة بها أو تضع الأنثى بيضها فرادى في الحفر التي تحدثها حشرات أخرى في جذع النخلة أو في القمة النامية أو في الشقوق والفراغات الناتجة عن إزالة الخلفات من الأم أو في الشقوق الموجودة في قواعد الجريد التي حدثت أثناء عملية التقليم.

الطور اليرقي

يفقس البيض عن يرقة صغيرة الحجم عديمة

الأرجل ، لونها أبيض مصفر ولون رأسها بني غامق تميل إلى السواد المشوب بحمرة وهي الطور المدمر للنخلة ، وأجزاء فمها قارضة قوية جداً تقرض كميات كبيرة جداً من أنسجة الجذع الداخلي للنخلة أو القمة النامية أكثر مما تتغذى عليه ، ويمكن سماع الصوت الناتج من طريقة تغذيتها ونخرها داخل النخلة صانعة بذلك أنفاقاً في جميع الاتجاهات طوال فترة حياتها، مما يؤدي ذلك إلى تساقط العصير الخلوي بكميات كبيرة ينساب على الكميات الهائلة من النشارة الناتجة عن قرضها لتصبح اليرقة محاطة بالعصير الخلوي الممزوج مع هذه النشارة ، وتصير وكأنها عجينة ذات رطوبة نسبية مرتفعة جداً، تستمر اليرقة في هذا التدمير إلى أن يكتمل نموها ، ويبلغ طول اليرقة عند اكتمال نموها حوالي 4 - 5 سم وقطرها 2سم ومحيطها ٦ سم ، ويصبح لونها إما أبيض مشوباً بصفرة غامقة ، وفي أحيان أخرى يكون لونها أصفر مشوب بحمرة خفيفة ، وهذا يرجع إلى مكان التغذية في النخلة و تفضل أن تعيش

داخل جذع النخلة حيث درجة الرطوبة المرتفعة ، كما أن بعض اليرقات تصنع أنفاقها المتعرجة إلى أعلى والبعض الآخر يتجه إلى أسفل حتى تصل إلى منطقة الجذور تحت سطح التربة كما أن اليرقة تتحرك حركة دودية.

ولقد وجد أن طول فترة الطور اليرقي يتراوح في المتوسط مابين 3 - 4 أشهر كما اتضح أن لهذه الحشرة من 9 إلى 13 عمراً يرقيا من خلال فترة النمو اليرقي.

فترة ما قبل العذراء :

تتراوح من 4 - 5 أيام.

فترة طور العذراء :

عند اكتمال نمو اليرقة تبدأ في عمل شرنقة تنسجها بنظام دقيق من ليف النخيل مع خلطها بمواد لاصقة من لعابها إذا كانت اليرقة قريبة من الليف ، أما إذا كانت اليرقة داخل نسيج جذع النخلة فإنها تبدأ في تكوين الشرنقة من بقايا الأنسجة المقروضة ، فتقوم اليرقة بتنظيمها بطريقة غاية في الدقة مستعملة لذلك

مواد لاصقة من لعابها ثم تترك فتحة صغيرة مغطاة بمادة مفككة لسهولة خروج الحشرة الكاملة.

وتكون هذه الشرانق إما داخل جذع النخلة أو متخللة داخل قواعد الجريد وكأنها منغمسة طوليا مع قاعدة الجريدة، طول الشرنقة حوالي ٦سم وقطرها 2. 4سم ومحيطها ٨سم تقريباً شكل ، بعد فترة قصيرة تتحول اليرقة إلى عذراء حرة Excrete pupa داخل الشرنقة ، لون العذراء بني فاتح أو بني غامق مشوب بحمرة، ثم تتحول العذراء بالى حشرة كاملة ، تبقى هكذا في الشرنقة لمدة 1 - 2 اسبوه لتعاود نشاطها الجنسي المتكرر أولاً ثم تبدأ في وضع البيض ثانياً.

الحشرة الكاملة :

الحشرة الكاملة تكون قليلة الحركة في الشتاء إلا أن الأنثى تضع بيضها في أماكن وجودها و تكون نشطة سريعة الحركة قوية الطيران عندما تتحسن العوامل الجوية المحيطة بها كما أنها تميل إلى المعيشة في الرطوبة النسبية المرتفعة .

تعيش الحشرات الكاملة (من 2 - 3 شهور) وقد اختلفت هذه الفترات حسب ارتفاع وانخفاض متوسط درجات الحرارة .

كما أن الإناث بعد خروجها من الشرنقة يحدث التسافد أكثر من مرة بينها وبين الذكور ثم تبدأ في وضع البيض بعد مدة من الزمن تتراوح 1 - 2 أسبوع أما فترة وضع البيض فتستمر في المتوسط من 2 - 3 شهور ، كما أنها تمتنع عن وضع البيض وتستمر على قيد الحياة لفترة من الزمن قبل موتها، تتراوح من(1 - 4 أسابيع) حسب درجات الحرارة كما أن الأنثى تضع كمية من البيض خلال فترة حياتها ومتوسط عدد البيض يتراوح من 70 بيضة إلى 280بيضة بحد أقصى 330 بيضة.

أجيال الحشرة

يستغرق الجيل الواحد لهذه الحشرة من 10 أسابيع إلى 6 أشهر، وهذا يرجع إلى العوامل المختلفة المحيطة بالأطوار المختلفة لهذه الحشرة، وللحشرة ثلاثة أجيال في السنة.

مظهر الإصابة والضرر:

تمثل اليرقات الطور الضار للحشرة، حيث تتغذى بشراهة داخل أنسجة الجذع الحية مكونة أنفاقا في جميع الاتجاهات مؤدية إلى تلف أنسجة الجذع ومسببة تجويف الجذع مما يتسبب في كسر الجذع نتيجة هبوب رياح أو أثناء عمليات الخدمة وإذا حدثت الإصابة في منطقة الجمار (قلب النخلة) فإنها تؤدى إلى سرعة موت النخلة. يصاحب الإصابة إفراز سائل صمغي كريه الرائحة مع حدوث تجوف في جذع النخلة شكل. الحشرة الكاملة لا تسبب ضرراً كبيراً.

إفرازات بنية اللون سميكة القوام ذات رائحة نفاذة تسيل من ثقوب على الجذع خروج نشارة خشبية ممتزجة بإخراج اليرقات والحشرات الكاملة من ثقوب على طول جذع النخلة خاصة عند القمة، موت الفسيلة المصابة، جفاف السعف في قلب النخلة وتهدله ، ثم انكسار جذع النخلة عند منطقة الإصابة والجزء الساقط يلاحظ أنه مجوف تماماً من الداخل، يمكن سماع أصوات الحشرات وهي تتحرك داخل أنفاقها .

تتعدد الطرق التي تبدأ بها الحشرة مهاجمة الأشجار السليمة إلا أن الثقوب التي تحدثها الحفارات الأخرى تعتبر مسارات سهلة للإناث لكي تضع داخلها البيض ، كما أن الخدوش في قمة الجذع عند تقليم السعف تعتبر أماكن مثالية تحفر فيها الإناث حفرة لوضع البيض بها ، وتفضل الأنثى النخيل الصغير العمر عن الأشجار الكبيرة حيث إن الأشجار التي يقل عمرها عن 20 سنة هي الأكثر إصابة عن الأشجار المعمرة.

طرق الوقاية والمكافحة

للحشرات الكاملة القدرة على الطيران لمسافات طويلة مما يسمح لها بإمكانية الانتشار من منطقة إلى أخرى قريبة إلا أنه نقل الفسائل من منطقة إلى أخرى تعتبر أهم مصادر انتشار الإصابة خاصة عند نقل هذه الفسائل من بلد إلى آخر الأمر الذي يجب أن يؤخذ في الاعتبار بإحكام إجراءات الحجز الزراعي حول مناطق الإصابة.

الحجر الزراعي الداخلي والخارجي

تطبيق الحجر الزراعي الداخلي والخارجي على المنطقة المصابة بحيث لا يصدر منها فسائل نخيل تمر أو نخيل زينة لأي منطقة داخل أو خارج القطر،و منع دخول فسائل النخيل إلا بعد التأكد من وجود شهادة صحية من بلد المنشأة بخلوها من الإصابة، وبعد الفحص ،يتم مراقبتها في مناطق زراعتها،وعدم السماح بنقل الفسائل من المناطق المصابة إلى المناطق السليمة داخل القطر،وفرض غرامات مالية كبيرة للمخالفين.

الأبحاث العلمية

الاهتمام بالبحث العلمي لإجراء المزيد من الدراسات لمعرفة حياتية وسلوك الحشرة وسلوك التزاوج وتربية الحشرة بأعداد كبيرة

على بيئات اصطناعية ونصف اصطناعية وتحفيز الباحثين لاستحداث طرق حديثة للكشف المبكر عن الآفة وقبل استفحال الضرر. مثل استخدام تقنيات التصنت ، الكشف عن الفجوات داخل النخلة أو استخدام حيوانات وتدريبها لاستخدام حاسة الشم في التعرف على الإصابة،ودراسة إمكانية استخدام طرق تعقيم احد الجنسين سواء بالإشعاع أو ببعض المواد الكيماوية.والاهتمام بالمكافحة الحيوية سواء الطفيليات أو المفترسات أو الممرضات الحشرية.

دور الإعلام وجهاز الإرشاد

- التوعية العامة بالوسائل المكتوبة والمسموعة والمقروءة بما في ذلك الصحف والبرامج الإذاعية و برامج التليفزيون بأسلوب مبسط وبطريقة تجذب المشاهد،وإعداد كوادر متخصصة في الإعلام .
- إرشاد المزارعين وتعريفهم بالإجراءات الوقائية لحماية أشجار النخيل من الإصابة خاصة أثناء عملية التكريب وفصل الفسائل ورش أشجار النخيل بالمبيدات في توقيتات معينة.
- القيام بدورات تدريبية مكثفة للمرشدين الزراعيين وأخصائي الوقاية وخاصة الذين يعملون في مراكز ومحطات الحجر الزراعي للتعرف على أطوار الآفة و أضرارها وطرق الوقاية العلاجية المتبعة في مكافحتها .
- نشر الملصقات التعريفية بالحشرة وتوزيعها على مناطق زراعة النخيل ومراكز الحجر الزراعي ورجال المرور.
- القيام ببرامج توعية والنزول إلى حقول المزارعين ومالكي أشجار النخيل للتعرف بالحشرة وضررها وطرق مكافحتها.
- إدخال معلومات عن هذه الآفة في المناهج التدريبية وخاصة المتعلقة بوقاية النبات وتدريسها على مستوى المدارس والمعاهد والجامعات.

المكافحة الميكانيكية

وذلك بإزالة النخيل المصاب بشدة وحرقة وكذلك إزالة المزارع المهملة بأكملها والتي تشكل بؤر تكاثر للحشرة ومن ثم مصادر لانتشار الحشرة.

المكافحة الكيماوية

ومنها ما هو وقائي أو علاجي،مثل غمر فسائل النخيل قبل الزراعة في محلول مبيد لقتل أطوار سوسة النخيل داخل جذع الفسيلة .

أعمال المسح الدوري للمزارع للاستكشاف المبكر للإصابة وتقرير العلاج المناسب وتنفيذه وذلك بالحقن بالمبيدات السائلة أو التبخير بالغاز حسب شدة الإصابة وذلك باستخدام المبيدات الحشرية المتخصصة شكل

المكافحة الحيوية :

استخدام المقاومة الحيوية وتعقيم الذكور في خفض شدة الإصابة و استخدام المصائد. وقد وجد ان المفترس (بقة)Xylocoris galactinus

يهاجم البيض واليرقات الحديثة الفقس وعذارى سوسة النخيل الحمراء .

كما وجد ان الفطر Beauveria bassiana يتطفل على جميع أطوار الحشرة.

نوع من الذباب يسمى Parathesia menezesi يتطفل على يرقات سوسة النخيل الحمراء شكل .

الأرضة أو النمل الأبيض

Microcerotermes diversus Silv.

Microtermes najdensis (Harris

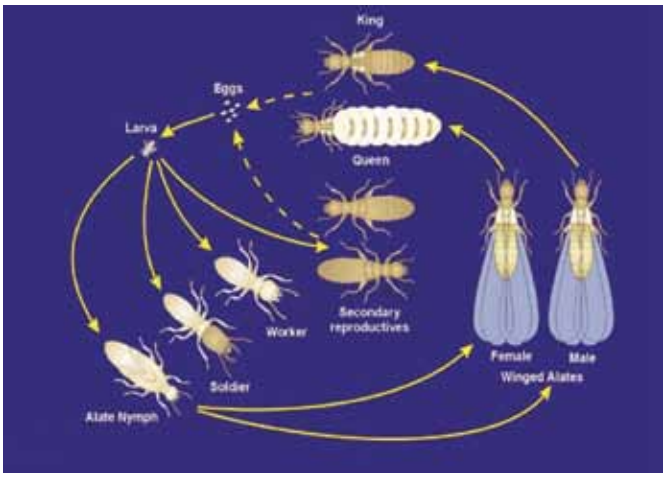
Termitidae, Isoptera.

أعراض الإصابة بالنمل الأبيض على النخيل:

مظهر الإصابة والضرر :

تصيب الأرضة الأشجار، وتبدأ الإصابة في منطقة الجذور، وتستمر في حفر الأنفاق صاعدة إلى الساق، وتحفر الأرضة في الكرب الأخضر أخاديد عديدة عميقة داكنة اللون ولكنها لا تهاجم العذق، وتصيب الثمار المتساقطة على الأرض وهى تصيب الفسائل وتسبب موتها، وتصيب الجذوع بعد قطعها أو وهي في السقف تعيش هذه الآفة في مستعمرات داخل عشوش تختلف شكلا وحجماً وتركيباً، وتقضي حياتها تقريباً في ظلام كامل، فإذا اضطرت إلى عبور منطقة مكشوفة لجأت إلى بناء أنفاق مغطاة للتحرك داخلها، ونشاهد هذه الأنفاق في أماكن الإصابة على الأخشاب وعلى الجدران والأرضيات وعلى سيقان الأشجار ويعتبر وجودها علامة مميزة على وجود الإصابة.

تتميز الإصابة بالنمل الأبيض (الأرضة) بوجود سراديب من الطين والرمل على هيئة أنابيب تصنعها حشرات النمل الأبيض أثناء تجولها للبحث عن الغذاء، وذلك لكي تتحاشى التعرض للضوء والجفاف، وتبدأ الإصابة على النخيل من منطقة الجذور فتبدأ الأرضة بحفر أنفاق أو بناء أنفاق عليها صاعدة إلى الساق وتعمل أنفاق عديدة بداخل الساق ولا سيما ساق النخلة المصابة بحفارات الساق. فحفر الأرضة بداخل الساق يؤدي إلى نخره وتأكل جزءاً من الساق وتظهر حفر عليه. أما على النخيل غير المصابة بالحفارات فإن الأرضة تبنى أنفاقا طينية على سطح الساق صاعدة إلى رأس النخلة، حيث يهاجم قواعد السعف أو الكرب، تحفر الأرضة في الكرب الأخضر أيضاً أخاديد عديدة عميقة داكنة اللون. ولا تهاجم الأرضة العذوق إلا أنها



تتغذى على التمر المتساقط على الأرض وتصيب جذوع النخيل بعد قطعها أو أثناء وجودها على الأرض في البستان أو بعد استعمالها في السقوف والأبنية.

طرق الوقاية والمكافحة

الطرق الوقائية

تنظيف الأراضي الزراعية والحدائق من مخلفات المحاصيل وتقطيع الأجزاء المصابة وحرقها. وإزالة السراديب وبيوت الطين التي تشاهد على ساق النخيل والحوائط والأخشاب. وكذا تنظيف الأراضي التي سيقام عليها البناء من أي مخلفات حيث أن إحضار مواد موبوءة إلى المزارع مثل أخشاب أو شتلات أشجار أو فسائل نخيل أو نقل تراب مستعمل وجاء من أرض موبوءة أو انتقال الإصابة من الجيران سواء في حالة المباني أو المزارع وكذا مخلفات الحشائش في البساتين تساعد على بدء بناء المستعمرات والتي منها تنتقل إلى سطح الأرض.

الطرق العلاجية

في حالة إصابة أشجار النخيل، يتم تنظيف الأجزاء المصابة من الأنفاق ثم رشها بالدورسبان 48 % مركز قابل للإستحلاب أو مبيد الهوستاثيون وبمعدل 2 - 4 لترات لكل ألف لتر ماء حسب شدة الإصابة. كذلك وفي حالة الأماكن الموبوءة بالإصابة يتم عمل خندق حول النخلة، وعلى بعد 50سم من الجذع وبعرض 30سم وعمق 30سم أيضاً ويرش بمحلول المبيد بمعدل 4 لترات لكل متر طولي من الخندق بنفس التركيز المشار إليه ويعاد ردم الخندق بالتراب المعامل وتعتبر هذه الطريقة علاجاً ووقاية لمدة 3 سنوات. أما في حالة إصابة المباني فهذه الطرق من المعاملة تعتبر وقاية وعلاجية في نفس الوقت.

حفار ساق السنط

Macrotoma palmate -cerambicidae

وصف الحشرة

الحشرة اليافعة يصل طولها إلى نحو 8

سم، لونها كستنائي قاتم، او بني غامق قرن الاستشعار طويل من النوع الخيطي، طول اليرقة حوالي 8 سم ولونها أصفر فاتح شكل .

مظهر الإصابة والضرر

تحفر داخل الأشجار الحية، وتصيب أشجار السنط والجميز والتوت والنخيل..ونتيجة حفر اليرقات لجذوع الأشجار فانها تفتح مجالا لدخول النمل الأبيض داخل جذوع الأشجار وزيادة الضرر للأشجار المصابة.

دورة الحياة

ومن نتائج الدراسة التي قامت بها هدى هلال وآخرون (1986) واتضح ما يلي :

تضع الأنثى عدداً من البيض يتراوح من 3 إلى 82 بيضة في مجاميع مفردة، وكانت أطول فترة حضانة للبيض 52. 4 ونسبة فقس 72 % على درجة حرارة 20م مع 45 % ورطوبة نسبية بينما أقلها 16.5 يوم ونسبة فقس 21 % على درجة حرارة 35م مع 75 % رطوبة نسبية متوسط الحد الحرج لنمو فى طور البيض كان 18.5. أما بالنسبة لتجارب السمية فقد كانت المبيدات التالية أكثر تأثيراً على نسبة القتل (قتل الجنين داخل البيضة) فينفاليريت ، تراى أزوفوس بنسبة 2 % وكل من فينثويت ، أندرين – بدرين ، فينثيون بنسبة 3 % وكل هذه النسب تعطي نسبة قتل 100 %.

6. خنفساء القلف

Xyleborus perforans Scolytidae

الخنفساء صغيرة الحجم لونها بنى فاتح وتظهر شعيرات في صفوف طولية على الغمدين.

مظهر الإصابة والضرر:

تتسبب اليرقات والحشرات الكاملة بإحداث ثقوب صغيرة وعديدة تشبه اثر طلقات بنادق الرش.

ويخرج من تلك الثقوب نشارة من نسيج النخلة، وتؤدي الإصابة الشديدة إلى ضعف النخلة بالاضافة الى نمو الفطريات والاكاروسات بموضع الاصابة.

طرق الوقاية والمكافحة:

الاهتمام بالعمليات الزراعية من تسميد جيد متوازن وتنظيم الري والصرف والتخلص من مخلفات التقليم.

الرش باستخدام سيديال 50 % بمعدل 150سم مكعب مبيد + 150 سم مكعب كيروسين ابيض + 150 سم مكعب صابون سائل لكل 100 لتر ماء.

المراجع والمصادر:

- اياد احمد الطويل،ابراهيم الجبوري- حشرات عث التمور والسيطرة عليها باستعمال عناصر المكافحة المتكاملة، بغداد.
- رمضان مصري هلال:الحشرات والآفات- دار المعارف 2003م.
- رمضان هلال& أسامة العباسي- نخلة التمر- دار المعارف 2005م.
- على ابراهيم بدوي ، يوسف بن ناصر الدريهم: آفات الحبوب والمواد المخزونة وطرق مكافحتها –جامعة الملك سعود.1411هـ.
- محمد الزيات وآخرون ___أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة-وزارة الزراعة2002م.
- محمد أنيس نجيب-المرشد الحقلي لأمراض وآفات نخيل التمر-وزارة الزراعة1991م.
- حسن لقمة &صالح القعيط-سوسة النخيل الحمراء والاقتراب من الإدارة المتكاملة لمكافحتها – وزارة الزراعة 2002م-السعودية.
- حسن لقمة&صالح القعيط-سوسة النخيل الحمراء والاقتراب من الإدارة المتكاملة لمكافحتها – وزارة الزراعة2002م- السعودية.
- مقالات متفرقة المجلة الزراعية السعودية- مجلة الشجرة المباركة.-مجلة العلوم والتقنية السعودية.
- المؤتمرات والندوات العلمية التي تهتم بأبحاث آفات نخلة التمر.

نخـلة " النغـال " في سلطنة عمان

الدكتور سيف بن أحمد البوسعيدي

Alsaif-2008@hotmail.com

لقد كان وما زال للنخلة في سلطنة عمان المكانة الرفيعة في قلوب أبناء عمان عموماً والمزارعين خصوصا، وذلك لما تشكله هذه الشجرة من عطاء مبارك وبما ترفده من مردود مادي سخي يدفع هؤلاء المزارعين والمهتمين بهذه الشجرة إلى المزيد من العناية بها و البحث عن أفضل أصنافها.

وذلك أن شجر النخيل في سلطنة عمان ذات أنواع عديدة وأصناف فريدة، يقف البحث عن عدها ويحار اللفظ في وصفها .

فمن هنا نستطيع ان نقول ان نخلة النغال وهي من أصناف النخيل العمانية لها شأنها الخاص وعالمها المتفرد بالمكانة، وذلك بما

يحمله هذا الصنف من مميزات تجعله يأخذ بنصيباً وافراً من ساحة قلوب محبيه.

فيا ترى ما هي نخلة النغال ؟ وما أنواعها؟ وما أسباب حب المزارع العماني لها ؟ وما حجم المردود الاقتصادي لمنتوجاتها؟.

تلك تساؤلات ينبغي الاجابة عليها، وإعطاء الصورة الواضحة عنها حتى ندرك ما هية هذا الصنف من النخيل ومكانته السامية.

فنخلة النغال من أنواع النخيل ذات الثمرة الصفراء الطويلة، وقد قسمها أهل الخبرة من المزارعين والمهتمين بالزراعة والفلاحة في عمان إلى ثلاثة أنواع، وذلك حسب جودتها:

النوع الأول: (نغال الملويفا)، أو الملويف ويتميز هذا النوع بكبر حجم الرطب وهشاشته من ناحية وحلاوة الطعم و طراوة القشرة الخارجية للرطبة من ناحية أخرى، مما يجعله أفضل أنواع رطب النغال على الاطلاق.

فلذلك نجد المزارع يسعى إلى اقتناء هذا النوع من نخيل النغال لزراعته في مزرعته وفي بيته.

النوع الثاني: (الظاهرية) ويتميز هذا النوع بأنه متوسط حجم الرطب وذو صلابة في ثمره، مما يجعله قابلا للادخار كرطب لفترة أكبر، مما يُسّهل على المزارعين والتجار نقله من مكان إلى آخر دون خوف من فساد الإنتاج أو تأثره.

النوع الثالث: (القشية) وتُسمى أيضا (القريطية)، وهذا النوع من هذه النخلة يتميز بكبر حجم العذق و صغر حجم الرطب وجفاف الثمر مما يجعله كعلف للحيوان أقرب من كونه غذاء للانسان.

فلذلك تجد لكل نوع من هذه الأنواع الثلاثة سوقه الخاص بين المهتمين بهذا الانتاج.

ولكن يا ترى ما سبب حب المزارع لهذا الصنف من شجر النخيل ؟

الحقيقة تكمن - من وجهة نظري – إن هذا الصنف من النخيل يتربع قائمة طلائع النخيل المثمرة، فهو البشرى الأولى لبداية موسم الرطب، والفرحة العظمى للمزارعين، والمهتمين بالنخلة المباركة.

فلذلك نجد في سلطنة عمان الترقب على أشده، والتسابق حامي الوطيس بين الولايات المشهورة بزراعة نخلة النغال وإنتاجيتها.

بل إن خبر السبق ببزوغ أول رطبة تتلهف الكثير من وسائل الإعلام لتلقيه وبخاصة المقروءة منها، لبثه والاستبشار به لبداية موسم رطب جديد.

بل إن الأمر لا يقف عند الاستبشار بظهور الرطب فقط، بل يتعدى ذلك إلى التسابق لشراء هذا الثمر بأسعار مرتفعة جداً تصل في بعض الأحيان إلى خمسة ريالات عمانية للرطبة الواحدة أي ما يقارب الخمسة عشر دولاراً أمريكياً، يبذله أهل الثراء في عمان وأبناء الخليج من أمراء وشيوخ ورجال أعمال في بدايات الإنتاج .

وعند زيادة المعروض من رطب النغال في الأسواق يأخذ سعره في التدرج نزولاً من عشرة ريالات عمانية للكيلو الواحد إلى ريال عماني واحد للكيلو .

وهذا في حد ذاته موثر إيجابي لسعر طناء النخلة الواحدة من هذا الصنف، والذي يصل في بعض ولايات السلطنة إلى ثلاثمائة ريال عماني، مثل ولاية (دماء والطائيين) بمحافظة شمال الشرقية والتي تشتهر بهذا النوع من النخيل.

فمن هنا نجد أن المردود الاقتصادي لهذا الصنف من أصناف النخيل في سلطنة عمان مردود مجدي جداً للمزارع والتاجر على حد سواء.

آليات العمل داخل سوق التمور الباكستاني

الدكتور عادل أحمد ابو السعود
أستاذ زائر ومستشار معهد بحوث النخيل
جامعة شاه عبد اللطيف / باكستان
معهد بحوث البساتين / مصر
adelaboelsoaud@gmail.com

تُعد باكستان احدى أكبر الدول المنتجة للتمور فى العالم (557 الف طن). يقع التمر فى المرتبة الثالثة ضمن محاصيل الفاكهة من حيث الأهمية بعد محصولي المانجو والموالح في باكستان. وتعطي الدولة في باكستان أهتماماً كبيراً لهذا القطاع وتنميته. لكن رغم مقومات النجاح الكبيرة، ما زالت تجارة التمور وتصنيعها في باكستان تحتاج إلى المزيد من التطوير. فهي من حيث عناصر التنمية مثل توفر الأراضي والمياه اللازمة للزراعة، دولة واعدة في إنتاج التمور لوجود نهر السند بها وخصوبة اراضيها. اضف لذلك قلة تكلفة الإنتاج التي يدعمها بشدة توفر ورخص الأيدي العاملة الماهرة، حيث يبلغ أجر العامل

جدول رقم (1) المساحة، الإنتاج وتوزيعه على أقاليم باكستان المختلفة (2007-2008).

الإقليم	المساحة (هكتار)	الإنتاج (الطن المتري)	المحصول للهكتار (كيلوجرام)	نصيب الإقليم من المساحة	نصيب الأقليم فى الإنتاج
بلوشستان	50800	249700	4915	56.4	44.8
سند	32000	253100	7909	35.5	45.4
بنجاب Punjab	5900	44300	7525	6.6	7.9
خيبربختون خواه	1400	10400	7429	1.5	1.9
باكستان	90100	557500	6189		

الواحد في اليوم ما يساوي دولارين (US dollar) فقط مما أعطى لباكستان قدرة تنافسية كبيرة في حجم الصادرات بالمقارنة مع الدول الأخرى المصدرة للتمور في العالم. كما عمل توفر عدد من الأصناف الرئيسية ذات الجودة العالية، والمواءمة التصنيعية مثل (أصيل)، (دقي)، (بيجم جانجي)، (ربيي) إلى جانب عدد من الأصناف الأخرى ذات القدر التنافسية العالية التي ما زالت مجهولة لدى الكثيرين خارج باكستان خاصة الوطن العربي. أيضاً انخفاض سعر الكيلو من التمور المعروضة في السوق لأقل من نصف دولار أمريكي كسعر بيع في سوق الجملة. هذا إضافة للعديد من عناصر التنمية الأخرى التي تجعل من التمور محطّ أنظار المستثمرين من الداخل والخارج في مجالي التجارة والتصنيع. وبذلك تصدرت باكستان صادرات التمور في السنوات الخمس الأخيرة ضمن اكبر الدول المصدرة للتمور طبقا لآخر إحصائيات نشرتها منظمة الفاو (2007-2008).

لكن وللأسف الجهل بكثير من المعلومات الفنية المتعلقة بماهية الأصناف. السوق واليات التعامل به. التصنيع أدت إلى الحد من قدرة الكثيرين في العالم العربي على الاستثمار وتبادل التجارة مع السوق الباكستاني. على الرغم أن هناك عدداً ليس بكثير من الدراسات والتقارير التي أعدتها العديد من الهيئات داخل باكستان عن قطاع التمور باللغة الأنجليزية. ولكنها تفتقد وللأسف للتكامل والواقعية والنظرة الفنية. ولعل هذا ما دعاني إلى القيام بالدراسة الحالية لإلقاء الضوء عن قرب وبإيجاز على آليات سوق التمور والتصنيع في باكستان، وتقديمها باللغة العربية. هذا وتشتمل الدارسة على النقاط التالية:

1 – أشهر واهم أسواق التمور وحجمها.

2 –أهم الأصناف وأسعارها.

3 –آليه التعامل داخل الأسواق.

4 –آلية وتكلفة نقل التمور من الأسواق للمصانع.

5 –آلية العمل في مصانع التمور (خيربور)

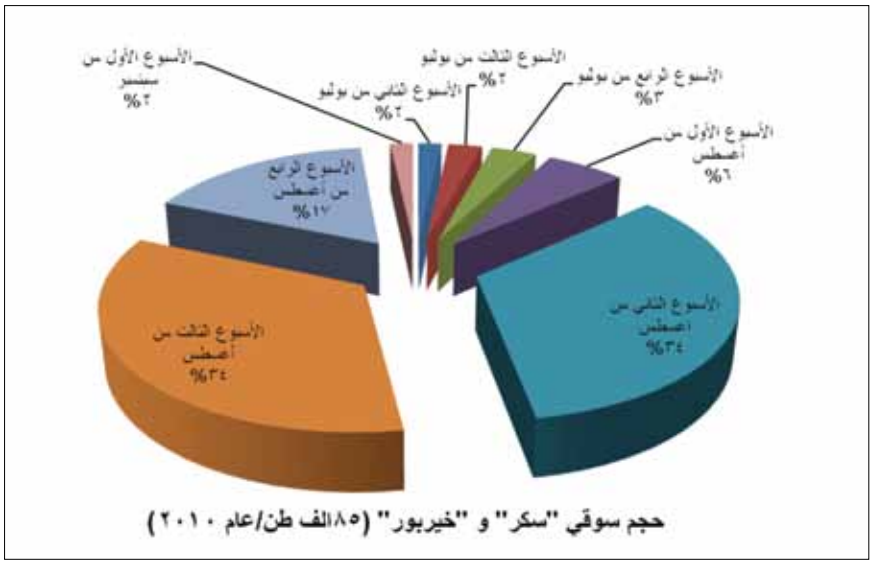
6 –نوعية العمالة والأجور.

7 –حجم الصادرات وأهم البلدان المستوردة من السوق الباكستاني.

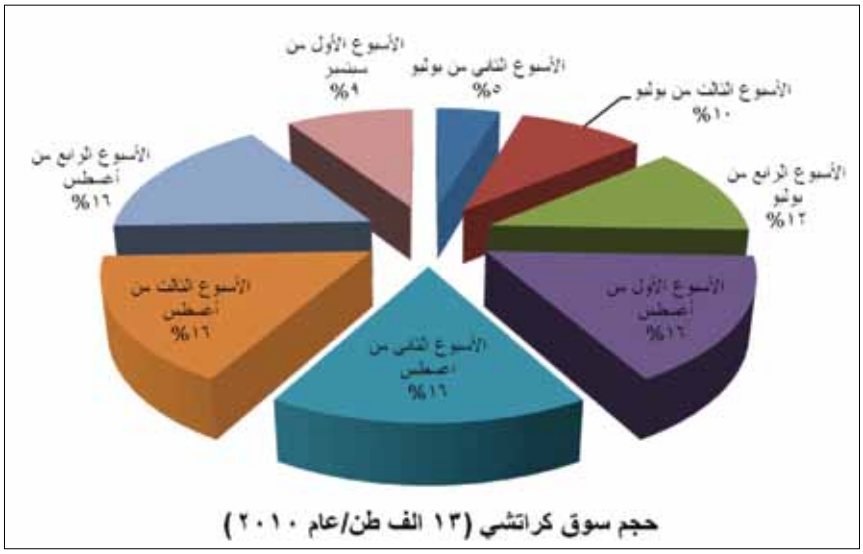
8 –المراجع.

أشهر وأهم أسواق التمور وحجمها

هناك ثلاث أسواق رئيسية للتمور في باكستان تقع جميعها في ولاية السند نظرا لتركز ما يقرب من 50 % من الإنتاج الكلي لدولة باكستان والذي يصل إلى 557 الف طن تنتج من مساحة مزروعة بالنخيل تتجاوز 90 ألف هكتار. ويوضح جدول رقم (1) توزيع المساحة والإنتاج على أقاليم الإنتاج الأربعة الرئيسية



شكل رقم (1) تطور حجم سوق التمور فى السند خلال الفترة من يوليو- سبتمبر



شكل رقم (2) تطور حجم سوق التمور فى كراتشي خلال الفترة من يوليو- سبتمبر

داخل باكستان، وهذا طبقا لإحصاءات وزارة الزراعة وهيئة السلع التصديرية بباكستان (مرجع رقم 1).

هذه الأسواق تختلف كثيراً في حجمها فيقع اكبرها في منطقة «سَكَر» Sukker في أعلى اقليم السند على مسافة 450 كيلو متراً شمال كراتشي وهي احد أسواق التمور الرئيسية في باكستان كلها. يليها سوق (خيربور) Khairpur . والتي تعني باللغة العربية (مدينة الخير) والتي تبعد 17 كيلو متراً فقط من (سكر) ثم يأتي في المرتبة الثالثة سوق (كراتشي) والذي يقع في قلب مدينة (كراتشي) ذاتها.

من الجدول السابق رقم (1) يتضح أن أكثر من 90 % من الإنتاج الكلي لباكستان ينتج من ولاية السند وبلوشستان Balochistan . ويتمركز الإنتاج فيها بثلاث مناطق زراعة رئيسية هي على الترتيب:

«خيربور و سكر» في ولاية السند.

(توربت) Turbat في جنوب باكستان بقرب البحر.

(بنجكور) Panjgur فى وسط بلوشستان

ثم أخيراً (مشكيل) Hamun-e-Mashkhel في شمال غرب بلوشستان.

منطقة (ديارا إسماعيل خان) Dera Ismail Khan في وسط البنجاب.

باقي مناطق زراعة النخيل هي مجرد زراعات غير كثيفة ومتناثرة ولا تؤثر معنويا في سوق التمر الباكستاني.

حجم السوق او بعبارة أخرى عدد المتاجر التي تتعامل في تجارة التمور داخل سوق «سكر» يبلغ تقريباً 200 متجر، وفي «خيربور» حوالي 100 متجر وفي سوق «كراتشي» العدد غير محدد لكنه يقل عن 100 متجر وفي أماكن متفرقة. حجم المعروض من التمور في سوقي «سكر» و «خيربور» حوالي 200 ألف صندوق تمور (الصندوق 20 كيلو جراماً تقريباً) كل يوم بداية من نصف يوليو حتى نهاية الأسبوع الأول من أغسطس. وهي فترة ذروة الإنتاج للتمور في السند. من الجدير بالذكر ايضا ان هناك تموراً تأتي لهذين السوقين في السند من بلوشستان وبذلك يتوفر في هذين السوقين جميع أصناف التمور المنتجة في باكستان. وحدة الوزن التي يتم التعامل بها داخل اسواق التمور في باكستان هي ما يسمى ب «مند» وتزن 40 كيلوجراماً. غالبية الإنتاج من الثمار يتم تحويلها إلى ما يسمي ب «تشوهاره» Chouhara or Chouharay بتجفيف الثمار لمدة 5 - 6 أيام تقريبا تحت حرارة الشمس بعد سلقه في الماء المغلي لمدة 15 - 20 دقيقة تقريباً. اما باقي الثمار والتي

جدول (2) أهم أصناف التمور التجارية بأسواق باكستان، مكان زراعتها، موعد الحصاد، وأسواق البيع

المسلسل	اسم الصنف	مكان الزراعة	موعد الحصاد	سوق البيع
1	أصيل Aseel (شكل٣)	«سَكر» ، و «خيربور»	يوليو	«سكر» - «خيربور»
2	بيجم جانجي Begum Jangi	«تُوربت»	يوليو - أغسطس	«سكر» ، «كراتشي»
3	ربي Rabie (شكل4)	«مَشكيل»	أغسطس - سبتمبر	«سكر» ، «كراتشي»
4	دقي Dhakki (شكل5)	«ديارا إسماعيل خان»	أغسطس - سبتمبر	«كراتشي» ، «سكر»
5	تي ميكس T-mix (خليط من جميع الأصناف الأخري)	«توربت » ، «بنجكور»	يونيو-يوليوأغسطس	«كراتشي»

بدأت في مرحلة الرطب على النخلة فتجمع على فترات يدويا ثم تترك لكي تستكمل نضجها تحت حرارة الشمس الحارقة (تفوق ال 50 درجة مئوية) في شهر يوليو في منقطة "خيربور" و "سكر" لكي تتحول إلى ما يسميه الباكستانيون في هذه الحالة "التمر" والذي يمثل إحدى صورتين تسوق عليهما الثمار في باكستان ويدخل هذا في عملية التصنيع. تستخدم "تشوهاره" بكميات كبيرة في دولة الهند وباكستان حيث انها تمثل إحدى شعائر طائفة الهندوس يتم توزيعها بعد النكاح في الأفراح على المدعوين.

وكلمة تمر تعني في لغة الهنود والباكستانيين الأردو "خَجي أو كُجور" او Khajji أو Khajoors وتعني فاكهة التمر في اي من مراحل تطورها ونضجها، أما "تشوهاره" فهي عبارة عن Dried Khajoors.

ويبلغ حجم سوق التمور الكلي في سوقي «سكر» و «خيربور» ما يقارب من 85 ألف طن (شكل رقم 1)، وحجم سوق كراتشي ما يقارب 13 ألف طن (شكل رقم 2) وبذلك يكون اجمالي حجم السوق ما يقارب 98 الف طن/سنة (تقدير عيني لسنة 2010). ما تم تصنيعه في عام 2010 طبقا لإحصاء غير رسمي قمنا به هو 15-11 الف طن. الباقي من الكمية الكلية وهو ما يقارب 80 الف طن فهو يصدر على هيئة «تشوهاره» إلى الهند وبنجلاديش. أما باقي إنتاج باكستان فيستهلك محلياً، ومعظم الاستهلاك يكون خلال شهر رمضان وخلال موسم الحصاد نفسه، نظراً لضعف إمكانيات الحفظ البارد فيما يتعلق بالتمور لفترات طويلة داخل باكستان. من الجدير بالذكر ان جزءاً كبيراً من الإنتاج الكلي لباكستان يكون في صورة «تشوهاره» ويصدر كميات كبيرة منه تفوق الإحصاءات الرسمية بكثير والتي تدل على تصدير ما يقرب من 50 - 67 الف طن فقط.

لكن يتهدد هذا الإنتاج سقوط الأمطار

شكل رقم (3) ثمار صنف «أصيل» Aseel التي تسوق فى صورة "تمر" بعد تجفيفها تحت أشعة الشمس

الموسمية خلال شهري يونيو ويوليو حيث يؤثر بشدة على حجم المعروض بالسوق فقد ينحدر انحداراً شديداً. ولكي يتفادى السوق هذا، يستقبل السوق الباكستاني كل عام تموراً من ايران والعراق خاصة صنف «الزهدي» وعدداً من الأصناف الأخرى لكي تلبي حاجة التصنيع والتصدير إضافة للاستهلاك المحلي المتنامي.

أهم الأصناف وأسعارها

هناك عدد محدود من الأصناف الباكستانية تستخدم كتمر للتصنيع داخل المصانع يقع على رأسها الصنف «أصيل» افخر أصناف باكستان. ويوضح الجدول رقم (2) أهم أسماء الأصناف الباكستانية التي تتواجد بأسواق باكستان.

كما يتواجد بالأسواق العديد من الأصناف الأخرى ولكنها بكيمات بسيطة ومنها ما يستخدم في التصنيع مثل «كربلين»، «توتو» او يسمى «فصلي» وهو احد الأصناف المبكرة في منطقة «خيربور». واهم ثلاثة اصناف رئيسية داخل السند هي «أصيل» ، «كربلين» و «فصلي».

أيضا احد اهم وأجود الأصناف المتواجدة بالسوق الباكستاني وتنتج في بلوشستان وهو «مزاوتي» وهو صنف ينتشر بإيران أيضاً، هذا الصنف يستخدمه الباكستانيون في إنتاج عسل التمر (الدبس) لما له من قوام طري وناتج عسل عال. نظراً لانتشار عدد كبير من الأصناف ذات التعداد المحدود داخل منطقتي الزراعة الرئيسيتين ببلوشستان «توربت» و «بنجكور» فإنه يتم تجميع ثمار هذه الاصناف المتعددة وتخلط مع بعضها البعض فيما يعرف محليا باسم «تي ميكس» وهي تعني «خليط الأصناف الناتج من منطقة توربت» Turbat mixture غالبية الأصناف الباكستانية ذات لون أصفر في مرحلة الخلال.

لكي نتعرف على السياسة السعرية داخل الأسواق المختلفة ومدى السعر في العام السابق مباشرة 2010 يجب ان نتعرف أولاً على موسم الحصاد لهذه الثمار في مناطق زراعتها، وهو موضح بالجدول رقم (2). كما ذكرنا سابقا ان ثمار التمر تستهلك او تباع في باكستان على هيئتين "تشوهاره" أو "تمر" ولا تؤكل في مرحلة الخلال إلا نادرا نظرا لوجود المادة القابضة بتركيز عال اثناء هذه المرحلة لمعظم الأصناف عدا صنف (ديدهي). من الناحية السعرية التمر أقل سعراً من بيع الثمار في صورة تشوهاره إذا ما كانت "تشوهاره" لثمار كبيرة الحجم لاصناف مثل صنف "دقي". ولكنه قد يتفوق في كثير من الأحيان التمر، لكن هاجس ترك الثمار على الأشجار حتى تصل للمرحلة المناسبة وخطورة هطول الأمطار الموسمية يحول دون تركها على النخل وإنتاج كمية اكبر. فهي تحصد بمجرد اكتمال لونها في بداية شهر يوليو لصنف مثل الأصيل. ايضا حجم سوق التصنيع التي تستهلك معظم هذا الإنتاج ما زالت ضعيف بالمقارنة بالحجم الضخم للإنتاج.

متوسط محصول النخلة في السند من صنف «الأصيل» حوالي 100 كيلو جرام تأتي من متوسط سوباطات 20 سوباطة (قد تصل إلى 28 سوباطة في بعض الأحيان) . إذا تم تحويلها إلى «تشوهاره» فإن الوزن الصافى يصل إلى 40 كيلوفقط. سعر محصول النخلة الواحدة من الأصيل في السند يتراوح بين 900 ـ 1400 روبية اي ما يعادل 10 - 15 دولاراً امريكياً (88 روبية = دولار امريكي واحد). ولا يختلف الحال كثيراً بالنسبة للأصناف الأخرى في باقي الأقاليم.

قد يصل سعر التمر في سوق الجملة للدرجة الأولى عالية الجودة من 3000 - 4000 روبية / 40 كيلوجراماً. لكن ونتيجة لضعف برنامج إدارة المحصول فإن 20 % فقط من الإنتاج يكون ذا مواصفات جودة عالية من حيث حجم ووزن الثمرة. قد يرتفع السعر ليصل إلى 5000 - 7000 روبية حال صنف «دقي» كبير الحجم.

وهو من الأصناف الواعدة في باكستان وتنتشر زراعته في أكثر من اقليم لكنها تجود وتتركز في منطقة «ديارا اسماعيل خان» لكبر حجم ثماره وزيادة محصول النخلة منه حتى تصل إلى 150 كيلوجراماً/للنخلة كمتوسط.

شكل رقم (4) ثمار صنف «ربي» أو Rabie بعد جمعها مباشرة من إقليم "بلوتشستان

السوق الباكستاني في حاجة إلى اداخال عدد أكبر من الأصناف العالمية لكي يتم استثمار مقومات زراعة النخيل المتوفرة هنا خاصة في إقليمي السند وبلوشستان. اثبتت التجارب التي قام بها معهد بحوث نخيل التمر DPRI - جامعة شاه عبد اللطيف - خيربور على تقييم محصول بعض الأصناف العربية مثل (عجوة المدينة)، (صفاوي)، (روثانه)، (مدجول)، "بارحي" إلى جوده الثمار الناتجة للموسم الثالث على التوالي. وإن تميز المحصول بتبكير في النضج حيث يبدأ دخول المحصول في مرحلة الرطب بداية من الأسبوع الأخير لشهر يونيو نظراً لارتفاع درجات الحرارة. أيضا تأخرت فسائل صنف (روثانة) في الإثمار بثلاثة أعوام عن (عجوة المدينة) و (صفاوي). أيضا كانت اشجار (عجوة المدينة) شحيحة في إنتاج الفسائل حيث وصل معدل انتاجها إلى 2 - 3 فسائل على عكس كل من (روثانة) و (صفاوي) التي وصل المعدل فيها إلى أكثر من 10 فسائل للنخلة الواحدة عمر 8 - 9 سنوات (Abul-Soad, 2011).

متوسط سعر الطن في الأسواق خلال موسم البيع يكون من 250 - 350 دولاراً امريكياً حسب جودة الثمار. وتكون فى الغالب الثمار في حاجة لفرز وليست ذات جودة متماثلة. وبعد فرز هذه الثمار غالبا ما يكون 20 % منها درجة أولى، 30 % درجة ثانية والباقي 50 % درجة ثالثة. يرتفع هذا السعر في المتوسط 900 دولار/للطن في حال الثمار ذات الحجم الكبير، المنتقاه (درجة أولى).

آلية التعامل داخل الأسواق

للتعامل داخل أسواق التمور في باكستان طبيعة خاصة في البيع والشراء. فتدخل الثمار سوقي «خيربور» و «سكر» عن طريق تجار الجملة الذين يتعاقدون مع المزارعين على الثمار قبل موسم الحصاد ثم يقومون بتجفيف هذه التمور في اماكن الإنتاج ثم تدخل إلى السوق صبيحة كل يوم بداية من آخر يونيو حيث ترد الأصناف المبكرة مثل «كربلين» ، «فصلي».

شكل رقم (5) ثمار صنف «دقي» Dhakki فى مرحلة الخلال (اليمين) والتمر بعد الحفظ والتخزين لمدة عام (الوسط)، ثم المجففة "تشوهاره" (أقصي الشمال)

شكل رقم (6) أحد أشكال المجففات التي تعمل بالطاقة الشمسية للإسراع من تجفيف الثمار بعيدا عن الجو المفتوح تحت أشعة الشمس وبالقرب من التلوث بالأتربة (خيربور ـ موسم 2010)

لكن أغلبية الثمار ترد إلى السوق بداية من أول يوليو وتصل لذروتها في منتصف شهر يوليو. حيث ترد كميات كبيرة تمثل اغلب انتاج اقليم السند (سكر وخيربور) ويستمر التوريد لاسبوعين او ثلاثة بداية من منتصف يوليو، بعدها تتضاءل الكميات التي ترد للسوق بدرجة كبيرة.

يبدأ العمل بسوق كراتشي بداية من شهر أغسطس حيث يتأخر موسم نضج الثمار في إقليم «بلوشستان» عنه في إقليم «السند». ويستمر تدفق كميات التمور للسوق في كراتشي حتى آخر سبتمبر. سوق كراتشي عبارة عن متاجر متفرقة في منطقة سوق الجملة. وتحتفظ هذه المتاجر بعينات من الثمار الواردة لها صبيحة كل يوم على هيئة أكوم من الثمار غير المعبأة (شكل رقم 3) غالبا في صناديق أو اجوله على عكس ما هو الحال في إقليم السند. والسعر متغير على حسب جودة التمور، العرض والطلب، وعند الاتفاق على السعر بين التاجر والمشتري والذي غالبا ما يكون أحد أصحاب المصانع في كراتشي أو في خيربور أو سكر والتي يتواجد فيها اغلبية مصانع التمور والتي تقوم بتعبئة وتصدير الثمور، يقوم المشتري بتعبئة التمور في صناديق خشبية لشحنها إلى مصنعه.

أما في سوقي «سكر» و «خيربور» فالشراء من السوق يكون على أساس المزاد العلني. كما تتجمع المتاجر الخاصة بذلك في منطقة تعرف بسوق التمور في سكر وخيربور ويجري التعامل بالبيع والشراء داخل السوق. حيث تعبأ الثمار في صناديق خشبية وأجوله من الكتان. ثم يترك جزء لكي يتم عليه المزاد بجانب الكمية المراد بيعها.

وغالبا ما يقوم مصنع التمور بتكليف مندوبين له ممن لهم الخبرة في عملية الشراء قبل موسم تشغيل المصانع الذي يبدأ من 25 يوليو تقريبا. حيث يجري العديد من المزادات تباعا ـ وفي أماكن متفرقة من السوق الشاسعة المساحة. من المتعارف عليه هناك ان الرجل الواحد يستطيع شراء 1000 صندوق خشبي سعة الصندوق الواحد 10 - 20 كجم وذلك حصيلة دخوله المزاد يومياً. تتواجد الثمار في الأسواق في صورتين كما ذكرنا سابقا. فنجد ثمار «تشوهاره» تكون جافة بدرجة تسمح لها بالتعبئة بداخل اجولة الكتان ـ وتصدر مباشرة من هذه الأسواق إلى المستهلك في الهند ـ بنجلاديش حيث تستخدم بكثرة هناك لأغراض الاحتفال والأكل. لونها يكون بنياً أو تحتفظ بلونها الأصفر الزاهي حال استخدام أملاح مثبتة للون في ماء السلق أثناء إعدادها في الحقل بعد الحصاد. والأخيرة ذات ثمن أعلى من الأولى.

هناك اسس يجري عليها تحديد السعر ودرجة الجودة اثناء الشراء بالسوق: الأساس الأول هو حجم، ووزن هذه الثمرة، فكلما كانت الثمرة ذات حجم كبير وتزن في يد المشتري كلما كان السعر أعلى. يتغير هذا السعر تبعا لموعد تواجد هذه الثمار بالأسواق. وعليه ونتيجة لضعف عمليات الحصاد وتجفيف الثمار على الأرض وتعرضها للأتربة وكثير من الشوائب فإن 50 % تقريبا من المعروض هو درجة ثالثة، و 30 % درجة ثانية و 20 % هو درجة أولى.

تجري محاولات مؤخرا فقط لتجفيف الثمار بعد الحصاد داخل مجففات تتباين في أشكالها وعملها فمنها مجففات مبنية من الطوب أو الزجاج وتعمل بالطاقة الشمسية وبعيدة تماما عن التلوث. وأعطت هذه نتائج مشجعة الموسم السابق ويجري الآن تطويرها وتعميمها.

كما يظهر (بالشكل رقم 6)، المجفف عبارة عن غرفة من الطوب وبها فتحة تدخل إليها أنبوبة تحمل الحرارة من الخلايا الشمسية التي تظهر بالشكل 6. ولها باب حديدي ويدخل فيها حوامل ذات ارفف محمل عليها

شكل رقم (7) مخزن التمور وبه الثلاثة أنواع من العبوات المستخدمة وهي الصناديق الخشبية، الصناديق البلاستيكية، الأجولة التي عادة ما يأتي بها ال T-Mix

شكل رقم (8) إعادة تعبئة التمور في صناديق خشبية لتوزيعها على النساء في المنازل بعد وزنها لكي يتم فصل النواة والقلنسوة وغسيل الثمار ثم إرجاعها للمصنع مرة أخرى

ثمار لم يكتمل نضجها فتوضع لمدة 3 - 4 ايام بعيدا عن ظروف الجو الخارجي بعيداً عن خطر الأمطار الموسمية.

آلية وتكلفة نقل التمور من الأسواق إلى المصانع

عادة ما تنقل سوباطات الثمار غير معبئة بعد حصادها مباشرة على عربات تجرها الحيوانات أو جرار بمقطورة من الحقل وحتى أماكن تجفيف الثمار وعمل «تشوهاره». بعد انخفاض نسبة الرطوبة بالثمار، تعبأ التمور داخل كيس بلاستيك شفاف رقيق في صناديق مصنوعة من الخشب يبلغ سعر الواحد منها 120 - 150 روبية تقريبا، ويسع لوزن 20 كيلوا جراماً، ويمكن استخدامه لفترة 5 سنوات. ولا تعبأ في اجولة من الكتان أو في كارتونة ورق (إلا في حالة الدرجات الردئية) للحفاظ على قوام التمر أثناء البيع في السوق ثم النقل إلى منطقة التخزين داخل المصانع. على العكس من ذلك «تشوهاره» التي تعبأ في اجولة وصناديق مصنوعة من الكارتون سعة الواحدة 10 كجم تقريبا، وثمنها 20 - 25 روبية. وانتشرت حديثاً الصناديق البلاستيكية والتي يبلغ سعر الواحد منها 235 روبية وتتسع ل 15 كيلو تقريبا ويقتصر استخدامها داخل المصانع حتى الآن.

تكلفة النقل من السوق إلى المصنع في سوقي «سكر» و «خيربور» تختلف اختلافا كبيرا نظرا لتواجد السوقين في نفس مناطق التصنيع الرئيسية داخل باكستان. لكن يختلف الحال بالنسبة لسوق كراتشي، حيث يتراوح تكلفة النقل 50 - 60 روبية/40كيلو جراماً (مند) من كراتشي حتى «سكر» أو «خيربور». وتنقل في عربات 6 إطارات (كما يسميها التجار هنا في باكستان) وتستطيع حمل 300 - 350 مند أو عربات ذات ال 10 إطارات وتستطيع نقل 500 - 600 مند في المرة الواحدة. وبالنسبة للثمار التي تأتي من سوق «كراتشي» فإنه يمكن تعبئتها في أي من أنواع العبوات السابقة نظرا لعدم طراوتها كطبيعة معظم الأصناف التي تأتي من منطقة بلوشستان الجافة. ويقوم صاحب المصنع بتدبير العبوات اللازمة لتعبئة التمور من السوق لمصنعه.

آلية العمل في مصانع التمور «خيربور»

تتفاوت المصانع والتي يتركز معظمها في داخل «سكر» و «خيربور» في حجمها وآلية عملها. تقبل المصانع على شراء التمر من الأسواق بداية من يوليو اعتماداً على حجم المتعاقد عليه. وتزيد كميات الشراء حتى نهاية أغسطس وأول سبتمبر. يتم تخزين التمور في عبوات مختلفة وتخزن في مخازن خاصة (شكل رقم 7) حتى استخدامها. هذه المخازن مزوده بمراوح في السقف وفتحات تهوية في أعلى الحائط من جميع الجوانب حتى تسمح بمرور تيار هواء وعدم تراكم الرطوبة. بعد استلام التمور يقوم فنيون متخصصون بتعقيمها بأقراص الفوستوكسين لعدة ايام بعد احكام اغلاق المخزن، ثم يتم تهوية المخزن بعد ذلك. وتؤخذ من المخزن ثمار حسب الطلب طوال الموسم الذي يمتد غالبا إلى ٨ شهور.

حيث يتم تفريغ هذه العبوات في صناديق خشبية خاصة بالمصنع (شكل رقم 8 و 9). وغالبا ما ترسل هذه الصناديق الخشبية التي تسع 13 - 15 كيلوجراماً (شكل رقم 8) أو البلاستيكية إلى السيدات في المنازل وهذا

شكل رقم (9) تفريغ التمور المشتراة من السوق في عبوات مختلفة بعد الموسم ثم تعبئتها في صناديق خاصة ووزن هذه التمور وارسالها على عربات خشبية إلى المنازل

شكل رقم (10) مكينة تستخدم لتقطيع الثمار إلى أجزاء صغيرة فى الحجم

في معظم المصانع في خيربور بغرض إزالة النواة، القلنسوة، التدريج، الغسيل بالماء. ترسل عبوات التمور على عربات خشبية تجرها الحيوانات لتوزيعها على المنازل بعد وزنها (شكل رقم 9) لتقوم النساء بتعبئة هذه الثمار مرة أخرى بعد فرزها إلى درجات ثم تعبئتها في الصناديق مرة أخرى وهذه الخطوة هي الأكثر مشقة والأكثر أهمية في العملية التصنيعية كلها.

الدرجة الصناعية Industrial Grade (شكل رقم 9) وهي درجة تنتج بعد فرز التمور الممتازة، وغالبا ما تقطع إلى أجزاء صغيرة أو تضغط في قوالب وتصدر للخارج. معظم المصانع تعتمد في عملها على العمل اليدوي وليس الآلات واحد الأسباب هو توفر الأيدي العاملة ورخصها. وقد يقتصر دور الآلة كما وجدنا فى احد المصانع على تقطيع الثمار إلى أجزاء صغيرة (شكل رقم 10) وهو ما تقوم به المصانع الأخرى يدويا عن طريق السيدات في المنازل بالمقصات مقابل 8 - 10 روبيات للكيلو. وإن كانت الآلة توفر كثيراً من المال لكنها تحتاج إلى صيانة فنية غير متواجدة في الوقت الحالي هنا.

ورغم ذلك يوجد مستويات مقبوله من المصانع تقوم بعملية غسيل، فرز وإزالة الشوائب، وزن و تعبئة الثمار داخل المصنع عن طريق العاملات إلى ثلاث درجات (شكل رقم 11). ثم بعد ذلك تعبأ الثمار في عبوات مختلفة الحجم وتنقل في حاويات للتصدير.

ولا تزال الحاجة إلى مصانع ذات آلات حديثة تقوم بالعمل بدلا من الأيدي العاملة في المنازل لتوفير درجة عالية من الجودة والمحافظة على النوعيات الممتازة من الأصناف مثل أصيل، دقي، ربيعي، مزاوتي وتصديرها مقابل أسعار تنافسية. أيضا الحاجة ماسة لاستغلال رخص الأيدي العاملة لكن داخل المصانع وطبقا للاشتراطات الصحية ولتوفير الطلب المتنامي على السوق الباكستاني سواء من الدول المجاورة ذات الكثافة السكانية العالية مثل الهند، بجلاديش أو دول العالم الأخرى. أيضا تنشيط المنتجات الثانوية من التمر مثل الدبس الذي لا يتواجد على الاطلاق في السوق الباكستاني رغم توفر الأصناف المثلى لذلك مثل مزاوتي.

نوعية العمالة والأجور

من الضروري اعطاء فكرة عامة على نوعية العمالة داخل المصانع وعن مقدار الرواتب لأنه وكما ذكرنا سابقا إن رخص العمالة بصفة عامة في باكستان عن أي دولة أخرى منتجة للتمور احد مقومات الاستثمار في مجال التمور في باكستان. بداية تختلف المصانع في الحجم اختلافاً ليس بكبير فمعظم المصانع أنشئت على مساحات تتراوح من 4-2 ايكر (4000م2). وتشمل غالبا مبني او اكثر يتم بداخلها العمليات المختلفة للتصنيع ومساحة للتخزين. ويتواجد بالمصنع الوظائف التالية كما هو موضح بالجدول رقم (3).

المدير في معظم المصانع ليس صاحب المصنع او المستثمر ذاته. يقوم المدير بإدارة عمليات شراء التمور من السوق اثناء الموسم بتكاليف سماسرة للقيام بذلك خلال فترة تتراوح 35 - 40 يوماً فقط هي موسم الشراء، كما ذكرنا سابقا. ثم عملية تخزين الثمار في منطقة التخزين داخل المصنع، اعادة توزيع الثمار المراد إعدادها للنساء في البيوت حسب وجود تعاقد مع المصنع لبيع التمور. وغالبا يعمل المدير بنسبة من الثمار المباعة بحيث يحصل على ما يقارب المليون روبية في الموسم 8 شهور. بالنسبة للعمال يحتاج المصنع لعدد 8 - 10 عمال ثابتين طوال العام والباقي عمالة موسمية خلال موسم العمل وقد تصل إلى 50 عاملاً للمصنع الواحد حسب حجم الطلبية او التعاقد.

هناك نوع آخر من العمالة والتي تمثل القدر الأكبر من العمل وهي النساء التي تعمل بداخل منازلهن. وهذه تتقاضى على حسب حجم العمل فيبلغ سعر الكيلو الناتج منها 3 - 4 روبيات. ومن الجدير بالذكر انه في حالة وجود عمالة بداخل المصنع تقوم بذلك فإن

جدول رقم (3) بيان بنوعية الوظائف والأجور والمسؤوليات

الوظيفة	العدد	المرتب (روبية / شهر)	المهمة
المدير	1	100000 - 60000	إدارة المصنع خلال الموسم
المحاسب	1	30000 - 25000	إدارة حسابات المصنع طوال العام.
المشرف Supervisor	4	7000 - 6000	متابعة العمال والإشراف
عامل	10	7000 - 4800	النقل، الفرز، التعبئة الخ

شكل رقم (11) فرز الثمار تبعا لجودتها إلى ثلاث درجات أولى، ثانية، وثالثة بأحد مصانع منطقة «خيربور»

الكيلو سوف يتكلف الضعف على الأقل.

قد تكون وفرة ورخص (2 - 3 دولار في اليوم للعامل) الأيدي العاملة المدربة في مثل هذه المناطق كنزاً وعامل نجاح كبيراً في استخدامها في تصنيع التمور سواء من داخل او خارج باكستان باسعار تنافسية. حيث يمثل فرز وتعبئة التمور إحدى الخطوات المستهلكة لعمالة في منطقة الخليج.

حجم الصادرات وأهم البلدان المستوردة من السوق الباكستاني

تتمتع باكستان بميزة كبيرة في التصدير لرخص أسعار تمورها بالمقارنة بالاسعار العالمية حيث يصدر الطن بما يتراوح ما بين 600 ـ 1500 دولار للطن المتري من التمور عالية الجودة، في الوقت الذي يتراوح السعر العالمي فيه من 2500 - 4500 دولار للتمور للطن (Extra, A and B Classes). ويمكن ان يفسر ذلك تصدير التمور الباكستانية لعدد كبير من البلدن في العالم مثل الهند، بنجلاديش، أمريكا، كندا، المملكة المتحدة، ألمانيا، فرنسا، السويد النرويج، الدنمرك، استراليا، اليابان، جنوب إفريقيا، السعودية، اليمن، الصين،.... وكثير من البلدان الأخرى (شكل رقم 12).

شكل 12. أهم البلدن المستوردة للتمور الباكستانية. وتوزيع حجم الصادرات (منظمة الأغذية والزراعة ـ فاو 2008)

وقد قامت هيئة تنشيط الصادرات الباكستانية

جدول رقم (4) قيمة صادرات باكستان لدول العالم من التمور

العام	القيمة (الألف دولار امريكي)
2006	37.655
2007	38.692
2008	39.800
2009	44.600

بعمل احصاء عن حجم الصادرات (جدول رقم 4). ويتضح أن باكستان قامت بتصدير ما قيمته 44.6 مليون دولار امريكي عام 2009 فقط. ولقد قامت باكستان بتصدير 1079 طن تمور طازجة و 667 طن تمور جافة في عام 2008. مما يدل على قدرة باكستان التصديرية التي يمكن ان تتحسن بشكل كبير في حال الاهتمام بجودة المنتج من التمور، تقليل الفاقد اثناء الحصاد وتحسين ظروف التخزين فضلاً عن مراعاة قواعد الجودة العالمية وهو ما قامت كثير من الدول به مثل تونس والإمارات العربية المتحدة.

المراجع

Year Book of Pakistan. 2008. Statistics Division, Government of Pakistan, Agricultural Department.

Date Palm in Pakistan: Current status and prospective (ed. Adel A. Abul-Soad), USAID, Pakistan, 2011 (published in English, Urdu, Sindhi languages).

سلسلة مراكز البحوث الوطنية (1)
في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور

المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور المملكة العربية السعودية

عدنان بن عبد الله العفالق
مدير عام المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور
الإحساء بالمملكة العربية السعودية
n_alwusaibai@yahoo.com

يعتبر المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالأحساء بالمملكة العربية السعودية، من المؤسسات المهمة بالمملكة والخليج العربي في إطار أبحاث النخيل ورفع الوعي بأهمية الممارسات الزراعية الجيدة يقوم بدوره من خلال خطط بحثية متوسطة المدى متواكبة مع الخطط الوطنية التي وضعت النخلة في بداية سلم الأوليات للأمن الغذائي.

يقوم المركز بأعماله البحثية والتوعوية في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور، بكامل مسؤولياته تحت إشراف ودعم من معالي

وزير الزراعة د. فهد بن عبد الرحمن بالغنيم وسعادة وكيل الوزارة لشؤون الأبحاث والتنمية الزراعية د. عبد الله بن عبد الله العبيد ومتابعة مباشرة من سعادة مدير عام المركز الوطني لبحوث الزراعة والثروة الحيوانية بالرياض د. بندر بن محمد العتيبي ومشاركة فاعلة من سعادة مساعد مدير عام المركز الوطني لبحوث الزراعة والثروة الحيوانية م. سعود بن عبد العزيز العييد.

ولا بد من الاعتراف أن هذه الجهود لما كانت ترى النور لولا توفيق الله ثم إخلاص الباحثين بالمركز الذين تبنوا البحث العلمي في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور كمسؤولية أدبية ومبدئية لا يفترون عنها،

أهداف المركز

- إجراء الأبحاث لتحسين جودة التمور ورفع الإنتاجية وخفض تكاليف الإنتاج وذلك بدراسة وتطوير العمليات الزراعية (طرق التلقيح، الخف وأساليب الري والتسميد. الخ).
- انتخاب فحول جيدة وتحديد أهم أصناف النخيل بالمملكة لدراسة جودتها وقدرتها التسويقية.
- إنشاء مجمعات وراثية لأصناف نخيل التمر والفحول.
- إدخال أساليب الميكنة الحديثة المناسبة للظروف الزراعية في المملكة بهدف خفض تكاليف الإنتاج.
- عمل الدراسات والأبحاث على الحشرات والأمراض التي تصيب النخيل والتمور وتطوير

برنامج الإدارة المتكاملة لآفات النخيل

- تصميم وتنفيذ البرامج الإرشادية والتدريبية في مجال النخيل.
- توثيق المواد العلمية في مجال النخيل وتأسيس قاعدة معلومات.
- التعاون مع المراكز البحثية المتخصصة في النخيل والتمور وتبادل الخبرات.
- دراسة برنامج تطوير وتحسين عمليات ما بعد جني التمور من مناولة، معالجة، تعبئة وتسويق.

موقع المركز

يقع المقر الرئيسي للمركز على طريق الأحساء/الظهران شمال مدينة المبرز. تبلغ مساحته حوالي 55 هكتاراً إضافة إلى أرض زراعية تابعة للمركز على بعد حوالي 5 كم مساحتها قرابة 500 هكتار.

نشأة المركز

بدأ المركز عمله في العام 1370هـ الموافق 1953م على هيئة مزرعة نموذجية في منطقة الأحساء ثم بدأت تدريجياً تأخذ صفة محطة تجارب بعد أن تم إدخال وأقلمة بعض المحاصيل المستوردة والجديدة على المنطقة. ثم تطور الأمر تدريجياً بإجراء بعض التجارب الأولية لتحسين زراعة تلك الأصناف الجديدة كما تم إدخال أبحاث متعلقة بالإنتاج الحيواني.

رأت الوزارة تطوير وتوسيع نشاط المركز من خلال عدة اتفاقيات للتعاون الزراعي في إجراء الأبحاث الزراعية بالمركز وهي:

- اتفاقية مع البعثة الصينية لأبحاث وتطوير زراعة الأرز المحلي والحبوب والخضروات.
- اتفاقية مع معهد لايخت وايز من ألمانيا

الغربية التابع لجامعة برانشويك لإجراء أبحاث على التربة والمياه والمقننات المائية والري والصرف بالمنطقة.

- اتفاقية مع جامعة شمال ويلز البريطانية لأبحاث الإنتاج الحيواني والنباتي.

ولكون واحة الإحساء تشكل اكبر منطقة لزراعة النخيل لاحتوائها على اكبر مجموعة من أشجار النخيل والتنوع البيولوجي في نفس المكان فهي تمثل واقع واحات النخيل بالمملكة خاصة لكون أهم أصناف النخيل الموجودة بها تعتبر من أشهر أصناف المملكة والخليج العربي. لذلك ارتأت الوزارة تحويل المركز في عام 1423 هـ إلى مركز وطني لأبحاث النخيل والتمور.

أقسام المركز

يضم المركز مجموعة من الأقسام البحثية التي تهتم بدراسة المشاكل والمعوقات لنخيل التمر سواء الإنتاجية أو التسويقية وما يتعلق بها من العمليات الخدمية، وهي على النحو التالي:

أولاً: قسم الإنتاج والإكثار

تتركز دراساته حول العمليات الزراعية المختلفة كالتلقيح والخف وأثرها على نوعية وإنتاجية أهم الأصناف التجارية، بالإضافة إلى إجراء توصيف لأهم تلك الأصناف من خلال دراسة الصفات المظهرية المميزة لكل صنف. ويضم قسم الإنتاج والإكثار وحدات بحثية هي:

وحدة المجمعات الوراثية

سعى المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالأحساء إلى إنشاء 3 مجمعات وراثية لأهم أصناف نخيل التمر المحلية، الوطنية والدولية، وكذلك مجمع لأجود الفحول. وتقدر المساحة الإجمالية لهذه المجمعات بـ 80 ألف متر مربع وتضم حتى الآن 93 صنفاً جلبت من مختلف مناطق المملكة مما يتيح المحافظة على هذه الأصناف وخصوصا النادرة منها (كمصادر وراثية) وكذلك إجراء الدراسات الفسيولوجية، المورفولوجية ومدى ملاءمتها للظروف المناخية المحلية.

وحدة الاستخلاص والتلقيح الآلي

تضم الوحدة جهازاً لاستخلاص حبوب اللقاح وأجهزة لتلقيح أشجار النخيل آلياً ويدوياً وثلاجات لحفظ حبوب اللقاح، وتهدف هذه الوحدة إلى:

- توفير حبوب اللقاح بصفة دائمة خلال موسم التلقيح.
- إدخال التقنيات الحديثة في تلقيح النخيل وتطوير الأساليب التقليدية المتبعة.
- توفير الوقت، الجهد والعمالة في عملية التلقيح الآلي.
- سهولة وسرعة إجراء عملية التلقيح مقارنة بطريقة التلقيح التقليدية حيث يمكن للعامل الواحد بالطريقة الآلية تلقيح مابين 250- 300 نخلة / اليوم.

وحدة مختبر الإنتاج

تم إنشاء المختبر بهدف إجراء الدراسات الفسيولوجية والمورفولوجية للثمار وأجزاء النخلة المختلفة، ويضم العديد من الأجهزة (مجهر رقمي لقياس حيوية حبوب اللقاح مزود بآلة تصوير، جهاز قياس السكريات، جهاز قياس القوام، جهاز قياس الحموضة، جهاز قياس الملوحة، أفران، حاضنات ثابتة و متحركة، جهاز لقياس مساحة الأوراق. الخ).

وحدة حقل إرشادي

تم إنشاء حقل نموذجي نسيجيي لمختلف أصناف النخيل الوطنية والدولية بهدف تعريف

المزارعين بالمسافات المثلى للزراعة، برامج الري، التسميد، الوقاية وخدمة رأس النخلة.

أهم الانجازات البحثية لقسم الإنتاج والإكثار

- في دراسة لأثر الخف على إنتاجية وجودة الثمار أظهرت النتائج أن الخف من وسط العذق أدى إلى تحسن جودة ونوعية الثمار مع تحسين الإنتاجية الاقتصادية للنخلة.
- في دراسة لأثر العلاقة بين عدد العذوق والسعف تبين أن أفضل نسبة هي ١ (عذق): 10 (سعفات) والتي أعطت زيادة في حجم الثمار ونسبة اللحم للبذرة، إضافة إلى ارتفاع محتواها من السكريات المختزلة وغير المختزلة.

تبين أن أفضل نسبة لتخفيف حبوب اللقاح بالطحين في عملية التلقيح الآلي هي 1 (حبوب لقاح): 5 (طحين) للأصناف الشرهة مثل (الخلاص، الشيشي، نبوت سيف)، بينما نسبة 10:1 تعتبر مناسبة للأصناف المعتدلة في احتياجاتها لحبوب اللقاح مثل (الرزيز، الهلالي).

- إمكانية استخدام طريقة التلقيح بشرائح الإسفنج الحاملة لحبوب اللقاح عوضاً عن التلقيح بالطريقة التقليدية (الشماريخ). حيث تبين أن هذه الطريقة تماثل أو تفوق الطريقة التقليدية من حيث نسبة الإثمار والإنتاج مع انخفاض في التكلفة.
- في دراسة لمقارنة الاستخلاص الآلي لحبوب اللقاح بالطريقة اليدوية تبين أن الطريقة الآلية تمكن من انجاز عملية الاستخلاص بما يعادل عشرة أضعاف الوقت المستخدم يدويًا مع المحافظة على حيوية حبوب اللقاح.
- في بحث حول كفاءة نسيج الكلس في مقاومة الملوحة لأصناف خلاص، شيشي، رزيز وسكري، أظهرت الدراسة أن أصناف النخيل لها مدى وقدرة على تحمل الملوحة وأن صنف خلاص له القدرة النسبية على مقاومة الملوحة يليه كل من رزيز، سكري وشيشي.
- في دراسة تأثير الهرمونات والفحم على تكوين كلّس نخيل التمر تم التوصل إلى التراكيز المثلى لمنظمات النمو 5 ملج BAP و 5 ملج 2.4 D و150 ملج الفحم المنشط وذلك لتحسين جودة وإنتاجية الكلّس كما ساهمت هذه الدراسة في فهم أهمية المنظمات المدروسة والفحم المنشط في تحفيز تكوين الكلّس.
- في دراسة البصمة الوراثية لنخيل التمر تم التحكم في تقنية استخلاص الحامض النووي.
- في دراسة تأثير الأملاح على تكوين كلس نخيل التمر تم التوصل إلى تراكيز الأملاح المعدنية 25 WPM % و 75 % MS لتحسين جودة وإنتاجية الكلّس.

ثانياً: قسم التربية والانتخاب

مختبر الزراعة النسيجية

تم إنشاء المختبر في العام 1426هـ على مساحة 300 متر مربع حسب المواصفات الحديثة لمختبرات الزراعة النسيجية، مكون من غرفة تحضير البيئة، غرفة التعقيم والتنظيف، غرفة العزل، غرفة تحضير الفسائل وغرفتين للحضانة، وملحق بالمختبر بيت محمي مبرد خاص لأقلمة الفسائل. ويتبع المختبر وحدات بحثية هي:

وحدة البصمة الوراثية

تهدف إلى تطبيق تقنيات البصمة الوراثية (Microsatellites) للتأكد من مطابقة

التركيبة الجينية للأنسجة الناتجة من الزراعة النسيجية مقارنة مع نسيج النبات الأم. كما تهدف الوحدة لتحديد البصمة الوراثية لأهم أصناف النخيل بالمملكة. حيث توفر الوحدة كل الأجهزة الخاصة بالبصمة الوراثية: جهاز الطرد المركزي، جهاز استخلاص الحمض النووي (BioRobot) وجهاز الهجرة الكهربائية .

ثالثاً: قسم الوقاية

يهتم القسم بدراسة أهم طرق وقاية ومكافحة آفات النخيل، خاصة تلك المتعلقة بسوسة النخيل الحمراء وحلم الغبار. ومن هذا المنطلق تم إنشاء عدة وحدات بحثية مساندة لخدمة البحث العلمي وهي كالتالي:

وحدة أبحاث آفات النخيل

تم إنشاء بيت محمي محكم الإغلاق به عدد من فسائل النخيل بهدف دراسة سلوكيات الحشرات التي تصيب أشجار النخيل وعلى وجه الخصوص سوسة النخيل الحمراء.

وحدة إكثار وتربية سوسة النخيل الحمراء: استدعت الحاجة لتوفير حشرات كاملة ويرقات من سوسة النخيل الحمراء في عمر وحجم متجانس ولم تتعرض لمبيدات لإجراء التجارب والأبحاث إلى إنشاء هذه الوحدة وفق شروط وضوابط معينة من حيث درجة الحرارة والرطوبة محكمة الإغلاق. وتنقسم الوحدة إلى قسمين رئيسيين:

وحدة الإكثار

ويتم فيها إكثار الحشرات داخل فسائل حيث توضع في أقفاص كبيرة معدة لهذا الغرض.

– وحدة التربية: بعد أن تستخرج جميع أطوار الحشرة من الفسائل توضع في هذه الوحدة حيث يتم تغذيتها وتسجيل أعمارها داخل علب بلاستيكية خاصة.

أهم الانجازات البحثية لقسم الوقاية

- تطوير جهاز قمع بارليزي لجمع الأكاروسات من النبات حيث تم تصميم هذا الجهاز بمواد محلية وبتكاليف منخفضة جدا ويستخدم لجمع الأكاروسات من أجزاء النبات المختبرة داخل المعمل بهدف دراستها ووضع الحلول المناسبة للتخلص منها.
- تسجيل طفيل على حفار ساق النخيل ذي القرون الطويلة إذ تم تسجيل حشرة

IPIAUALAX FASIDIATOR

عائلة FAM: Braconidae

رتبة order : hymenopter

كطفيل على حفار ساق النخيل ذي القرون الطويلة بمحافظة الأحساء وله قدرة عالية على تحديد مكان العائل في جذوع النخيل المصابة بدقة وحقن البيض على أو بالقرب من يرقات الحفار ثم يفقس ويتغذى عليها وهذا له دور كبير في مكافحة هذه الحفارات بيولوجيا.

- جهاز الفاكتومتر لاختبار المواد الطاردة والمواد الجاذبة لسوسة النخيل الحمراء وقد تم تصميم هذا الجهاز من المواد المحلية على مبدأ أن لكل كائن حي مواد طاردة ومنفرة وأخرى جاذبة وبمعرفتها يتسنى لنا إدراجها تحت أساليب المكافحة المتكاملة فنستفيد من المواد الطاردة بمعاملتها على النخيل السليمة لحمايتها ومن المواد الجاذبة بإضافتها إلى المصائد الفيرمونيه لزيادة فاعليتها.
- من خلال فحص التمور الواردة لمصنع تعبئة التمور (الحكومي) تبين أن الإصابة بفراشة التمر تزداد في التمور الواردة في نهاية الموسم، ولذا ينصح بالجني المبكر وعدم خلط التمور المتساقطة مع التمور السليمة وتخزينها في مستودعات مبردة ونظيفة بعد تبخيرها بغاز الفستوكسين.

- إمكانية القضاء على أطوار فراشة دودة التمر بتعريض التمر لأشعة الشمس المباشرة وذلك بوضع التمر في طبقة بسمك 5 – 20سم ويغطى بالبلاستيك الشفاف لمدة ساعتين في منتصف النهار.
- إمكانية القضاء على يرقات دودة التمر باستخدام أقراص الفستوكسين لمعدل ¼ قرص للمتر المربع بدلا من قرص كامل للمتر المربع كما هو متبع مما يقلل من الأثر المتبقي للمبيد ويقلل كذلك من التكلفة.
- في دراسة لمعرفة وقت نشاط حفار عذوق النخيل تبين أن بداية ظهور الحفار في شهر مارس وعلى ذلك يوصى بوضع المصائد الضوئية ومتابعتها في هذا الوقت ولمدة خمسة شهور.

رابعاً: قسم التربة والري

وحدة قياس الاحتياجات المائية (اللايسيميترات)

أثبتت الدراسات والبحوث التي تمت عن علاقة الري بنخلة التمر، مدى التأثير الكبير للري على نمو النخلة، إنتاجها، صفات الثمار وموعد النضج، ونظراً لكون الدراسات المتعلقة بالاحتياجات المائية الفعلية للنخيل قليلة جدا. فقد تم إنشاء محطة اللايسيميترات في المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بمحافظة الأحساء تتكون من عدد (9) أحواض لقياس البخر نتح المرجعي، عدد (6) أحواض لقياس البخر نتح للنخيل ومحطة أرصاد، وذلك ضمن مشروع بحثي لتقدير الاحتياجات المائية للنخيل بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة.

وحدة إنتاج السماد العضوي

يعتبر إنتاج السماد العضوي (الكمبوست) أحد الطرق الفاعلة في تحويل المخلفات الزراعية إلى أسمدة عضوية. وقد قام المركز بتجربة إنتاج الكومبوست من مخلفات سعف أشجار النخيل بهدف الاستفادة من هذه المخلفات كأسمدة عضوية ونشر نتائج هذه التجربة بين المزارعين.

وحدة مختبر التربة والمياه

يقوم مختبر التربة بإجراء العديد من التحاليل على الترب والمياه وتقديم النتائج للباحثين وذلك حسب الأغراض المختلفة للأبحاث الجارية في المركز أو في جهات خارجية. ويقدم المختبر العديد من الاستشارات الفنية للجهات الحكومية والشركات الزراعية في المملكة والمزارعين ووصف الحلول للمشاكل التي تواجههم وذلك باستقبال العينات منهم أو بقيام الباحثين بزيارة حقلية للمزارع والإطلاع على المشاكل عن قرب، وتقديم التوصيات المناسبة.

ولتحقيق هذا الغرض تم تأمين عدد من أحدث الأجهزة لإجراء التحاليل المختلفة التالية: تقدير الكاتيونات والأنيونات، تقدير النيتروجين، تقدير الجبس، تقدير كربونات الكالسيوم، قياس رقم الملوحة، قياس الرقم الهيدروجيني وتقدير قوام التربة.

أهم الانجازات البحثية لقسم التربة والري

- تم التوصل إلى إمكانية استبدال نظام الري السطحي بنظام الري بالتنقيط مع المحافظة على الإنتاجية وصفات التمر والتوفير في مياه الري المضافة من 43740م3/هكتار/ سنة إلى 20865 م3/ هكتار/ سنة.
- إضافة الأسمدة العضوية لأشجار النخيل على عمق20سم من سطح التربة يعطي أعلى إنتاجية مقارنة بالأعماق الأخرى (40سم – 60سم نثراً على سطح التربة).
- إن استبدال نظام الري السطحي إلى نظام ري بالفورات (ري موضعي) ينتج عنه توفير في كمية الري المضافة بنسبة تصل إلى 75 % ويصاحب ذلك ارتفاع في تركيز الأملاح خارج حوض النخلة وكذلك احتمال انخفاض في إنتاجية النخلة خلال الموسم الأول فقط يعود بعدها إنتاج النخلة إلى معدلها الطبيعي في الموسم الثاني.
- تبين أن الري بالتنقيط خيار ملائم لري الفسائل حديثة الغرس في حال توفر المتطلبات المناسبة لتصميمه وتشغيله. ففي ظروف واحة الأحساء يمكن الاكتفاء بأربع منقطات بمعدل تصريف 4 لترات/ساعة كحد أدنى لري الفسائل في السنة الأولى والثانية، وتزداد إلى ثمان منقطات في السنة الثالثة والرابعة ثم إلى عشر منقطات في السنة الخامسة وبنفس معدل التصريف، وذلك بهدف زيادة انتشار الرطوبة في التربة وخفض ساعات التشغيل لشبكة الري.
- في دراسة لتأثير الأمطار على توزيع وانتقال الأملاح إلى أحواض النخيل أوضحت النتائج أن تركيز الأملاح خارج حوض النخلة. وعند هطول المطر تنتقل هذه الأملاح باتجاه منطقة انتشار المجموع الجذري. وعليه يوصى برية غسيلية بعد المطر في حالة الري بالمحابس وعدم الحاجة إليها في حالة الري السطحي.
- أظهرت نتائج تجربة التسميد البوتاسي على أشجار النخيل بهدف زيادة الإنتاجية وتحسين جودة التمر أن أفضل كمية هي إضافة 1 - 2 كغم من سلفات البوتاسيوم تضاف على دفعتين في شهر فبراير وأبريل.
- تم التوصل إلى إمكانية الاستفادة من سعف النخيل لإنتاج سماد (كومبوست) يضاف إلى التربة ويعمل على تحسين خواصها الفيزيائية والكيميائية بدلا من لجوء المزارعين إلى حرق هذه المخلفات في المزارع.

خامساً: قسم الهندسة والتصنيع

تم تجهيز المختبر بأحدث الأجهزة بهدف إجراء الدراسات لإدخال التقنيات الحديثة في تصنيع التمور والمنتجات الثانوية، كما يقوم المختبر بإجراء التحاليل المختلفة على التمور (تقدير السكريات، تقدير النشاط

المائي للأغذية، نسبة الرطوبة، درجة اللون، تقدير الحموضة، الاختبارات الميكروبولوجية، وتقدير القوام)، ويضم القسم:

وحدة خط تعبئة وتصنيع التمور

يتم تجهيز وحدة متكاملة لتعبئة وتصنيع وتعليب التمور بهدف إجراء الدراسات اللازمة على التمور ومنتجاتها الثانوية. وتحديد الطرق المثلى لمعاملة أصناف التمور المختلفة.

أهم نتائج أبحاث قسم الهندسة والتصنيع

- في دراسة لطرق تصنيع وخزن عجائن التمور تبين أن أفضل العجائن يمكن تصنيعها عند نقع التمور لمدة خمس دقائق في ماء عند درجة حرارة 25م° مع إضافة حمض الستريك بنسبة 0.5 % وأن أفضل فترة صلاحية لحفظ العجينة تتراوح مابين 5 – 7 أشهر عند درجة حرارة 25م°.
- في دراسة لطرق عمل حلوى المروس تبين أن استخدام 50 % من التمر منزوع النوى و50 % من طحين البر لاقت قبولاً أعلى من المحكمين بالنسبة للطعم والنكهة والقوام.
- في دراسة لتأثير درجة حرارة التخزين على صنف الخلاص المكبوس بأن التخزين في درجة حرارة الثلاجة (5 – 10م°) هي أفضل معاملة من حيث المحافظة على لون وقوام التمر.
- يوصي بإضافة النشا في تصنيع حلوى البقيط كماده محسنة حيث تعمل على تحسين القوام وتطرية المنتج وكذلك تحسين اللون.
- إمكانية إحلال لب التمر بدلا عن السكر الأبيض في تصنيع صلصة الطماطم (الكاتشب) كما أن عملية الإضافة كان لها الأثر الواضح في تحسين القيمة الغذائية للمنتج.

سادساً: قسم التسويق

وتتركز أبحاث القسم في دراسات تتعلق بالكلفة الإنتاجية واستخدام التمور كبدائل في التغذية الحيوانية أو استثمارها في الصناعات التحويلية. ولعل أهم ما يبرز أعمال القسم هو إنشاء وحدة خاصة بقاعدة البيانات:

تم تصميم قاعدة بيانات عن النخيل والتمور تشمل معلومات عن الباحثين المختصين، المراكز البحثية وملخصات للبحوث وجاري العمل على جمع وتبويب البيانات اللازمة. وتهدف هذه القاعدة إلى تسهيل عمل الباحثين للحصول على المعلومات لإجراء الأبحاث والدراسات في مجال النخيل والتمور.

أهم نتائج أبحاث قسم التسويق

في دراسة للبحث عن بدائل اقتصاديه للتمور المستخدمة كأعلاف في كل من الأحساء والقطيف تبين إمكانية استغلال تمور الأصناف غير المرغوبة (أكثر من 60.000 طن أي ما يقارب 46 % من إجمالي إنتاج التمور) في الصناعات التحويلية لما تحققه من عوائد مجدية مقارنة باستغلالها كأعلاف.

- في دراسة لتقدير وزن وطرق استخدام سقاط التمر بواحة الأحساء تبين أن تساقط الثمار لصنف الخلاص قدر بـ 6 % والشيشي 5 % والرزيز 36 % وان مرحلة التمر أعلى مراحل الثمار تساقطاً، مما يؤكد أهمية تكييس العذوق وخاصة لصنف الرزيز.

– في دراسة لاقتصاديات إنتاج، تسويق وتصنيع التمور في المملكة العربية السعودية تبين أن إيراد الطن من التمور ذات الجودة المنخفضة يصل إلى 790 ريالاً بينما تكلفة إنتاج الطن من التمور يصل إلى 1075 ريالاً مما يؤكد عدم جدوى زراعة الأصناف الرديئة على نطاق واسع.

أرشيف المركز

يضم موقع وزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية تقارير وأبحاث المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالأحساء باللغتين العربية والانجليزية، حيث تتضمن هذه التقارير التي أنجزت ضمن المشاريع التعاونية مع (البعثة الصينية والبعثة الألمانية والبعثة الانجليزية ومنظمة الفاو)

في فترات زمنية مختلفة امتدت من السبعينات حتى مطلع التسعينات. ويمكن زيارته من خلال اختيار مجموعة من التقارير والأبحاث في نافذة بنك المعلومات الزراعية على موقع الوزارة http://moa.gov.sa كما يوجد موقعان خاصان بالمركز يضمان معلومات عن الأبحاث بالإضافة إلى إمكانية الرجوع إلى تلك التقارير العلمية بزيارتها:

www.moa.gov.sa/alahsa-res/portal

أو من خلال زيارة الرابط

www.ahsadatepalm-res.com

سابعاً: فرع المركز بالقطيف

يقوم بعمل الأبحاث والأنشطة المتعلقة بتطوير أساليب العمليات الزراعية التي تجرى على

النخلة فيما يخص تحسين جودة الثمار من حيث الكم والكيف والمحافظة على التنوع الحيوي لأشجار النخيل في الواحة وتطوير أساليب إنتاج بعض منتجات التمور وأهمها الدبس.

مجمع وراثي

تم إنشاء حقل لأهم الأصناف المحلية والوطنية والدولية تشمل على 24 صنف نخيل و22 فحل. بهدف إجراء الدراسات الفيزيولوجية والمورفولوجية ومدى ملاءمتها للظروف المناخية المحلية.

وحدة إنتاج الدبس

تم تطوير طريقة لاستخلاص الدبس بواسطة حاويات مصنعة من مادة الاستانلس ستيل حيث تم الحصول على نوعية جيدة ونظيفة من الدبس بنسبة استخلاص تتراوح بين 15 – 18 % من صنف الخنيزي وهي طريقة حقلية بسيطة وسهله تساعد المزارع لإنتاج جيد من الدبس وزيادة دخله. ويضم الفرع وحدات بحثية هي:

مختبر المكافحة الحيوية

هذه الوحدة تعني بالبحث عن المتطفلات والمفترسات والممرضات لحشرة سوسة النخيل الحمراء والتي يمكن استخدامها وتطبيقها في عملية المكافحة.

أهم منجزات المشروع:

الدراسات البيولوجية والايكولوجية:

- تم دراسة دورة حياة سوسة النخيل الحمراء وتم معرفة عدد انسلاخاتها.
- تم دراسة التذبذب الموسمي للحشرة وعدد الأجيال.
- تم دراسة الأصناف القابلة للإصابة والتوزع الراسي للإصابة في النخيل.
- تم تطوير مصيدة فيرمونية كيرمونية أطلق عليها مصيدة المنظمة العربية.

الفطريات:

- تم اكتشاف ٨ عزلات من فطر بوفاريا باسيانا Beauveria basslana الممرض للحشرة.
- تم اكتشاف فطر ممرض للحشرة وهو من فطر ميتارزيم Metarhizium anisopliae ويعتبر الاكتشاف الأول في دول الخليج العربي.

النيماتودا

جنس Heterorhabditis indice.

جنس Steinernema

أهم نتائج أبحاث الفرع

- في دراسة لأثر الخف على تقليل ظاهرة ذبول الثمار في مرحلة الرطب لصنف الغر لوحظ مبدئياً وجود ارتباط إيجابي بين الخف والتقليل من ظاهرة ذبول الثمار.
- في دراسة مختبرية للتأثير الإبادي ليرقات عثة الشمع المعدية بالنيماتودا على الحشرات الكاملة لسوسة النخيل الحمراء تبين إمكانية استخدام هذا الأسلوب في التطبيق الحقلي لمكافحة حشرة سوسة النخيل وخاصة عند الفسائل الصغيرة وقد أعطت نتائج جيدة لقتل 50 % من الحشرات في مدة تتراوح بين 9 – 11 يوماً.
- في مسح ميداني للأعداء الحيوية لدودة البلح الصغرى وتقييم بعض المبيدات الحيوية في محافظة القطيف تم تحديد المناطق الأشد إصابة مع رصد عدو حيوي واحد كما تم دراسة أطوار الحشرة معملياً، كما نلفت عناية سعادتكم على أن للمركز عدة نشاطات على الصعيد البحثي أو الإرشادي يمكن إيجازها في محاور رئيسية على النحو التالي:

1 - اللقاءات العلمية

سعى المركز إلى تنظيم اللقاءات والورش العلمية والمساهمة في الندوات والمؤتمرات الدولية والإقليمية داخل وخارج المملكة العربية السعودية.

- اللقاء العلمي الأول حول سوسة النخيل الحمراء: نظم المركز الوطني لأبحاث النخيل و التمور بالأحساء هذا اللقاء تحت رعاية الدكتور عبد الله بن عبد الله العبيد وكيل الوزارة لشؤون الأبحاث والتنمية الزراعية وذلك في 23 / 8/ 1427 هـ الموافق 18/ 9/2006 م بمقر الغرفة التجارية والصناعية بالإحساء.
- اللقاء العلمي الخامس عشر لتسويق وتصدير التمور السعودية: نظم المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالإحساء بالتعاون مع الجمعية السعودية للعلوم الزراعية هذا اللقاء برعاية معالي وزير الزراعة الدكتور فهد بن عبد الرحمن بالغنيم في 15 ذي القعدة 1427 هـ الموافق 6 ديسمبر 2006

م بفندق الأحساء أنتركونتيننتال.

- ورشة العمل الدولية حول التنوع البيولوجي للنخيل: تم تنظيم هذه الورشة بالتعاون مع الشبكة الدولية للنخيل تحت رعاية وكيل الوزارة لشؤون الأبحاث والتنمية الزراعية الدكتور عبد الله بن عبد الله العبيد خلال الفترة من 8 – 10 صفر 1428 هـ الموافق 26 - 28 فبراير 2007م بفندق الأحساء أنتركونتيننتال.
- ندوة النخيل الرابعة بجامعة الملك فيصل: شارك المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالأحساء في تنظيم ندوة النخيل الرابعة والتي عقدت في رحاب جامعة الملك فيصل في تاريخ 18 - 21 ربيع ثاني 1428هـ الموافق 5 - 8 مايو 2008م حيث شارك منسوبو المركز مشاركة فعالة في جميع اللجان التنظيمية للندوة واللجان العلمية.
- تحت رعاية معالي وزير الزراعة نظم المركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالأحساء وبالتعاون مع مركز التميز البحثي بجامعة الملك فيصل، ورشة جني التمور ومعاملات ما بعد الحصاد في 15 ذو القعدة 1431هـ .

2 - الندوات والمؤتمرات

شارك أكثر من 20 باحثاً بالمركز بتقديم أوراق علمية وملصقات بحثية بالعديد من المؤتمرات والندوات المحلية والدولية من أهمها:

- ندوة تطوير وإنتاج النخيل في شبه الجزيرة العربية التي تمت في أبوظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة في الفترة من 10-1425/4/12هـ.
- ندوة تصنيع وتسويق التمور والاستفادة من مخلفات النخلة في الوطن العربي الواقع والرؤى المستقبلية والمنعقدة بالمدينة المنورة 20-1425/4/22هـ
- اللقاء التشاوري حول مشروع تطوير وإنتاج وتصنيع التمور والاستفادة من مخلفات النخيل في الوطن العربي والمنعقدة في الجزائر 28-1425/8/29هـ
- الندوة الثانية للجمعية السعودية للعلوم الزراعية (الزراعة السعودية: الفرص والتحديات) في الفترة من 13-1426/1/15هـ
- الندوة الثانية للجمعية السعودية للعلوم الزراعية (الزراعة السعودية: الفرص والتحديات) في الفترة من 13-1426/1/15هـ
- الندوة الدولية حول التنمية المستدامة بالواحات بالمغرب في الفترة من 1/27-1426/2/1هـ
- اللقاء العلمي الحادي عشر (التمور وتطوير طرق الاستفادة منها) في 1426/4/14هـ بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
- مؤتمر النخيل الثالث في الإمارات العربية المتحدة – أبوظبي 2006م.
- الندوة الرابعة لنخيل التمر بجامعة الملك فيصل في الفترة من 5-2008/5/8م
- اللقاء الزراعي الأول لتبادل الخبرات بالرياض 21-1428/2/22هـ
- ورشة عمل حول أهمية التغذية في صحة الإبل، بوادي الدواسر 1428/10/19هـ
- اللقاء العلمي الخامس عشر لتسويق وتصدير التمور بالسعودية بالتعاون مع الجمعية السعودية للعلوم الزراعية 1427/11/15هـ.
- الاجتماع الثالث للجنة التوجيهية والفنية والاجتماع الخاص بالمحاور البحثية لمشروع تطوير زراعة النخيل لدول مجلس التعاون – مسقط في الفترة من 6 – 9 / 5 / 1429هـ.
- اللقاء العلمي الخامس عشر لتسويق وتصدير التمور بالسعودية بالتعاون مع الجمعية السعودية للعلوم الزراعية 1427/11/15هـ
- الاجتماع الثالث للجنة التوجيهية والفنية والاجتماع الخاص بالمحاور البحثية لمشروع تطوير زراعة النخيل لدول مجلس التعاون – مسقط في الفترة من 6 – 9 / 5 / 1429هـ
- مؤتمر النخيل الرابع في الإمارات العربية المتحدة – أبوظبي 2010م.
- ورشة جني التمور ومعاملات ما بعد الحصاد تحت رعاية معالي وزير الزراعة– الأحساء يوم السبت 15 ذوالقعدة 1431 هـ
- الاجتماع التأسيسي لإنشاء المجلس الدولي للتمور بالرياض 1432هـ.
- المؤتمر الدولي للتمور بالمغرب نوفمبر 2011م.
- المؤتمر العربي الأول للنخيل والتمور بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بالرياض 4-7 ديسمبر 2011م.

3 - الدورات التدريبية

تم تنظيم العديد من الدورات التدريبية بمقر المركز الوطني بالأحساء بهدف رفع الكفاءات الوطنية في مختلف المجالات المرتبطة بأبحاث النخيل والتمور واستفاد من هذه الدورات العديد من منسوبي المراكز البحثية والإدارات التابعة لوزارة الزراعة.

- الدورة التدريبية الأولى في التصميم التجريبي والتحليل الإحصائي في المجال الزراعي من 22 صفر إلى 4 ربيع الأول 1426هـ الموافق 2 - 13 أبريل 2005م.
- الدورة التدريبية الثانية في التصميم التجريبي والتحليل الإحصائي في المجال الزراعي من 14 – 25 ربيع الثاني 1427 هـ الموافق 13 - 24 مايو 2006م.
- دورة تدريبية حول انتخاب الأصناف

وإكثارها وتحسين إنتاجيتها من30 ذو القعدة 1426هـ إلى 2 ذو الحجة 1426 الموافق 31 ديسمبر 2005 م إلى 2 يناير 2006م

- دورة تدريبية حول تصنيف أصناف التمور من 17 إلى 18 رجب 1427هـ الموافق 12-13أغسطس 2006م.
- دورة تدريبية حول الزراعة النسيجية بالتعاون مع مختبر الزراعة النسيجية والهندسة الوراثية بالمركز الوطني لبحوث الزراعة والثروة الحيوانية بالرياض من 14 إلى 18 ربيع الأول 1426هـ الموافق 23-27 أبريل 2005م.
- دورة تدريبية حول الزراعة النسيجية لنخيل التمر بالتعاون مع مركز التطوير بالأحساء من 1429/1/24هـ إلى 1429/2/5هـ الموافق 2 إلى فبراير 2008 م.
- دورة تدريبية حول جني التمور ومعاملات ما بعد الحصاد خلال 28-31 /10/ 2007م.
- دورة تدريبية حول إدارة مياه الري خلال 30-2007/10/31م.
- دورة تدريبية حول المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء خلال 26-2008/01/27م.
- دورة تدريبية حول اللايسيمترات (قياس الاحتياجات المائية للنخيل) خلال22-2008/03/25م.
- دورة تدريبية حول معاملات ما بعد الحصاد وتصنيع التمور خلال 14-2008/06/30م.
- دورة تدريبية حول الزراعة النسيجية لإكثار النخيل خلال 2-2008/01/13م.
- دورة تدريبية حول التدريب ولإرشاد بمراكز البحوث خلال 12-2008/16م.

كما شارك المركز في تنفيذ عدة دورات تدريبية بالتعاون مع مركز التدريب الزراعي بالإحساء.

4 - الأنشطة الإرشادية

تم تنظيم أيام حقلية إرشادية في مختلف مناطق المملكة في الفترة من عام 1427هـ لغاية يومنا هذا 1432هـ ويضع المركز استمرارية هذه الأيام الحقلية كهدف أساسي لتوصيل المستجدات البحثية إلى ساحة الواقع من خلال المزارعين، حيث يتم في هذه الأيام الحقلية دعوة المختصين والمزارعين بهدف إطلاعهم على احدث التقنيات المستخدمة في مجال زراعة النخيل والتمور، كما حضر العديد من المهتمين من المزارعين والشركات الزراعية وأصحاب مصانع التمور في جميع مناطق المملكة.

ويتكون برنامج الأيام الحقلية على مدار العام كالتالي:

- خف الثمار والرش ضد حلم الغبار وتكييس العذوق خلال شهر مايو.
- جني وفرز التمور نهاية شهر سبتمبر.
- تعقيم وتخزين التمور خلال شهر أكتوبر.
- التسميد خلال شهر ديسمبر.
- التلقيح نهاية شهر فبراير وبداية شهر مارس.

ومن هذه الأيام الحقلية على سبيل المثال لا الحصر:

- اليوم الحقلي حول التلقيح الميكانيكي لنخيل التمر. ٢٠٠٦م.
- اليوم الحقلي حول جني التمور 1427/8/27هـ الموافق 2006/9/20م.
- أيام حقلية حول بعض التقنيات الجديدة في مجال تلقيح نخيل التمر بواحة الأحساء والقطيف والمدينة المنورة ١٤٢٧ - ١٤٣١.
- اليوم الحقلي حول خف وتقويس عراجين النخيل بواحة القطيف 1427/5/7هـ الموافق 2008/5/12م.
- اليوم الحقلي حول الجني وتقويس وتكميم عراجين النخيل بالأحساء 1432هـ الموافق 2011م.

5 - المشاركة في المعارض

شارك المركز بالعديد من المعارض الزراعية والتراثية في داخل وخارج المملكة وذلك من اجل التعريف بأنشطة المركز البحثية والإرشادية والفنية والتراثية من خلال عرض الملصقات العلمية والإرشادية، بعض المنتجات الثانوية للتمور، أصناف تمور وطنية ودولية، مجسمات إرشادية وبعض المشغولات الشعبية وكذلك إصدارات المركز من كتب ومطويات. ومن جملة هذه المشاركات:

- المهرجان الوطني للتراث والثقافة (الجنادرية) من عام 1427هـ حتى 1432هـ
- مهرجان النخيل والتمور الأول والذي نظمته جمعية النخلة التعاونية بالأحساء في الفترة من 19-26 / 10/ 1428هـ الموقع (سوق التمر المركزي)
- المعرض المصاحب لندوة النخيل الرابعة بجامعة الملك فيصل في الفترة من 18-21 ربيع ثاني ١٤٢٨هـ الموافق 5-8 مايو 2007م
- معرض اليوم العالمي للغذاء الذي نظمته منظمة الزراعة والأغذية في مقر وزارة الزراعة بالرياض خلال عام 1427هـ
- المعرض الزراعي السعودي لمركز المعارض بالرياض 1428هـ حتى 1432هـ.
- مهرجان التراث الشعبي بالجبيل الصناعية من 1425هـ - 1428هـ
- معرض مركز التنمية الاجتماعية بالأحساء في العام 1428هـ
- المعرض المصاحب للمؤتمر العربي الأول للنخيل والتمور بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض 4 - 7 ديسمبر 2011م.

نواتج تقليم النخيل قاعدة مادية للمنتجات الصناعية ومواد البناء

أ.د. حامد إبراهيم الموصلي
أستاذ متفرغ ومدير مركز تنمية الصناعات الصغيرة (سابقاً)
كلية الهندسة بجامعة عين شمس، مصر
hamed.elmously@tedata.net.eg

تمر أمتنا العربية بفترة من أصعب فترات وجودها حيث يسلب منها حقها – عياناً بياناً – في تقرير مصيرها بنفسها وتتكاتف الضغوط وتتكثف للسيطرة على مقدراتها: كموضع (ثرواتها الطبيعية) وكموقع (موقعها الجغرافي الاستراتيجي)، وأمامنا خياران أو طريقان: طريق الوهن والضعف والاستكانة وطريق المقاومة. الطريق الأول سوف يؤدي بنا بالقطع إلى الموات الحضاري: أي أن ننتفي كذات وكهوية حضارية، أما الطريق الثاني – طريق المقاومة – فإنه سيقودنا طال الزمن أم قصر إلى البعث الحضاري أي أن ننهض كأمة لها شخصيتها الحضارية المميزة وعطاؤها الانساني تسهم في إثراء التجربة الإنسانية وفى قيادة البشرية في طريق التحقق والخلاص، لكن ذلك يتطلب منا استقلال الإرادة: الإرادة الحضارية الفاعلة، واستقلال الإرادة يتطلب بدوره استقلال الرؤية والبصيرة أي أن نرى قضايانا ومشكلاتنا بأعيننا نحن لا بأعين الآخرين وأن نبلور رؤانا الذاتية لحل هذه المشكلات بأنفسنا، كما يتطلب ذلك منا أن نسعى لكي نكتشف بأنفسنا ولأنفسنا امكاناتنا التنموية وأن نوجه فكرنا وخيالنا لكل ما نحوزه من هذه الإمكانات. في هذا الإطار تمثل الخامات المحلية منطلقاً هاماً لنا لبلورة رؤيتنا الخاصة للتنمية، للتحديث: فالخامات المحلية هي ذلك الوعاء المادي الذي تتجسد على جدرانه رؤى كل حضارة فحضارات العالم المختلفة قد ظهرت ونمت في صحبة خامات محلية مختلفة: من منا لا يدرك الصلة بين الحضارة المصرية القديمة وبين نبات البردى وزهرة اللوتس والحجر الجيري والجرانيت مثلا، أو بين الحضارات الآسيوية وبين الغاب Bamboo والخيزران Rattan ونبات الأرز؟

إن إدراك الصلة الحضارية بالخامات المحلية له صلة قوية بقضية التنمية لأن ربط التنمية بالخامات المحلية يعني أنك تبني على ثقافة موجودة بالفعل للتعامل مع هذه الخامات: أي أنك لا تبدأ التنمية من الصفر أبداً، بل تبدأ بما بين يدي الناس – أبناء كل مجتمع محلي – من خامات أو ما هو قائم لديهم من ألفة نفسية بهذه الخامات وتراث تقني مرتبط بإنتاجها وتصنيعها واستخدامها في شتى المجالات وهنا يمثل نخيل التمر نموذجاً رائداً فهو عنصر أصيل من عناصر الفلورا المحلية في المنطقة العربية وبه ارتبطت مسيرتنا الحضارية منذ آلاف السنين: إن إعادة اكتشاف النخلة كركيزة لحياتنا في الحاضر والمستقبل قضية يجب أن تأخذ ما تستحقه من اهتمام في أوساط المثقفين والمتعلمين والباحثين والمستثمرين من أبناء المنطقة.

تصنيف النواتج الثانوية للنخيل

يمكننا تصنيف النواتج الثانوية للنخيل وفقاً للعمليات المتعلقة بالحصول عليها كما يلي:

نواتج التقليم السنوي

يجري تقليم النخيل سنوياً في فصل الخريف في الأغلب بعد جني الثمار وذلك بهدف إزالة الجريد الذي توقف نموه والبالغ من العمر أكثر من ثلاث سنوات [8] لمنع انتشار الحرائق وعدم توفير مأوى للحشرات في قواعد الجريد الجاف [8] وكذلك لمنع الإصابة بالناخرات Borers ولسهولة الوقاية من الإصابة بالآفات المختلفة كالسوسة الحمراء، وينتج عن التقليم الخامات التالية: جريد النخيل، خوص النخيل، الليف، العرجون.

نواتج عملية التكريب

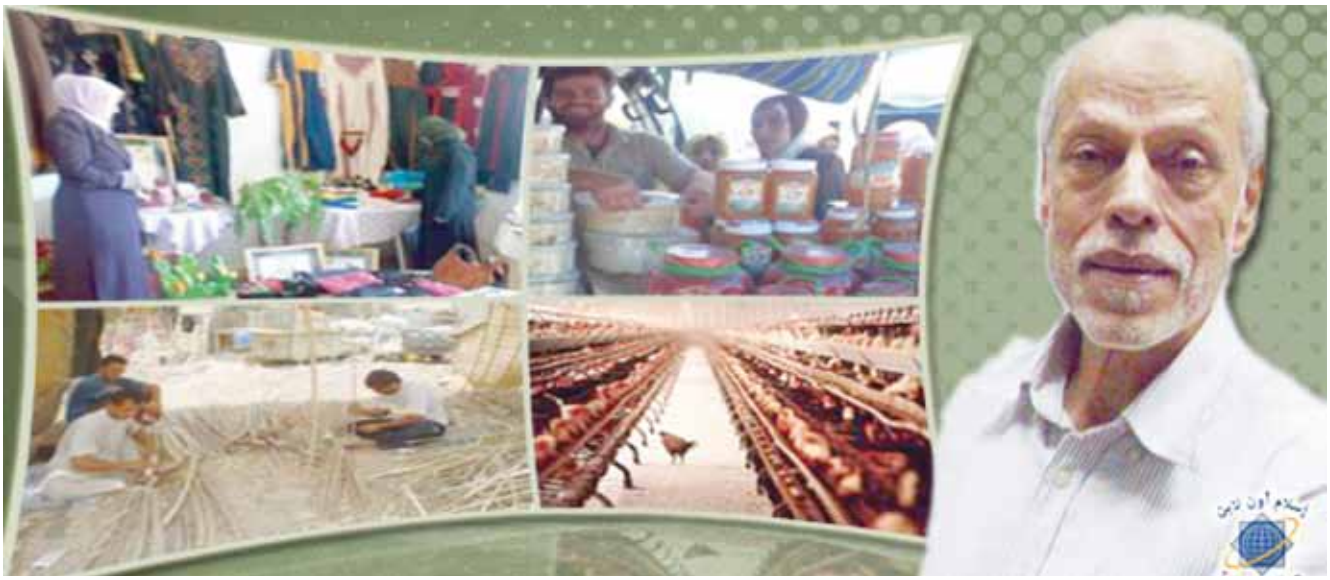
يجرى تكريب النخيل كل 3-2 سنوات [8] وذلك بقطع قاعدة الجريد (الكربة أو القحفة) بالقرب من اتصالها بالجذع من أجل تسهيل الصعود على النخلة، وينتج عن هذه العملية الحصول على قاعدة الجريدة أو القحفة .

نواتج عملية إزالة أو إعادة زراعة النخيل

وينتج عن هذه العملية توافر الكتلة الحيوية Biomass الكاملة للنخلة والتي تشمل الجذع والقمة النامية للنخلة بما تحمله من جريد النخيل الأخضر، والمفروض أن تجري عملية إعادة زراعة النخيل Replanting لدى انتهاء العمر الاقتصادي Economic life [27] للنخلة والذي بعده يقل العائد على الاستثمار عن الحد الأدنى المفروض أن تحققه اقتصاديات زراعة النخيل ويتأثر العمر الاقتصادي للنخلة (شكل 1) بالعوامل التالية:

- العائد النقدي لبيع المحصول حيث يختلف ذلك العائد في مدى واسع للغاية وفقاً للصنف.
- تكلفة ري وخدمة النخيل وهناك تباين كبير بين النخيل البعلي (كما في العريش وبلطيم والساحل الشمالي بمصر عموما، بالإضافة إلى الواحات) ونخيل وادي النيل وكذلك الاختلاف بين نخيل النوى أو المجهل أو المنتور والأصناف الأخرى للنخيل، كذلك تختلف تكلفة الخدمة وفقاً لطول النخلة وكذلك تكلفة العمالة أو/و تكلفة استخدام المعدات الميكانيكية في التقليم.
- القيمة المضافة للكتلة الحيوية Biomass للنخلة باعتبارها خامات صناعية ومصدراً للألياف الطبيعية Natural fibers ذات الاستخدامات الواسعة في العديد من المجالات الصناعية ومواد البناء.

وليس هناك حتى الآن رؤية لتحديد العمر



الاقتصادي Economic life للأصناف المختلفة من النخيل، الأمر الذي يتطلب دراسات ميدانية وفنية واقتصادية موسعة لتحديد إنتاجية الأصناف المختلفة من النخيل وتغيرها مع عمر النخلة وكذلك تكلفة الري والخدمة، بالإضافة إلى تحديد القيمة المضافة التي تنتجها المجالات الحديثة لاستخدام النواتج الثانوية للنخيل.

إضافة إلى ما سبق تجري عملية إزالة النخيل أو إعادة زراعته في أحوال الإصابة بالآفات المختلفة أو تعرض النخيل للرياح الشديدة مما يؤدي إلى سقوطها وكذلك ارتفاع مستوى المياه الجوفية أو تدهور مستواها.

تقدير الكميات المتوفرة من المنتجات الثانوية للنخيل

نواتج التقليم السنوي للنخلة الواحدة

انطلاقاً من الخبرة المصرية في تقليم النخيل حيث يتم تقليم النخيل سنوياً بمعدل يتراوح بين 15-20 جريدة وحيث يقدر عدد العراجين سنوياً ما بين 6 – 18 عرجون يمكن تقدير منتجات التقليم السنوية للنخلة الواحدة كما يلي بالكيلوجرام (محتوى رطوبى ~ 10 %)[4]:

الجريد Midribs	الخوص Leaflets	الليف Coir	العرجون Spadix stem
9.75	8.00	1.25	7.00

تقدير كميات نواتج التقليم السنوي للنخيل في المنطقة العربية

يوضح جدول (1) تقدير أعداد النخيل المثمرة (والتي لا تتضمن تلك المستخدمة في التشجير) بالدول العربية[4]، حيث يتضح أن العراق تحتل المكانة الأولى تليها المملكة العربية السعودية فمصر فالإمارات فسلطنة عمان، كما يتبين أن إجمالي عدد النخيل المثمر في الدول العربية حوالي ~ 99 مليون نخلة.

ويوضح جدول (2) تقديراً لكميات النواتج

جدول (1): تقدير أعداد النخيل في البلاد العربية

م	الدولة	إنتاج النخلة (كجم)	إنتاج التمور السنوي (طن متري) [1]	عدد النخيل (مليون)
1	العراق	25.2	400000	15.87
2	السعودية	46.00	712000	15.48
3	مصر	93.17	1006710	10.80
4	الامارات	34.9	318000	10.20 [2]
5	عمان	29.2	260000	8.90
6	السودان	20.1	176000	8.76
7	الجزائر	48.4	365616	7.55
8	ليبيا	20.00	132500	6.63
9	المغرب	15.6	74000	4.74
10	تونس	23.6	105000	4.45
11	اليمن	11.5	29837	2.59
12	موريتانيا	9.8	22000	2.24
13	قطر	48.00	16116	0.34
14	البحرين	58.5	16508	0.28
15	الكويت	64.8	10155	0.16
16	الأردن	50.8	1320	0.03
17	سوريا	42.9	-	
18	الصومال	-	10000	
19	فلسطين	-	-	
20	جيبوتي		72	
	المجموع			99.02

جدول (2): تقدير لكميات النواتج الثانوية (نواتج التقليم) للنخيل المتاحة سنويا بالدول العربية (طن وزن جاف هوائياً)

المنتج الثانوي للنخلة	جريد النخيل Midribs	الخوص Leaflets	العرجون Spadix stem	الليف Coir	الإجمالي العام
الكميات المتاحة سنوياً (طن وزن جاف هوائياً)	965.250	792.000	693.000	123.750	2574000

الثانوية (نواتج تقليم) للنخيل المتاحة سنوياً بالدول العربية، حيث يتبين أن هذه النواتج تتوافر بكميات كافية للتصنيع بإجمالي يصل إلى ~ 2.6 مليون طن موارد متجددة سنوياً مما يمثل إمكانية تنموية مهمة يتعين توجيه الجهود العلمية والتكنولوجية لفتح مجالات لاستخدامها.

تقدير الكتلة الحيوية Biomass للنخلة الواحدة

يوضح جدول (3) تقديراً أولياً للكتلة الحيوية Biomass لبعض أصناف النخيل (طن متري وزن مجفف هوائياً) (تم التقدير على اساس 100 حريدة في المتوسط). يتضح من هذا الجدول أن هناك تفاوتاً كبيراً في الكتلة الحيوية لأصناف النخيل المختلفة حيث تبلغ قيمة هذه الكتلة ~ 12 طناً للسيوي، ~ 8 للأمهات وصولاً إلى 20 للحلوى، ولاشك أنه بالإضافة إلى الصنف فإن نوع الخدمة التي يتلقاها النخيل ونوع التربة والمناخ تؤثر كذلك على كمية الكتلة الحيوية للنخلة، إلا أنه من الضروري تقييم القيمة الاقتصادية لهذه الكتلة وفقاً لإمكانية استخدامها في المجالات الصناعية المختلفة.

رؤية عامة لبعض الخواص الفيزيقية والميكانيكية لمنتجات النخيل الثانوية

يوضح جدول (4) مقارنة بين منتجات النخيل الثانوية مع بعض أصناف الأخشاب المستوردة من ناحية بعض الخواص الفيزيقية والميكانيكية. يتضح من هذا الجدول أن أطوال ألياف الجريد والخوص والعرجون والليف تتراوح بين 1.29 – 1.37 للجريد إلى 1.18 للخوص إلى 1.14 لليف وصولاً إلى 1.1 للعرجون وجميعها تقع في نفس مجال القيم المناظرة لثنائيات الفلقة Dicotyledons والأخشاب الصلدة Hardwoods] 14]. يتضح كذلك أن الأوزان النوعية لهذه الخامات تتراوح بين 0.51 – 0.79 للجريد، 0.56 للخوص إلى 0.48 للجذع وهي ليست بعيدة

جدول (3): تقدير أولي للكتلة الحيوية لبعض أصناف النخيل (طن متري وزن مجفف هوائياً)

م	الصنف	الطول، م	المحيط، م	كتلة الجذع، طن	كتلة الجريد، طن	إجمالي الكتلة الحيوية للنخلة، طن
1	سماني	28	1.6	2.6	0.98	3.6
2	حلاوي	18	1.3	1.0	0.98	2.0
3	حياني	25	1.1	1.2	0.98	2.2
4	عرابي	25	1.1	1.2	0.98	2.2
5	سيوي	30	3.0	10.9	0.98	11.9
6	أمهات	30	2.5	7.2	0.98	8.2
7	زغلول	25	1.9	3.4	0.98	4.4

عن القيم المناظرة لبعض أصناف الأخشاب العالمية (0.74 للزان، 0.53 للسويد وصولاً إلى 0.44 للبياض).

كذلك يتبين من جدول (4) أن قيم متانة الانحناء للمنتجات الثانوية للنخيل تتراوح من 69.6 – 81.6 نيوتن/م2 للجريد (أصناف مختلفة) إلى 38 نيوتن/مم٢ لجذوع النخيل، أي أن متانة انحناء جذوع النخيل تبلغ حوالي 47% من متانة الجريد، إلا أن متانة الانحناء لجريد النخيل تقع في نفس مجال متانة انحناء بعض أصناف الأخشاب العالمية (104 للزان، 98 للسويد، 60 لخشب البياض)، وكذلك بالنسبة لباقي الخواص الميكانيكية، أي أن جريد النخيل من السلالات المختلفة يتمتع بخواص ميكانيكية جيدة تؤهله للاستخدام صناعياً بديلاً للأخشاب المستوردة. كذلك يتضح أن خوص النخيل يتمتع بمتانة شد تضاهي نظيرتها للجريد وللأخشاب المستوردة مما يؤهله للاستخدام كخامة صناعية. يتضح كذلك من الجدول السابق أنه لم يزل هناك الكثير مما يجب عمله للتوصل إلى وصف Characterization واف للمنتجات الثانوية للنخيل كمدخلات صناعية.

المجالات الحديثة لاستخدام النواتج الثانوية للنخيل

يمثل إيجاد مجالات حديثة لاستخدام النواتج الثانوية للنخيل تحدياً كبيراً لأنه يعني ابتكار منتجات جديدة تلبي حاجات معاصرة، كما يعني التوصل إلى عمليات صناعية Industrial processes ومعاملات تتمشى مع خواص هذه النواتج والتي تختلف كيفياً عن مثيلتها للأخشاب المعروفة كما يتطلب ذلك القيام بتصميم معدات جديدة وتصنيعها محلياً في الأغلب، إلا أن هذا التحدي الكبير يمكن أن يفرز استجابة كبيرة أيضا تتمثل في إطلاق طاقات الخيال والفكر والإبداع لدى العلماء والباحثين من أبناء المنطقة العربية وكذلك حفز المستثمرين والمبادرين في المنطقة للدخول في المجالات البكر الجديدة المرتبطة بهذه النواتج، وعلى المستوى الأعم تمثل المجالات الحديثة لاستخدام النواتج الثانوية للنخيل والمتوفرة بكميات كبيرة في المنطقة العربية فرصة كبيرة لبناء القدرات العلمية والتكنولوجية الذاتية في المنطقة ولتحقيق درجة عالية من الاكتفاء الذاتي في تلبية العديد من الحاجات الأساسية في المنطقة.

بدائل الأخشاب

بلغ قيمة ما استوردته مصر عام 2001 / 2002 من أخشاب حوالي 3 مليارات جنيه[2] وهو مؤشر للعبء الذي يمثله استيراد الأخشاب على ميزان مدفوعات الدول العربية التي تقع في منطقة شديدة الجفاف غير صالحة – في الغالب الأعم – لنمو الأشجار الخشبية[5]. وغني عن البيان أن زيادة السكان مستقبلاً وتحسن أسلوب الحياة في المنطقة العربية سوف يضاعف ما تستورده المنطقة من أخشاب. لذا يتوجب بلورة رؤية استراتيجية تتجه لإيجاد أي بدائل محلية – مهما تنوعت – تصلح للاستخدام بديلاً للأخشاب المستوردة. وتمثل النخلة – ذلك العنصر الرئيسي للفلورا بالمنطقة – أحد أهم الموارد للخامات البديلة للأخشاب. وفيما يلي عرض لأهم التجارب والرؤى لاستخدام النواتج الثانوية للنخيل بديلاً للأخشاب.

ألواح الكونتر بانوه Blockboard من جريد النخيل

توصلت البحوث التي أجرتها كلية الهندسة جامعة عين شمس إلى إمكانية تصنيع لوح الكونتر بطبقة حشو Core layer من جريد النخيل بديلة لخشب البياض Spruce المستوردة مما يمثل خفضاً في استهلاك الأخشاب المستوردة يصل إلى حوالي 80% في صناعة ألواح الكونتر بانوه، ولقد أكدت نتائج الاختبارات القياسية التي أجريت على لوح كونتر جريد النخيل في ألمانيا (ملحق (1)) أن هذا اللوح يماثل كونتر الخشب في بعض صفاته ويفضله في صفات أخرى مثل القابلية للالتصاق Gluability مع القشرة الخشبية الخارجية، ولقد تم تصميم وتصنيع وحدة إرشادية كاملة من العديد من الماكينات لإنتاج لوح كونتر جريد النخيل تم افتتاحها في 27/10/1993 في مدينة الخارجة بمحافظة الوادي الجديد، كما تم تصنيع أثاث 150 مدرسة مجتمع (مدرسة الفصل الواحد) من ذلك اللوح في محافظات أسيوط وسوهاج وقنا عام 1995 بالتعاون مع هيئة اليونيسيف (ملحق 2).

ألواح الخشب الحبيبي

التجربة المصرية

تم في أكتوبر 1993 تشغيل مصنع شركة النصر للخشب الحبيبي (تقرير شركة النصر للخشب الحبيبي والراتنجات بتاريخ ٤ ديسمبر 1993) والراتنجات بالمنصورة بخامة جريد النخيل بإجمالي 1.15 طن لإنتاج لوح حبيبي طبقة واحدة مقاس 2240 × 1220×16 مم، ولقد تم الحصول على عينات من إنتاج المصنع واختبارها وفقاً للمواصفة القياسية المصرية رقم 906 لعام 1991، ولقد أثبتت نتائج تلك الاختبارات أن متوسط متانة الثني Modulus of rupture لهذه العينات هي 20.3 نيوتن/مم٢ وهي بهذا توفي بمتطلبات المواصفة السابقة، كذلك تم في أغسطس 1994 تشغيل مصنع الشركة العربية الحديثة لتصنيع الأخشاب (تقرير الشركة العربية الحديثة لتصنيع الاخشاب، متين، بتاريخ 24 اغسطس 1994) بحوالى 60 طناً من جريد النخيل وارد سيوة وذلك لتصنيع ألواح حبيبي ثلاث طبقات مكسوة بالورق المشرّب بالميلامين مقاس 4.30 م × 1.83 م × 8 مم تخانة حيث استخدمت 20 طناً لإنتاج ألواح 100% جريد نخيل و40 طن لإنتاج ألواح خليط من الجريد وخشب الكازوارينا بنسبة 50% من كل منها، وأعطت التجربة نتائج إيجابية حيث كانت خواص ألواح الخشب

الحبيبي 100% جريد نخيل كما يلي:

- الكثافة: 0.844 جم/سم٣.
- متانة الثني: Modulus of rupture 21.9 نيوتن/مم2.
- متانة الوجه Face strength 1.07 نيوتن/مم٢ .
- الترابط الداخلي0.91 : Internal bond نيوتن/مم2.

تجارب من ماليزيا

تم في ماليزيا تصنيع ألواح حبيبي طبقة واحدة من الجذاذ Particles المجهز من الثلثين العلويين لجذع نخلة الزيت أو مع الخلط بجذاذ من أخشاب صلدة Hard woods حيث كانت كثافة الألواح في حدود 700 كجم/م3 مع نسبة راتنج 8%. كذلك تم تصنيع لوح حبيبي ثلاث طبقات باستخدام جذاذ نخيل الزيت كحشو Core ومخلفات صناعات الأخشاب كطبقات سطحية مع نسب راتنج للحشو والطبقات السطحية 8، 10% على التوالي حيث لبت هذه الألواح متطلبات المواصفات البريطانية والألمانية في هذا الصدد [27]، فيما عدا الانتفاخ في السمك Thickness swelling والذي تجاوز الحد الأعلى للمواصفات (16%) بعد 24 ساعة، إلا أنه بعد إضافة 1% شمع تم تحقيق متطلبات المواصفات في الانتفاخ في السمك، وهذا بالتأكيد يفتح الباب لاستخدام جذوع نخيل التمر في صناعة ألواح الحبيبي.

منتج مثيل للأخشاب من جريد النخيل

Lumber-like product from palm midribs

أمكن تصنيع كتل – بأي مقطع مطلوب – من جريد النخيل بديلة للأخشاب المستوردة، ولقد أكدت نتائج البحوث التي قام بها مركز تنمية الصناعات الصغيرة [30] أن تلك الكتل تتمتع بخواص فيزيقية وميكانيكية تماثل تلك المناظرة لبعض الأخشاب المستوردة كالموسكى

Red European Pine والبياَض Spruce والزان ، مما يفتح المجال واسعاً لتصنيع منتجات من جريد النخيل بديلاً عن بعض الأخشاب المستوردة ولقد نال هذا البحث جائزة المؤتمر الدولي للمواد الذي انعقد في مدينة ماسترخت بهولندا في 20 – 23 ابريل 1997 (ملحق (3)).

الابلاكاش من جريد النخيل Plypalm

تم تصميم وتصنيع ماكينة لتحويل جريد النخيل إلى شرائح بأي تخانات ابتداء من 0.2 مم وعرض 25 مم وطول حتى 1000 مم [16]، ولقد أمكن بهذه الماكينة عمل شرائح من جريد النخيل بتخانة 0.5 مم وعرض 20 مم وطول 350 مم تم نسجها يدوياً في هيئة حصر منسوجة Woven mats.

وتم تصنيع عينات من الابلاكاش Plypalm تخانة 5 مم وأبعاد 300 × 300 مم تحت ظروف ضغط 25 كجم/سم2، حرارة 90هم ودورة كبس لمدة 5 دقائق مع استخدام غراء اليوريافورمالدهايد كراتنج مما يشير إلى إمكانية تصنيع ابلاكاش من جريد النخيل.

المشربية من جريد النخيل

تمثل المشربية أو الأرابيسك مكوناً لأسلوب الحياة في مصر والبلاد العربية، ولقد اتسع استخدام المشربية في تصميمات الشبابيك لأنها تسمح بالتحكم في دخول الضوء والهواء بالإضافة إلى حفظ خصوصية المقيمين [7]، إلا أن الارتفاع الشديد في أسعار خشب الزان الذي يستخدم بصورة رئيسية في صناعة الأرابيسك قد أدى إلى ضمور الطلب عليه وبالتالي انحسار كافة الحرف والصناعات المرتبطة بهذا الفن، لذا فقد رؤى أن استبدال خشب الزان المستورد بجريد النخيل رخيص الثمن والمتوفر محلياً قد يفتح الباب لإحياء الحرف والصناعات المرتبطة به خاصة في الريف حيث يسهل الحصول على جريد النخيل. هكذا أقام المركز مشروعاً لنشر صناعات الأرابيسك باستخدام جريد النخيل في الواحات الداخلة بمحافظة الوادي الجديد ومركزاً للتدريب على هذه الصناعات تم افتتاحه في 2/7/1995 حيث تم تصميم وتصنيع مخارط للأرابيسك تم توزيعها على المنتفعين من الجنسين الذين يقومون بالإنتاج في المنازل وترد تكلفة المخارط من ناتج بيع المنتجات، ويؤكد النجاح الذي لاقاه المشروع

(خاصة لدى المنتفعات) إمكانية تحول أبناء وبنات القرى إلى منتجين ومبدعين من خلال مشروعات الصناعات الصغيرة القائمة على الخامات المحلية، ومن خلال التدريب: انتقل المشروع إلى قرية طناب بمحافظة أسوان وإلى قرى محافظة المنيا، وفي ديسمبر 2002 تم الانتهاء من مشروع جديد لنشر صناعات الأرابيسك من جريد النخيل في قرى محافظة الفيوم: الإعلام وبيهمو والكعابي بالتعاون مع هيئتي CIDA, CARE الدوليتين (ملحق (4)).

الألواح الليفية Fiber boards

أمكن في ماليزيا في منتصف 1999 الإنتاج التجاري لألواح إلـ MDF من عراجين نخيل الزيت [23]. حيث تم بناء مصنع للألواح الليفية متوسطة الكثافة الـ MDF مجاور لمصنع استخلاص الزيت وتستخدم هذه الألواح في تصنيع الأثاث والمكتبات وصناديق السماعات، وينتظر أن تتسع هذه المجالات في المستقبل لتشمل المواد العازلة والتغليف وعجينة الورق، ويشير ذلك إلى إمكانية تصنيع الـMDF من خامات نخيل التمر الثانوية كالجريد والعرجون والليف.

كذلك قامت شركة سابوتك [27 Sabutek] بمشروع لتصنيع لوح ليفي مرتفع الكثافة Hard board من عراجين نخيل الزيت أيضاً بطاقة إنتاجية 30 طناً/يوم.

وبالإضافة إلى ذلك تم تصنيع لوح مركب Composite board باستخدام ليف جوز الهند كحشو مع طبقة خارجية من الجوت حيث يضم ليف جوز الهند 45.8 % لجنين في مقابل 39% لخشب الساج Teak wood و 43% سللوز في مقابل 63% لنفس صنف الخشب مما يجعل لوح الليف أكثر مقاومة للظروف الجوية ولتحمل الشد [11]. هكذا يمكن أن يستخدم هذا اللوح بديلاً لـ MDF في الفواصل والتسقيف والأثاث، الخ، مما يفتح الباب لاستخدام ليف نخيل التمر في نفس المجالات، مع استخدام حصيرة شرائح جريد النخيل للتكسية من الوجهين.

الألواح من جذوع النخيل بديلاً للألواح الخشبية Lumber

تم بنجاح في مركز تنمية الصناعات الصغيرة، هندسة عين شمس القيام بتجارب استطلاعية لتحويل جذوع نخيل التمر إلى ألواح بديلة للألواح الخشبية، حيث أكدت نتائج الاختبارات التي أجريت على عينات هذه الألواح أنها تتمتع بمتانة انحناء حوالي 38 نيوتن/مم2[4]، وهي بالتالي قابلة للاستخدام كبدائل للأخشاب منخفضة المتانة، وقرار الاستخدام يحكمه في هذه الحالة: اختيار ذلك المجال الذي لا يتطلب متانة عالية أو توفير المقطع المطلوب وبالسعر المناسب بالمقارنة طبعاً بالبدائل المستوردة.

وتقدم دول آسيا خبرات مفيدة للغاية في استخدام جذوع النخيل، حيث يجري تحويل الثلث السفلي لنخيل الزيت بطول حوالي 2 متر – إلى ألواح بديلة للأخشاب معروفة باسم تجاري: خشب النمر Tiger wood] 21] للاستخدام في البناء والأثاث والأرضيات وتجليد الحوائط، الخ، وبالإضافة إلى ذلك فهناك خبرة واسعة في الفيلبين [20] في استخدام جذوع نخيل جوز الهند لتصنيع ألواح بديلة للألواح الخشبية. إن هذا كله يحثنا على بذل الاهتمام بدراسة إمكانية استخدام جذوع نخيل التمر للحصول على ألواح رخيصة تصلح كبديل للألواح الخشبية في العديد من المجالات كما تقدم بدءاً من دراسة بنية الجذع Trunk structure وتقسيمه Classification للمناطق ذات التركيب التشريحي المتباين وكذلك إجراء الاختبارات لتحديد أهم الخواص الفيزيقية والميكانيكية لها وصولاً لدراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لاستخدامه في إنتاج ألواح النخيل Palm lumber .

النواتج الثانوية للنخيل كمصدر للألياف الصناعية في تسليح البوليمرات

الرؤية العامة

هناك اتجاه متنام عالمياً لاستخدام الألياف الطبيعية في تسليح البوليمرات بديلاً للألياف الزجاجية، والتي يرتبط استخدامها بالمحاذير الآتية:

- أنها صعبة الاستعادة Recycling، كما أنها غير قابلة للتحلل Nonbiodegradable ولا للاحتراق Unincinerable مما يجعلها تمثل مشكلة في مرحلة ما بعد نهاية الاستخدام [25]، Disposal phase .

- أنها تسبب مشكلات حساسية جلدية وكذلك حساسية الصدر خلال تصنيعها.
- أنها تعتمد على موارد غير متجددة مما يجعل استخدامها غير متناغم مع مبادئ التنمية المستدامة.
- أنها تحتاج لطاقة عالية للتصنيع.
- أن لها وزناً نوعياً عالياً، 2.5 ، مما يجعل استخدامها في تصنيع مكونات وسائل المواصلات مكلفاً من ناحية الطاقة .
- أنها تتسبب في معدلات عالية في تآكل العدد القاطعة[25].

وفي المقابل تقدم الألياف الطبيعية كالكتان والتيل والجوت والسيسال – وكذلك ألياف النخيل – بديلاً جيداً لتسليح البوليمرات حيث إنها مواد متجددة Renewable resources كما أنها قابلة للاحتراق – أي أنها محايدة من ناحية ثاني أكسيد الكربون CO2 neutral والتحلل بيولوجيا وليس لها أي مشكلات بيئية أو صعبة خلال التصنيع، كما أنها تحتاج لطاقة أقل بكثير للتصنيع (تحتاج ألياف الجوت مثلاً لـ2% فقط من الطاقة المناظرة لألياف الزجاج [11])، مما يجعلها متميزة بيئياً عن ألياف الزجاج، فضلاً عن أنها خفيفة (الوزن النوعي للجوت مثلاً 1.3 [11]) ورخيصة كما أن لها خواص عزل حراري وصوتي عالية [11] مما يجعلها تقدم بديلاً منافساً بيئيا واقتصاديا لألياف الزجاج في تسليح البوليمرات.

ويبدو أن الانطلاقة الأولى في استخدام الألياف الطبيعية في تسليح البوليمرات بدأت في الأجزاء الداخلية للسيارات [11] في أوروبا والمغزى وراء ذلك هو رغبة المستهلك الأوروبي في الاستمتاع بكافة كماليات السيارة مع إكسابها ملمحاً أخضر يتمثل في خفة وزن السيارة وتخفيض استهلاكها بالتالي من الوقود، هكذا امتد الاستخدام إلى لوحات السيارة Car panels الأمامية ولوحات الأبواب Door panels [11]، ثم امتد هذا الاتجاه إلى الولايات المتحدة الأمريكية، ثم الهند والصين ليدخل في وسائل المواصلات العامة كالمكونات الداخلية للقطارات والأتوبيسات [11] وكذلك البناء.

النخلة كمصدر للألياف الصناعية

تمشياً مع الاتجاه المتنامي عالمياً لاستخدام الألياف الطبيعية في تسليح البوليمرات يتوجب علينا أن نتجه لإعادة اكتشاف النخلة كمصدر للألياف الصناعية، ولقد تم في أحد البحوث الرائدة تقدير نسبة الألياف الداعمة للحزم الليفية الوعائية في جريد النخيل حيث وجد أنها تتراوح بين 19.9 إلى 20.6 % في مقطع الجريدة لأصناف مختلفة من النخيل [10]، كما وجد أن هذه النسبة تزيد كلما اتجهنا من قاعدة أو منبت الجريدة لقمتها أو لطرفها [10] كذلك أمكن – في إطار جهود الاستفادة من مخلفات ألواح كونتر جريد النخيل – الحصول على قشرة جريد النخيل بتخانة حوالي 1.25 مم تتمتع بمتانة شد Tensile strength ~ 250 نيوتن/مم2. أما من حيث المتانة النوعية (متانة الشد / الكتلة) فقشرة جريد النخيل تفوق صلب 37 بأعلى من ٤ مرات[10]، مما يفتح مجالاً جديداً لصناعة مؤلفات طبيعية Biocomposites من جريد النخيل لها استخدامات واسعة بديلاً للخامات غير المتجددة كالمعادن والبلاستيك، والمطلوب استكمال هذا التوجه البحثي ليشمل: العرجون، الليف، الخوص، الجذع.

وهناك تقديرات مشجعة حيث قدرت أحد البحوث نسبة الألياف في عراجين نخيل الزيت بحوالى 30 % [10] مما يشير إلى إمكانية استخدام ٢ مليون طن متري من ألياف هذه العراجين لألياف صناعية من 7.3 مليون طن متري من عراجين نخيل الزيت متاحة سنوياً بماليزيا.

النخلة كمصدر لمواد البناء

منشآت وجمالونات ثلاثية الأبعاد من جريد النخيل

أجري هذا البحث من خلال رسالة دكتوراه [9]، كان الهدف منها صنع أسقف ومنشآت منخفضة التكاليف باستخدام إحدى الخامات المحلية المتجددة والمتوافرة في البيئة الصحراوية في المنطقة العربية مثل جريد النخيل، ولقد استخدم أسلوب الجمالونات الفراغية ذات الإضلاع المصنوعة من الجريد والمجمعة بواسطة وصلات معدنية، ولقد أمكن من خلال هذا البحث تصميم وتنفيذ واختبار جمالون فراغي مكون من أهرامات رباعية ذات إضلاع متساوية مصنوعة من جريد النخيل. ولقد تم اختبار النموذج السابق ببحر 3 × 3 م لمقارنة الحسابات النظرية بالقراءات المأخوذة كنتائج للتحميل الفعلي، وتشير نتائج البحث إلى إمكانية استخدام جمالونات جريد النخيل كنظام متكامل لتغطية الفراغات المعمارية ذات الأغراض المختلفة الدائمة والمؤقتة حيث يمكن فك المنشأ وإعادة تركيبه في أماكن جديدة، كما يمكن استخدام إحدى المواد المناسبة المتوافرة في البيئات المحلية المختلفة لتغطية الجمالون أو المنشأ مثل الخوص المنسوج أو الحصير المصنوع من ليف النخيل مع استخدام الدهانات الواقية المناسبة.

تسليح الكمرات بجريد النخيل

من البحوث الرائدة ما قامت به جامعة الظهران بالمملكة العربية السعودية [12]، لبحث إمكانية تسليح الكمرات الخرسانية وجريد النخيل منزوع الخوص، ولقد قابل البحث مشكلة قابلية جريد النخيل لامتصاص الماء وبالتالي تأثير ذلك على شك الاسمنت، وقد حاول البحث بدرجات متفاوتة من النجاح حل هذه المشكلة باستخدام دهان برايمر أبيض White primer والبيتومين Solid Bitumin، إلا أن المشكلة الأخرى التي

واجهها البحث تمثلت في عدم وجود رابطة Bond كافية بين جريد النخيل والكمرة الخرسانية .

تسليح المونة الأسمنتية بألياف خوص النخيل

في هذا البحث تم تقطيع خوص النخيل إلى أطوال بمتوسط 38 مم وعرض بمتوسط 3.5 مم واستخدامه بنسب حجم 1.5، 3، 5 % مع مونة بنسب اسمنت: رمل: ماء 0.5 : 3.5 : 1.0 [19]. ولقد أوضحت نتائج البحث أن استخدام الخوص قد أدى إلى زيادة القدرة على امتصاص الطاقة Energy absorbtion capacity، إلا أن مقاومة الانضغاط قد قلت بإضافة الألياف، ويشير البحث إلى أهمية معاملة ألياف خوص النخيل قبل استخدامها في تسليح المونة وذلك لضمان عدم تغير حجمها مع وجود الماء بخلطة المونة وكذلك للحفاظ على الرابطة Bond مع المونة.

تسليح المونة الإسمنتية بالليف

من البحوث الرائدة في الهند استخدام ليف جوز الهند بعد نقعه في ماء بإضافات كيميائية معينة (لخفض نسبة الكاربوهيدرات المذابة على الأرجح والتي تؤثر على شك الاسمنت) وخلطه مع الأسمنت بنسبة 1 : 5 بالوزن وإبقاءه تحت الضغط 4 – 8 ساعات وذلك للحصول على بلاطات أسمنتية للتسقيف بتخانات 6 – 8 مم، وتشير نتائج هذا البحث (جدول (5) إلى أن هذه البلاطات تقدم بديلاً أفضل: بيئيا واقتصادياً لألواح الاسبستوس للتسقيف. وتحفز نتائج هذا البحث على القيام ببرامج بحثية لاستخدام ليف نخيل التمر في منتجات مشابهة (ألواح للتسقيف)، حيث إن أغلب ليف نخيل التمر حالياً لا يجد أي استخدام اقتصادي في المنطقة العربية.

استخدام الليف في صناعة ألواح جبسية ليفية Gypsum-Fibre boards

جاءت فكرة هذا البحث في إطار الحاجة لألواح لتغطية الجمالونات المصنوعة من جريد النخيل. ولقد تم اختيار الجبس نظراً لأنه خامة صديقة للبيئة ومتوافرة في أغلب الدول العربية، إلا أن الثقل النسبي لألواح الجبس وعدم ملاءمة خواصها للاستخدامات الخارجية بالإضافة إلى انهيارها الفجائي بعد حد المرونة مباشرة يحد من استخدامها كألواح تكسية مما دعا للحاجة إلى تجربة تسليح الجبس بألياف صديقة للبيئة، ولقد اختير الليف نظراً لزيادة الوزن النسبي للحزم الليفية الوعائية به وقلة الخلايا البارانشيمية. وفي هذا البحث [9]، تم دراسة تأثير المتغيرات المختلفة مثل نسبة الألياف % وقوة الضغط المستخدم في التصنيع كما تم إجراء الاختبارات لتحديد أهم الخواص الفيزيقية والميكانيكية لهذه الألواح، ولقد أكدت نتائج هذه البحوث أن استخدام الألياف من ليف النخيل في تسليح الألواح الجبسية المستخدمة في تغطية الفراغات في الجمالونات يؤثر بصورة ملموسة على تحسين خواصها الميكانيكية من حيث مقاومة الانهيار الفجائي بالكسر تحت تأثير أحمال الانحناء وكذلك زيادة متانة الانهيار بالكسر Toughness بما يحقق الأمان في الاستخدام وما يتيح إمكانية استخدام هذه الألواح في العديد من المجالات المعمارية.

الأبواب من النواتج الثانوية للنخيل

في إطار توسيع مجال استخدام جريد النخيل – بالإضافة إلى صناعة ألواح الكونتر بانوه Blockboards – أجريت تجارب استطلاعية لتصنيع أبواب بتخانات مختلفة من جريد النخيل، وفي هذا الاطار تم تصنيع حصر Mats من سدائب جريد النخيل الملصوقة براتنج اليوريافورمالدهايد ثم كبس العدد المطلوب من هذه الحصر: إما بشكل مواز أو متعاكس للحصول على التخانات المطلوبة. وتبشر هذه التجربة بإمكانية تصنيع الأبواب الداخلية Flush doors من جريد النخيل.

كذلك تم في الهند تصنيع أبواب باستخدام ليف النخيل مع استخدام الراتنج المستخرج من قشرة الفستق الحلبي Cashew nut shell liquid في الحقنImpregnation مع إضافة مادة Paraformaldehyde كمادة لاصقة [11] ، وتتمتع الألواح المنتجة بكثافات تتراوح بين 0.5 – 0.9 جم/سم3،

جدول (5): خواص بلاطات الليف – الاسمنت للتسقيف .

الخواص	بلاطات الليف - الاسمنت	بلاطات الاسبستوس
الكثافة ، جم / سم^3	1.02	2.00
امتصاص الماء في 24 ساعة (%)	3 – 5	25
السمك، مم	3.31	6
خطوة التعريجة، مم	75	146
عمق التعريجة، مم	19.25	48
الوزن ، كجم/م^2	3 – 4	13.5
متانة الانحناء، ميجاباسكال	45 – 58	25 – 30
الإزاحة (الترخيم)، مم	30 – 40	-
الموصلية الحرارية، كيلو كالورى/م^2/ الساعة/°م	0.12 – 0.15	0.24

Development of Natural Fibre Composites in India, News, Views, http://www.tifac.org.in/news/cfa.htm

ويمكن استخدامها في صناعة الأبواب والفواصل والتكسيات والعديد من الأغراض المعمارية.

مؤلفات البلاستيك المسلح بألياف النخيل كمادة للبناء

Palm fibre-reinforced plastic composites

تقدم البحوث الناجحة التي أجريت في ماليزيا [31] لاستخدام ألياف عرجون نخيل الزيت في تسليح البوليمرات الصناعية كبديل لألياف الزجاج Glass fibres نموذجاً مبشراً لاستخدام كافة ألياف النخيل: من الجريد والعرجون والخوص والليف والجذع في تسليح البلاستيك: سواء الجديد Virgin أو المستخدم Recycled مما يسهم في توفير مادة رخيصة لأغراض البناء.

كذلك تقدم تجربة الهند في تصنيع البلاستيك المسلح بألياف الجوت – مع استخدام طبقات سطحية مسلحة بألياف الزجاج – وراتنج الفينول Phenolic resin كأرضية Matrix مع استخدام تقنية الكبس في قوالبCompression molding نموذجاً رائداً حيث يمكن استخدام الألواح المنتجة في أغراض البناء Out door applications 11]]. كذلك أمكن استخدام تقنية البثق Pultrusion بمعدلات إنتاج تصل إلى 0.4 – 1 متر/الدقيقة لتصنيع ألواح تصلح للأسقف والأبواب وبلاطات السقف وحوامل الكابلات Cable trays وهياكل الشبابيك Window frames والأبواب Door frames وتجليد الحوائط والفواصل Partitions ، الخ، كذلك أجري بحث في الهند [29] لاستخدام ألياف نخيل الزيت في تصنيع مؤلف بلاستيكي يتمتع بخواص ميكانيكية وديناميكية وخواص عزل حراري وكهربي جيدة تؤهله للاستخدام في الأغراض الإنشائية بديلاً للمواد الهندسية الشائعة.

البحوث السابقة تمثل مؤشرات مهمة للمنطقة

العربية لأن قطاع البناء والتشييد من أكثر القطاعات دينامية لديها خاصة لإشباع الحاجات الأساسية والمؤقتة والعاجلة في هذا المجال، كما أنها تبشر بفتح مجالات جديدة للتصنيع المحلي للعديد من مواد البناء التي تحتاجها المنطقة مع استخدام النواتج الثانوية للنخيل كمصدر للألياف الصناعية.

النواتج الثانوية للنخيل كمصدر للب وأساس مادي لصناعة الورق

الرؤية العامة

تعتمد مصر – وأغلب الدول العربية – على الاستيراد لإشباع حاجتها من أوراق الطباعة والتعبئة والتغليف: ففيما عدا محاولات متواضعة لتصنيع اللب محلياً: من قش الأرز ومصاص القصب يستورد: إما اللب لصناعة كارتون العبوات أو لصناعة ورق الطباعة، بل إن شطراً كبيراً من ورق الطباعة يستورد من الخارج. وهذا الوضع غير مستدام Unsustainable : فمع زيادة السكان ومع تحسن مستوى المعيشة في المنطقة سوف يمثل استيراد اللب وورق الطباعة عبئاً غير محتمل على ميزان مدفوعات المنطقة، وبالإضافة إلى ذلك فإن الاستيراد من الخارج يحرم المنطقة من إقامة صناعات واعدة ذات علاقات أمامية وخلفية قويةForward and backward linkages، يمكن أن تدعم اقتصادات هذه الدول بالإضافة إلى توفير فرص العمل للآلاف من أبنائها. لذا يمثل استخدام النواتج الثانوية للنخيل لإقامة صناعات اللب والورق من أهم المجالات الواعدة مستقبلياً.

اللب من جريد وخوص النخيل

لابد من الإشارة إلى البحوث الرائدة التي أجريت في العراق ثم في الولايات المتحدة الأمريكية للحصول على اللب بطريقة الكرافت من جريد وخوص النخيل والذي تبلغ نسبة السليلوز بهما 46%. 37% على الترتيب [6]؛ حيث أمكن التوصل إلى نسبة استخلاص Yield 43% للسعف ككل (الجريد مع الخوص) وهي نسبة تتقارب مع مثيلتها لمصاص القصب، 42.7% [6].

ألياف نخيل الزيت

وجهت ماليزيا جهوداً فائقة لبحث إمكانية تصنيع اللب من النواتج الثانوية لنخيل الزيت. وتشير المؤشرات الأولية لهذه الدراسات إلى أن قصر طول الألياف قد يمثل محدداً لتصنيع اللب من النواتج الثانوية لنخيل الزيت [18]،

إلا أن هناك محاولة ناجحة جرت بإضافة ألياف عرجون نخيل الزيت بنسبة 30 % إلى ألياف أخشاب Pinus merkusii لصناعة ورق كرافت بخواص فيزيقية وميكانيكية لا تقل عن مثيلتها في حالة استخدام ألياف الخشب بنسبة 100% [21].

اللب من الغاب Bamboo

تقدم التجربة الصينية نموذجاً فريداً للاهتمام بتعظيم الاستفادة من الخامات المحلية. فمنذ عام 1700 بدأ تصنيع اللب من الغاب Bamboo في مقاطعة زيانج Zhejiang وذلك للحصول على ورق درجة أولى من سيقان الغاب ذات عمر سنة [28]، والآن ينتج اللب من الغاب للحصول على لب يصلح لتصنيع ورق الكرافت لأغراض التعبئة [22]، وحيث إن الغاب أحادي الفلقة ويتشابه لحد كبير من حيث التكوين التشريحي مع جريد وعرجون النخيل فإن الخبرات السابقة تبشر بإمكانية استخدام جريد وعرجون النخيل في تصنيع لب الورق .

مجالات أخرى لاستخدام النواتج الثانوية للنخيل

فيما يلي إشارة إلى مجالات حديثة عديدة لاستخدام النواتج الثانوية للنخيل.

- الأقفاص والبالتات Pallets والصناديق والبوبينات Bobbins وحقائب السفر Suit Cases وذلك من مؤلفات البلاستيك Thermoplastic مع ألياف الليف باستخدام تقنية بسيطة تتمثل في تحويل البلاستيك مع ألياف الليف إلى حبيبات Granules بالبثق والتي يمكن بعد ذلك تصنيعها بنفس أسلوب تصنيع منتجات البلاستيك [11].
- تسليح إطارات السيارات بنجاح بألياف عراجين نخيل الزيت بديلاً للألياف النايلون (خبرة شركة Linatex Rubber Products[27) وتسويقها تجارياً .
- استخدام الحزم الليفية لعرجون نخيل الزيت تجارياً في حشو المراتب ووسائد السيارات (شركات Dreamland and Kg. Knantan Fibers [27).
- تصنيع مكونات الأحذية (وسادة الأصابع Toe puff ودعامة القدم الخلفية Counter Stiffner من مؤلف بلاستيكي مسلح بألياف الجوت [11].
- الكارينة (حشو الكراسي والكنب) من خوص النخيل .

نموذج لمشروع استثماري يقوم على نواتج تقليم النخيل

عناصر المشروع والطاقة الإنتاجية

- مصنع إنتاج ألواح الكونتر بانوه بطاقة إنتاجية 60 ألف لوح سنوياً (مقاس 244×122 سم):30 ألف لوح بطبقة حشو من جريد النخيل، 30 ألف لوح بطبقة حشو من الخشب البياض).
- مصنع لإنتاج ألواح الخشب الحبيبي من مخلفات مصنع الكونتر من الجريد وخشب البياض والأرابيسك بالإضافة إلى الجريد الصغير ذي الجودة المنخفضة وكذلك العرجون وبطاقة 30 ألف م3/السنة.
- مصنع إنتاج وحدات المشربية: الأرابيسك (الخرط العربي) من جريد النخيل بطاقة 3000 م2 سنوياً .
- مصنع إنتاج الكارينة من خوص الجريد بطاقة إنتاجية 325 ألف بالة سنوياً.

المساحة

تبلغ المساحة الكلية المخصصة للمشروع 11.5 فدان بالإضافة إلى 80.6 ألف متر مربع لتخزين وتجفيف الخامات .

التكاليف الاستثمارية

تقدر التكاليف الاستثمارية الأولية الخاصة بمرحلة الإنشاء ب 35 مليون جنيه.

نفقات الإنتاج السنوية

تقدر جملة نفقات الإنتاج السنوية بنحو 35 مليون جنيه .

الإيرادات السنوية

تقدر إيرادات المجمع الصناعي بنحو 41.6 مليون جنيه سنوياً موزعة كالآتي:

مصنع الحبيبي	35.6	مليون جنيه
مصنع الكونتر بانوه	4.8	مليون جنيه
مصنع الأرابيسك	0.6	مليون جنيه
مصنع الكارينة	0.6	مليون جنيه
الإجمالي العام	41.6	مليون جنيه

مؤشرات الربحية

- معدل العائد المتوسط على رأس المال المملوك = 51.3 %
- معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر = 25.5 %
- معدل الإيراد / النفقة 1.13 : 1

فترة الاسترداد

تقدر فترة الاسترداد في حدود ٣ سنوات

- صافي القيمة الحالية عند سعر خصم 20% = 12.3 مليون جنيه
- الرقم القياسي للربحية = 203 %
- معدل العائد الداخلي = 35.8 %

الخلاصة

- أوضحت إحدى الدراسات [13] أن نواتج التقليم السنوية لنخيل التمر خلال العمر الاقتصادي للنخلة تصل إلى 9.6 طن متري للهكتار (وزن مجفف في الفرن) وهى بهذا تفوق من الناحية الكمية تقديرات الحصاد السنوي للغابات سريعة النمو 9 طناً مترية/الهكتار [26]، وكذلك غابات الاسبن التقليدية 2.5 طن متري/الهكتار [34]. ألا يولد ذلك رؤية جديدة للقيمة المضافة لزراعة النخيل باعتبارها منتجة لمحصولين: محصول رئيسي من التمر ومحصول ثانوي من نواتج التقليم السنوي ذي قيمة اقتصادية عالية للنخلة بالإضافة إلى الكتلة الحيوية لها بعد انتهاء ذلك العمر خاصة في ظروف المنطقة العربية شديدة الجفاف والفقر من ناحية الموارد الخشبية ؟ نحن بحاجة إلى تجاوز نموذج الزراعة ذات البعد الواحد إلى نموذج جديد للاستثمار الزراعي الصناعي المتكامل الذي يهدف إلى الاستفادة الشاملة من موارد النخلة ككل. في إطار ذلك النموذج تتكامل زراعات النخيل مع مجموعة Cluster من الأنشطة والصناعات المرتبطة بالاستخدام الصناعي لنواتج النخيل الثانوية شاملة: التجميع والتصنيف وتلويح الجذوع والتجفيف وصناعات الكارينة وتشغيل الجريد وصولاً لصناعات منتجات صناعية نهائية، إضافة للصناعات العلفية والكيميائية المرتبطة بهذه النواتج. لما لا تتبنى الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي قيام دراسات جدوى فنية واقتصادية لإقامة مثل تلك النماذج خاصة في المناطق المتميزة بالزراعات المجمعة للنخيل في المنطقة العربية مسترشدة في ذلك بنموذج ماليزيا الذي توصل إلى الاستفادة اقتصادياً بنواتج نخيل الزيت بنسبة 83 % [18]؟
- هل تحفزنا النجاحات التي تحققت – أو الممكن تحقيقها – في مجال استخدام النواتج الثانوية للنخيل في الصناعة ومواد البناء إلى التوجه لزراعة النخيل – نخيل النوى (أو المجهل أو المنتور أو البلدي كما يسمى في مصر والذي تبلغ نسبته في مصر ~ 42 % [1]) بهدف الاستفادة من نواتجه اللجنوسللوزيه بالإضافة إلى استخدامه في إنتاج الأنواع الرخيصة من التمور والتشجير ؟ ألا يدعو ذلك إلى القيام بدراسات استكشافية أخذاً في الاعتبار بالظروف المحفزة لزراعة نخيل النوى في مناطق توافر المياه (نموذج زراعة النخيل البعلي على طول الساحل الشمالي بمصر إضافة إلى الواحات)؟
- لا مفر من دعم الدولة – ومعها المحليات – لجهود خدمة وتحسين نوعية النخيل بما يضمن الحفاظ على النخيل أولاً كمورد غذائي ذي أهمية استراتيجية، خاصة في ظل الظروف التي تمر بها المنطقة حالياً وثانيا كمصدر لثروة لجنو سللوزيه تغني، ولو جزئياً، عن استيراد الأخشاب من الخارج.
- من الأمور المحفزة جداً على الاستخدام الاقتصادي للنواتج الثانوية للنخلة أنك لست بحاجة بالضرورة لإنشاء مصانع جديدة أو لاستثمارات كبيرة في المعدات: بل إن الأمر في الغالب الأغلب سوف يقتصر على إضافة وحدات صناعية للمصانع القائمة بالفعل: لصناعة الألواح الليفية متوسطة الكثافة أو الحبيبي أو الكونتر بانوه، الخ تقوم بإعداد هذه النواتج Preparation كي تكتسب المواصفات اللازمة كمدخلات Inputs للعمليات الصناعية المختلفة وهذا يمكن أيضا أن يكون موضوعاً لدراسات فنية واقتصادية لإمكانية تعديل المصانع القائمة بالمنطقة كي تتمكن من استخدام النواتج الثانوية للنخيل.
- نتشدق أحيانا بمصطلح التنمية المستدامة Sustainable development والتي تعني في أحد التعاريف الشائعة: (التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر من دون المساس بقدرة أجيال المستقبل على تلبية احتياجاتها) [32] باعتباره اكتشافاً جديداً يقدمه لنا الغرب في مجال التنمية، رغم أن كتب المطالعة في المرحلة الابتدائية في جيلنا كانت تتحدث عن الأجداد الذين يزرعون النخيل من أجل الأبناء والأحفاد! إنني اعتقد أن أجدادنا قد قدموا في حدود قدراتهم التقنية نموذجاً بليغاً للتعامل مع النخلة بشكل مستدام حيث قاموا باستخدام كافة نواتجها الثانوية في إطار الاقتصاد المعيشي Subsistence economy الذي كان سائداً في منطقتنا ربما حتى نهاية القرن التاسع عشر. لقد أدى أجدادنا دورهم فهل أدينا نحن دورنا ؟ إننا مطالبون بأن نقدم طبعة جديدة للنخلة كأساس للحياة وللعمران من خلال إعادة اكتشاف كافة نواتجها الثانوية كقاعدة مادية للمنتجات الصناعية ومواد البناء .

المراجع:

المراجع العربية

1 –النخيل في مصر، مشاكل الواقع ٠٠ وآفاق المستقبل، الهيئة العامة للاستعلامات،

مؤسسة هاني زايدل ومراكز النيل للإعلام، القاهرة، 1992 .

2 – تقدير الموارد والاستخدامات للخشب والأثاث الخشبي (1996 / 1997) – (2000 / 2002) وزارة التخطيط، الخطة الخمسية الرابعة لجمهورية مصر العربية.

3 – حامد إبراهيم الموصلي، مشروع بحث استخدام جريد النخيل كخامة صناعية، التقرير المرحلي الأول، مشروع قام بتنفيذه كلية الهندسة، جامعة عين شمس بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، يونيو 1991 .

4 – حامد إبراهيم الموصلي، نخيل التمر كأساس لصناعات صديقة البيئة تبدأ من الريف، اللقاء العلمي الدولي لنخيل التمر، كلية الزراعة والطب البطري فرع القصيم، جامعة الملك سعود، القصيم، المملكة العربية السعودية، 16 – 19 سبتمبر، 2003.

5 – دراسة الثروة الحراجية في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، يونيو، 1991 .

6 – شيت نعمان، خامات صناعية من النخلة وسعفها، الموسوعة الصغيرة، دائرة الشؤون الثقافية والنشر، بغداد، الجمهورية العراقية، وزارة الثقافة والإعلام، 1986.

7 – فن صناعة الخرط العربي من جريد النخيل، مرجع تدريبي قام بإعداده م. رأفت درويش، مشروع نشر صناعة الخرط العربي من جريد النخيل، محافظة الفيوم، مركز تنمية الصناعات الصغيرة، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، ابريل، 2002.

8 – عبد الله إبراهيم العضيبي ومحمد الصالح الشنيفي، دراسة ميدانية للعمليات التي تجري على أشجار النخيل في بعض مدن القصيم، ندوة النخيل الثانية: بالمملكة العربية السعودية، الجزء الأول، 3 - 6 مارس، 1986، إصدارات دار المريخ للنشر.

9 – نادر حسن إبراهيم محمد، استخدام الخامات المحلية في صنع الأسقف منخفضة التكاليف، رسالة دكتوراه، تحت إشراف أ.د. عادل ياسين محرم وأ.د. حامد إبراهيم الموصلي، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، 2001 .

المراجع الأجنبية :

10 - Abdul Aziz Zain, Commertial Utilization of Oil Palm Empty Fruit Bunches. Proceedings of 3rd National Seminar on Utilization of Oil Palm Tree and other Palms, organized by Oil Palm Fibre Utilization Committee, 27-29 Sep., 1994, Kuala Lumpur.

11 - Development of Natural Fibre Composites in India, News, Views, http: //www.tifac.org.in/news/cfa.htm

12 - Development of New Building Materials Using Date-Palm Fronds. Department of Civil Engineering, King Abdulaziz City for Science and Technology, Dahran, Saudi Arabia, 1987.

13 - El Mously, H.I., A Study on the Potentialities of Use of the Agricultural Residues in the Near East Region for Sustainable Developdment. A study presented to FAO Regional office in Cairo, Nov., 2002.

14 - El Mously, H.I. Date Palm Utilization Project, Final Report. A project, conducted by the Centre for Development of Small-Scale Industries, Fac. Of Engineering, Ain Shams Univ. in Collaboration with IDRC, Cairo, Oct., 1995.

15 - El Shabasy A.B. and H.I. El Mously, Study of the Variation

of Tensile Strength Across the Cross Section of Date Palm Leaves' Midrib. Proceedings of the 5th European Conference on Advanced Materials and Processes and Applications, Maastricht, the Netherlands, 21-23 April, 1997.
16 - El-Zayat M., A Machine for Slicing Date Palm Midribs. A B.Sc. Project under the Supervision of Prof. Dr. Hamed El-Mously, Design & Prod. Dept., Fac. Of Engineering, Ain Shams Univ., July, 2002.
17 - Prospects of Date Palm By-Products and Residues. FAO Regional Office for the Near East, Cairo, Egypt, 1996.
18 - Gurmit Singh, Management and Utilization of Oil Palm By-Products. Proceedings of 3rd National Seminar on Utilization of Oil Palm Tree and other Palms, organized by Oil Palm Fibre Utilization Committee, 27-29 Sep., 1994, Kuala Lumpur.
19 - Khaloo, A.R. Behavior of Date-Leaf Fiber Reinforced Mortar. Sharif Univ. of Technology, Tehran, Iran, Aug. 1998.
20 - Killmann, W. How to Process Coconut Palm Wood. A handbook. GTZ, Eschborn, 1988.
21 - Lubis, A.U. and others. Prospects of Oil Palm Solid Wastes Based Industries in Indonesia. Proceedings of 3rd National Seminar on Utilization of Oil Palm Tree and other Palms, organized by Oil Palm Fibre Utilization Committee, 27-29 Sep., 1994, Kuala Lumpur.
22 - Luo, C.C. and Y.F. Wang, A Modified Design to Produce Kraft Liner Board Using Bamboo Pulp. Selected papers on recent bamboo research in China, Bamboo Information Centre, 1991.
23 - Maylor, R. Pioneering the Production of Oil Palm MDF. Dyno Resin Technology, No. 1, 1999.
24 - Megahed M.M. and Hamed El Mously, Anatomical Structure of Date Palm Leaves' Midrib and its Variation Across and Along the Midrib, IUFRO XX World Congress, Tampere, Finland, 1995.
25 - Pott, G.T. and others. Upgraded flax fibres as Reinforcement in Polymer Composites. CERES B.V. Wildekamp 1B, 6704 AT, Wageningen, the Netherlands, 1997.
26 - Proceedings of the Meeting of the Eastern Canadian Section on the Forest Products Society, Winnipeg, Manitova, Canada, May, 1999.
27 - Salleh, M.N. Keynote paper: Oil Palm Residues, Challenges Towards Industrial Exploitation. Proceedings of 3rd National Seminar on Utilization of Oil Palm Tree and other Palms, organized by Oil Palm Fibre Utilization Committee, 27-29 Sep., 1994, Kuala Lumpur.
28 - Shi, Q.T. Use of Whole Bamboo Phyllostachys Pubescens. Bamboo and Its Use. International Symposium on Industrial Utilization of Bamboo, Beijing, China, 7-11 Dec., 1992.
29 - Sreekala, M.S. and S. Thomas, Properties of Oil Palm Fibre Reinforced Phenol Formaldehyde Composites. 4th International Wood and Natural Fibre Composites Symposium, Kassel, Germany, April, 2002.
30 - Taysseer, A.M. An Investigation into the Conditions of Manufacture of Lumber-like Blocks from Date Palm Leaves' Midribs. An M.Sc. Thesis, supervised by Prof. Dr. Hamed El-Mously, Design & Prod. Dept., Fac. Of Engineering, Ain Shams Univ., 1996.
31 - Teoh, H.C. and others. Sheet Moulding Compounds Based on Palm Fruit Pressed Fibre. Proceedings of 3rd National Seminar on Utilization of Oil Palm Tree and other Palms, organized by Oil Palm Fibre Utilization Committee, 27-29 Sep., 1994, Kuala Lumpur.
32 - Tromp, O.S. Use of Renewable Resources for Material Purposes. A Conceptual Approach. UNEP-WG. SPD., 1995.
33 - Tsoumis, G., Science and Technology of Wood. Van Nostrand Reinhold, New York, 1991.
34 - Youngquist J.A. and others, Agricultural Fibers in Composition, Panels. In: Thomas M., ed. Proceedings of 27th International Particleboard Composite Materials Symposium. Pullmann, 30-31 March. 1993, Washington State Univ., 1993.

خطر يهدد زراعة النخيل
في دول البحر الابيض المتوسط

عثة النخيل الكبيرة
Paysandisia archon Burmeister

الدكتور عماد حسين الطريحي
إدارة الشؤون الزراعية
وزارة البيئة، دولة قطر
al_turaihi@yahoo.com

حشرة عثة النخيل الكبيرة (Date palm large moth) أو (Palm Borer) واسمها العلمي (Paysandisia archon Burmeister, 1880) وتتبع إلى رتبة (Lepidoptera) عائلة (Castniidae) انتشرت حديثاً في عدد من الدول الاوربية وخاصةً الدول المحاذية للبحر الابيض المتوسط مثل فرنسا واسبانيا وايطاليا. ويعتقد أنها دخلت لأول مرة الى جنوب فرنسا خلال عام 2001م من خلال استيراد أشجار نخيل من نوع (Trithrinx campestris) من الارجنتين والاورغواي. وحالياً تعتبر من الحشرات الخطرة جداً على أشجار النخيل ووضعت ضمن قوائم آفات الحجر الزراعي المحظورة. ومن المحتمل أن يمتد انتشار هذه الحشرة إلى مناطق أخرى من دول البحر الأبيض المتوسط وشمال أفريقيا ودول الشرق الاوسط وتشكل بذلك خطراً حقيقياً على زراعة النخيل وإنتاج التمور في تلك الدول على غرار الخسائر التي تحدثها سوسة النخيل الحمراء.

التوزيع الجغرافي

إن موطن الحشرة الأصلي هو أمريكا الجنوبية مثل البرازيل والارجنتين البارغواي والاورغواي وهي لاتشكل خطراً كبيراً في تلك الدول. وتم مشاهدتها لأول مرة في جنوب فرنسا عام 2001م ثم في اسبانيا بنفس العام، ثم شوهدت في ايطاليا وبريطانيا عام 2002. ولم تسجل هذه الحشرة في الدول العربية إلى الآن.

الأهمية الاقتصادية والضرر

إن الأهمية الاقتصادية لهذه الحشرة لاتزال محـدودة ومعظم الأضـرار التي تحدثها على نخيل الزينة. وفي ايطاليا سببت هذه الحشرة بموت أعداد كبيرة من نخيل جزر الكناري ذات الأعمار الكبيرة والتي زرعت في منتصف القرن الماضي وفي أماكن أثرية وتاريخية مهمة. وهذه الحشرة خطيرة وتؤدي إلى إحداث أضرار كبيرة بأشجار النخيل في حال دخولها إلى دول المنطقة. ونظراً لأن معظم الاصابات التي تحدث حالياً على نخيل الزينة بما فيها نخيل التمر، إلا أن الأهمية الإقتصادية ستكون عالية عند دخولها للدول التي تزرع نخيل التمر لأغراض اقتصادية كما هو الحال في دول الشرق الأوسط.

اليرقة هي الطور الضار حيث تتغذى على الأنسجة الداخلية للجذع أو في رأس النخلة مسببةً أنفاق في داخل النخلة بقطر حوالي 1 - 1.5 سم شكل رقم (1). ويمكن ملاحظة الاعراض الخارجية من خلال وجود تهري بالأنسجة بالمنطقة القريبة من الإصابة على هيئة نشارة الخشب وعند تطور الاصابة تؤدي إلى موت النخلة. كما يمكن ملاحظة وجود ثوب كبيرة بالسعف ناتجة عن تغذية الحشرة شكل رقم (2).

العوائل التي تصيبها

تهاجم هذه الحشرة إضافة إلى نخيل التمر أنواع أخرى عديدة من نخيل الزينة مثل نخيل جزر الكناري والواشنطونيا وأنواع أخرى من النخيل وكما هو موضح أدناه:

Phoenix dactylifera, Phoenix recilnata , Washingtonia filifera , Butia yatay

Chamaerops excels ,Trithrinx campestris ,Chamaeropes excels .saribus L.,

Livstona chinesis, Trachycarpus fortune, C. humilis, L. decipiens, .Sabal spp

شكل رقم (1) الثقوب التي تحدثها عثة النخيل على جذع النخلة

شكل رقم (2) اعراض الاصابة بعثة النخيل الكبيرة على سعف النخيل

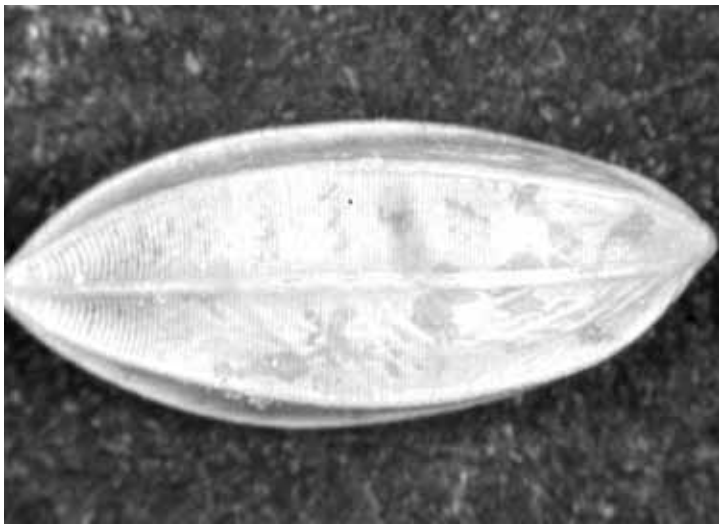
وصف الحشرة ودورة الحياة الحشرة الكاملة

عبارة عن عثة جميلة ذات ألوان زاهية يبلغ طولها مابين 9 - 11 سم. الأجنحة الأمامية ذات لون أخضر زيتوني والأجنحة الخلفية ذات لون أحمر لماع مع لون أسود مبقع ببقع بيضاء اللون ولماعة أيضاً شكل رقم (3). قرون الاستشعار ذات شكل صولجاني. الإناث أكبر قليلاً من الذكور ومن السهولة تمييزها من خلال آلة وضع البيض في مؤخرتها.

البيض:

تضع الإناث البيض في بداية الربيع بشكل فرادي بطول حوالي 5 ملم ذات لون كريمي مع وجود خط طولي وهي مشابهة لحبة الارز شكل رقم (4)

شكل رقم (3) الحشرة الكاملة لعثة النخيل الكبيرة



شكل رقم (4) بيضة مكبرة لعثة النخيل الكبيرة

اليرقة

يفقس البيض بعد حوالي 21-12 يوم حسب الظروف المناخية إلى يرقات صغيرة الحجم تكبر ليصل طولها إلى حوالي 7-6 سم ذات لون أبيض ولها أربعة أزواج من الأرجل شكل رقم (5).

العذراء

اليرقات تتعذر في داخل النخيل من خلال عمل شرانق من أنسجة النخلة وتكمل دورة حياتها فيه شكل رقم (6).

تخرج بعد ذلك الحشرات الكاملة للطيران والتزاوج وعادة ما يكون طيرانها خلال فترات الصباح. ويمكن ملاحظة الحشرات الكاملة خلال الفترة من شهر يونيو وحتى شهر سبتمبر. ولها قدرة عالية على الطيران لمسافات طويلة تتراوح مابين 25-20 كيلومتر. ويعتقد أن لها جيلين بالعام الواحد غير أنه يحتاج ذلك لإجراء دراسات تفصيلية عن دورة الحياة وعدد الأجيال بالسنة الواحدة نظراً لقلة الدراسات حول هذا الموضوع بالوقت الحاضر.

طرق الوقاية

- عدم استيراد النخيل من الدول المصابة وخاصة دول أمريكا الجنوبية وكذلك إسبانيا وفرنسا وبريطانيا.
- تطبيق إجراءات الحجر الزراعي من خلال معاملة النخيل المستورد بالمبيدات الكيماوية وخاصةً غاز المثيل بروميد.
- طلاء جذع النخلة بالصمغ الذي يمنع دخول الحشرة إلى داخل النخلة ويمكن وضع الصمغ مرة واحدة بالسنة وأثناء خروج الكاملات.
- السيطرة على منع انتشار الحشرة بالمشاتل لكونها مصدر رئيسي لإنتشار الإصابة بالمناطق المختلفة.
- ازالة الأشجار المصابة وحرقها.
- الإبلاغ الفوري عند الشك بوجود الإصابة على النخيل وعدم إعطاء الوقت الكافي لتطور الاصابة في داخل النخلة.
- استخدام الشبك حول الاشجار وخاصة الفسائل أثناء وقت طيران الحشرة لمنع دخلوها إلى النخيل السليم ووضع البيض فيه (شكل رقم 7).

طرق المكافحة

نظراً لأن الحشرة انتشرت حديثاً في أوربا فلاتوجد طريقة محددة في المكافحة بالوقت الحاضر. غير أنه من الممكن استخدام المبيدات الكيماوية المناسبة عن طريق الرش أو الحقن بالمبيدات الجهازية إذا دعت الضرورة لذلك. ومن أهم المبيدات التي استخدمت لمكافحة هذه الحشرة هي:

Imidacloprid عن طريق حقن المبيد بداخل جذع النخلة باستخدام تقنيات الحقن المختلفة (شكل رقم 8).

Trichlorfon

Acephate

(Carbamate (Carbaryl

Chlorpyrifos

Dimethoate

Ostrinil وهو مبيد حيوي يحتوي على الفطر (Beuveria bassiana) كمادة فعالة بالقضاء على الحشرة الكبيرة من خلال تغطيتها بالشبك.

شكل رقم (5) يرقة عثة النخيل الكبيرة

شكل رقم (6) الشرنقة والعذراء لعثة النخيل الكبيرة

شكل رقم (7) حماية النخيل الصغير من الاصابة بعثة النخيل

شكل رقم (8) حقن النخيل المصاب بعثة النخيل الكبيرة باستخدام المبيدات الجهازية (اسبانيا)

Reference

Colazza S., Privitera S., Peri E. and Riolo P. (2005). Paysandisia archon: A new record for Sicily. Informatre Filopathologico 5: 56-57.

Drescher J & Jaubert R (2003). Paysandisia archon continues its progression. PHM Revue Horticole 445: 49-51 (In French).

Drescher J. and Dufay A. (2002). Importation of mature palms: A threat to native and exotic palms in Mediterranean countries. Palms 46 (4): 179-184.

Millet S., Bonhomme A. and Panchaud (2007). Towards a means of biological control of Paysandisia archon: A fungus coming to the aid palm trees. Phtyoma 60:38-48 (In French).

Reid S., and Moran H. (2007). Plant Pest Notice No. 49 .Palm borer. Central Science Laboratory. Sand Hutton, York, UK. 2 pages.

Sarto I., Monteys V. and Aguillar L (2005). The Castniid palm borer in Europe. Nachr. Entomolo. Ver. Apollo N.F.26 : 61-94.