الشجرة المباركة

المجلد الثاني ، العدد ٠١ ، مارس (آذار) ٢٠١٠ جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

عبدالله راشد الشامسي

رجل مخضرم في زراعة وتعليب تمور الامارات

جائزة خليفة

هي من يد كريم إلى يد مستحق

النخلة...

في المعاجم اللغوية العربية

برعاية صاحب السمو الشيخ

خليفة بن زايد آل نهيان

رئيس الدولة (حفظه الله)

نهيان مبارك يفتتح المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر تكرم الفائزين بالدورة الثانية ٢٠١٠

النخلة
في عيون العالم
Date Palm
throuh the eyes of the world

INTERNATIONAL PHOTOGRAPHY COMPETITION

From 01 / 06 / 2010 to 31 / 12 / 2010

First Winner	$ 4000
Second Winner	$ 3000
Third Winner	$ 2000
From Fourth to Ten	$ 500

Winner

مسابقة
دولية للتصوير الضوئي

من ١ / ٦ / ٢٠١٠ ولغاية ٣١ / ١٢ / ٢٠١٠

الجوائز

أ- الفائز الأول	$ 4000
ب- الفائز الثاني	$ 3000
ج- الفائز الثالث	$ 2000
د- من الرابع الى العاشر	$ 500

www.kidpa.ae

For more Information :
emadsaad126@gmail.com
emad26@eim.ae

آخر موعد لاستقبال المشاركات
٣١ / ١٢ / ٢٠١٠
ص.ب: ٤٢٧٨١ أبوظبي

لمزيد من المعلومات :
emadsaad126@gmail.com
emad26@eim.ae

بقلوب مؤمنة بقضاء الله وقدره
نتقدم بخالص العزاء وصادق المواساة

الى صاحب السمو الشيخ

خليفة بن زايد آل نهيان

رئيس الدولة ـ حفظه الله

وإلى الفريق أول سمو الشيخ

محمد بن زايد آل نهيان

ولي عهد أبوظبي ـ نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة

وإلى سمو الشيخ

طحنون بن محمد آل نهيان

ممثل الحاكم في المنطقة الشرقية

وإلى معالي الشيخ

نهيان مبارك آل نهيان

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

والى عموم آل نهيان الكرام في وفاة المغفور له بإذن الله تعالى

الشيخ/ مبارك بن محمد آل نهيان

تغمد الله الفقيد بواسع رحمته وأسكنه فسيح جناته

إنا لله وإنا إليه راجعون

الأمانة العامة
جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

شجرتنا

خليفة ... راعي النخلة

أولى صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله» رعاية خاصة لشجرة النخيل لأنها تشكل في وجدان سموه أسمى المعاني لارتباطها الوثيق بمسيرة التنمية الشاملة منذ انطلاقتها المجيدة، فالنخيل كان رفيق الكفاح والتعب والجهد، وهي عنوان التراث ومصدر الغذاء، فقد أخذت شجرة نخيل التمر حيزاً كبيراً من مشاعر سموه وعنايته حتى أصبح النخيل مرادفا للتنمية وأساساً للمسيرة الزراعية الكبيرة التي حولت الأرض القاحلة إلى جنائن خضراء ورفعت من معدلات زراعة الأشجار وخاصة أشجار النخيل من مجرد شجيرات بسيطة منتشرة على طريق العين أبوظبي إلى أكثر من أربعين مليون نخلة. وهذا الرقم وضع على صدر الإمارات وساماً من ذهب حين فازت دولتنا الحبيبة بالرقم العالمي لزراعة أكثر عدد من أشجار نخيل التمر على مستوى دول العالم بحسب موسوعة جينيس للأرقام القياسية العالمية ٢٠٠٩ م.

إن الثروة الوطنية الهائلة من أشجار النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة ما كانت لتتحقق لولا فضل الله سبحانه وتعالى وإصرار وعزيمة المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان (طيب الله ثراه) مؤسس دولة الإمارات، ومتابعة صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله».

لقد نشأ خليفة بن زايد وتعلم حب النخلة في مدرسة زايد الخير، وتربى على قيم الطموح والجد والمثابرة والتحدي، أبى إلا أن يحقق معادلة التنمية المستدامة بالإمارات في إطار ومفهوم فلسفي يستند إلى ربط الإنسان بالأرض، لأن الزراعة هي أساس تنمية المجتمع وكما قال الوالد الشيخ زايد «رحمه الله» أعطوني زراعة.. أضمن لكم حضارة...

وإذا كنا نحتفل هذا الشهر (مارس ٢٠١٠ م.) بتكريم الفائزين بجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في دورتها الثانية، فإنه حري بنا أن نعي قيمة هذه الثروة وهذا المخزون الغذائي الاستراتيجي وأن نعمل على تنميته وحمايته وتشجيع المزارعين على توسيع رقعة الأرض المزروعة بأشجار النخيل تنفيذاً واقتداءً بتوجيهات صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (راعي النخلة) بأهمية تنمية ثروة النخيل لإيمان سموه بأن الزراعة حياة وحضارة، ودعم كافة مشاريع التنمية الزراعية ومكافحة الآفات التي يمكن أن تهدد أشجار النخيل من خلال الخدمات المميزة التي توفرها الجهات المختصة في مجال خدمة ومكافحة أمراض النخيل، من أجل تحقيق التنمية المستدامة للمجتمع.

نهيان مبارك آل نهيان
وزير التعليم العالي والبحث العلمي
رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

قـــالـوا عـن النخـــلة

بالنظر إلى أهمية شجرة نخيل التمر في حياتنا العامة والمكانة التي تشغلها في حياتكم الخاصة. يرجى من الأخوة الكتاب والباحثين والمنتجين والمزارعين ومحبي النخلة عبر العالم التفضل بتزويدنا برأيكم الكريم بشجرة نخيل التمر، بمعنى ماذا يمكن أن تقولوا عن النخلة أو عن منتجاتها، بكلمات بسيطة ومعبرة لا تتجاوز الخمسة أسطر فقط، سواء باللغة العربية أو اللغة الانكليزية. كما يمكن أن تنظموا فيها أجمل القصائد الشعرية باللغة العربية الفصحى أو اللهجة النبطية الدارجة.

الهدف من ذلك هو فتح صفحة جديدة في (الأعداد القادمة) من مجلتكم الشجرة المباركة بعنوان (قالوا عن النخلة) سوف نعمل على انتقاء ونشر أجمل العبارات والأفكار والكلمات أو أبيات الشعر التي قيلت من طرفكم في شجرة نخيل التمر من مختلف الجوانب ممهورة باسم قائلها.

شاكرين حسن تعاونكم مع الجائزة والشجرة المباركة. ونحن بانتظار ما تجود به نفوسكم الطيبة في حب النخلة ومنتجاتها.

ترسل المواد على العنوان التالي nakhla@kidpa.ae

كلمتنا

أهلا بكم ... محبي النخلة

مرة تلو الأخرى تثبت لنا أبوظبي والإمارات جدارتها وقدرتها وتميزها في استضافة أضخم الأحداث العالمية في مختلف المجالات الرياضية والعلمية والاقتصادية والمعارض المتخصصة وغيرها بما جعل منها مركز استقطاب ومحل تقدير كل الأوساط.

ونحن الآن نعيش في أجواء وضع اللمسات الأخيرة على حفل تكريم الفائزين بجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في دورتها الثانية، وافتتاح المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر، والذي شرفنا برعايته سيدي صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة «حفظه الله»، وشرفنا أيضاً حضور واهتمام سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة ورئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.

ونسال الله العلي القدير أن يوفقنا في مهمتنا تلك ضمن إطار المسؤولية المؤتمنين عليها اتجاه شيوخنا واتجاه الوطن واتجاه الشجرة المباركة.

وإذا نظرنا إلى عدد المشاركين في المؤتمر في دوراته الثلاث الماضية نجد بأن المؤتمر الدولي الرابع قد حقق قفزة نوعية كماً ونوعاً بعدد المشاركين من الباحثين والعلماء المختصين بشجرة نخيل التمر، فقد وصل العدد إلى أكثر من ٣٠٠ باحث وعالم ومختص يمثلون ٤٠ دولة حول العالم (زراعة وصناعة وإنتاجاً وتسويقاً...) ناهيك عن ممثلي المنظمات الدولية ذات الصلة، ووزراء الزراعة العرب، وأعضاء السلك الدبلوماسي العاملين في دولة الإمارات، ما يدل على الثقة الكبيرة التي يوليها هؤلاء المختصون ومحبو النخلة بالإمارات قيادة وحكومة وشعباً والدور الريادي الذي تلعبه في تعزيز وتنمية قطاع نخيل التمر في الإمارات وحول العالم.

فأهلاً بمحبي النخلة.. ضيوفاً أعزاء في الإمارات بلد الـ ٤٢ مليون نخلة هذا الرقم الذي حطمت به دولة الإمارات الرقم القياسي بزراعة أكبر عدد من أشجار نخيل التمر بين دول العالم بحسب موسوعة جينيس للأرقام القياسية الدولية.

أهلاً بكم في ضيافة جامعة الإمارات العربية المتحدة وجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ، وعلى المحبة نلتقي

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

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. 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
فاكس العين: 0097137832550
فاكس أبوظبي: 0097124480036
emad26@eim.ae
emadsaad126@gmail.com
www.kidpa.ae

الشجرة المباركة
مجلة فصلية علمية متخصصة بالنخيل والتمور

الناشر
جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
رخصة رقم 1/107006/23818
المجلس الوطني للاعلام - ابوظبي
الرقم الدولي للتصنيف
ISBN978-9948-15-335-1

المجلد الأول - العدد الرابع
ذو الحجة 1430 هجري / ديسمبر 2009 ميلادي

الرئيس الفخري
سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان
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
emad26@eim.ae
emadsaad126@gmail.com

المدير القانوني
الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي
رئيس اللجنة المالية والإدارية

تدقيق لغوي
الأستاذ محمود بدر

تصوير ضوئي
جاك جبور، نزار بلوط، خالد فارس

تصميم وإخراج وطباعة
Fine Line
ADVERTISING & PUBLISHING L.L.C
صندوق بريد 111047 ابوظبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 0097126333970
فاكس: 0097126333756
finelinead@emirates.net.ae
finelinead@hotmail.com

معايير النشر بالمجلة

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

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

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

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

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

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

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

٨- ترتيب المواد العلمية ضمن العدد يخضع لاعتبارات فنية.

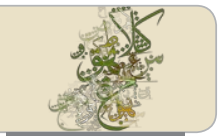
٩- صفحات المجلة مفتوحة لجميع محبي النخلة حول العالم بما يساهم في توطين المعرفة وبناء مجتمع مستدام.

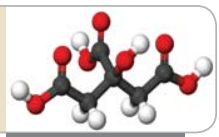
الفهـرس

جائزة خليفة تعلن أسماء الفائزين بالدورة الثانية 06

مبروك للفائزين في مسابقة التصوير 12

واقع انتاج التمور في العراق 26


النخلة في المعاجم اللغوية العربية 42


إنتاج حامض الستريك من التمور 52

تصنيع واستخدام مخلفات النخيل 72

الاعلان عن تفاصيل المؤتمر الدولي الرابع للنخيل

10

عبد الله راشد الشامسي رجل مخضرم

16

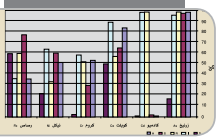
حشرة النخيل القشرية في السودان

39

لقاء علمي بطريقة الفيديو كونفرانس بين فلسطين والقاهرة

49

دور أشجار النخيل في الحد من تلوث


58

أهمية وانتشار مرض الاصفرار القاتل

76

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
تعلن أسماء الفائزين بدورتها الثانية

نهيان مبارك:
جائزة خليفة صرح علمي عالمي بمضمون وطني

أعرب معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان، وزير التعليم العالي والبحث العلم، رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، عن تقديره للتوجيهات السامية لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة «يحفظه الله» في دعمه ورعايته لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ما دفع الجائزة قدماً لكي تتبوأ موقعها الريادي الذي وصلته على المستوى العربي والعالمي، بالإضافة إلى اهتمام وتقدير الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، في احتضانه للشجرة المباركة ودعمه للزراعة والمزارعين على مستوى الدولة.

جاء ذلك خلال مؤتمر صحفي عقده سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر صباح يوم الاثنين ١٥ فبراير ٢٠١٠ في قصر الإمارات بأبوظبي للإعلان عن أسماء الفائزين في الجائزة بدورتها الثانية بحضور سعادة الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي عضو مجلس الأمناء ورئيس اللجنة الإدارية والمالية بالجائزة، والدكتور حسن شبانة عضو اللجنة العلمية بالجائزة. أشار فيه إلى الثقة الكبيرة والاعتزاز بالمستوى الرفيع الذي وصلته الجائزة خلال دورتها الثانية بفضل توجيهات ورعاية سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.

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

إحصائيات الجائزة:

الفئة الأولى: الدراسات والبحوث المتميزة في مجال زراعة النخيل وانتاج التمور	**الفائز الأول:** اقتصاديات إنتاج التمور في الجزائر د. بن عيشي بشير - الجزائر. **الفائز الثاني:** الدراسة الجينومية لنخيل التمر / د.جويل مالك / كورنيل كوليج - قطر.
الفئة الثانية: المنتجون المتميزون في مجال زراعة النخيل وانتاج التمور	**الفائز الأول:** مشروع نخيل الباطن /إدارة أوقاف صالح عبد العزيز الراجحي - السعودية. **الفائز الثاني:** مزرعة الفوعة العضوية- الإمارات.
الفئة الثالثة: أفضل تقنية متميزة في مجال زراعة النخيل وانتاج التمور	**الفائز الأول:** شركة بالم فايبر بوليمر(بوليمر ألياف النخيل)/د.رضا ابراهيم صالح - الامارات. **الفائز الثاني:** الاكتشاف المبكر لسوسة النخيل الحمراء/السيد قاسم الطفيلي - الولايات المتحدة الأمريكية.
الفئة الرابعة: أفضل مشروع تنموي في مجال زراعة النخيل وانتاج التمور	**الفائز الأول:** تطوير صناعة النخيل والتمور في استراليا / السادة ديفيد وأنيتا ريلي - استراليا **الفائز الثاني:** تم حجب الجائزة.
الفئة الخامسة: الشخصية المتميزة في مجال زراعة النخيل وانتاج التمور	الفائز عن هذه الفئة هو سعادة د.عبد الرحمن بن إبراهيم الحميد - السعودية.

من جهته فقد أوضح سعادة الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي عضو مجلس الأمناء رئيس اللجنة الإدارية والمالية بأن هذه الدورة تميزت بمجموعة من النقاط الأساسية أبرزها زيادة في عدد فئات الجائزة من ثلاث إلى خمس فئات مع زيادة نوعية في عدد المتقدمين وصلت إلى ٧٢ ٪ (من ٣٩ مرشحاً إلى ٦٧ مرشحاً) قياساً بالدورة الأولى، في حين أن الزيادة في عدد الدول المشاركة فقد بلغت ٣٣ ٪ (من ١٨ إلى ٢٤ دولة حول العالم).

وعلى صعيد الفئات فقد سجلت فئة البحوث والدراسات المتميزة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور عن غيرها ارتفاعاً ملحوظاً وقدره ٥٤ ٪ في حين سجلت فئة أفضل مشروع تنموي في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور مشاركة واعدة وقدرها ١٢ مشروعاً وفئة أفضل تقنية متميزة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور فقد تقدم إليها ٧ مشاريع تنموية متميزة.

وأضاف بأن الدول العربية حققت أعلى حصة بين دول العالم المشاركة في الجائزة بدورتها الثانية حيث شاركت ١٥ دولة عربية مقابل ١٢ دولة في الدورة الأولى أي ما نسبته زيادة ٢٥ ٪. . أما الدول الأجنبية المشاركة في الجائزة فقد وصل عددها بالدورة الثانية إلى ٩ دول أجنبية بينما شاركت في الدورة الأولى ٦ دول أي بزيادة وقدرها ٥٠ ٪ .

من جهة أخرى نرى بأن حصة الدول العربية من مجمل المشاركات بفئات الجائزة قد وصلت ما نسبته ٦٧ ٪ و ٣٣ ٪ لبقية دول العالم.

وفي ختام المؤتمر الصحفي فقد شدد سعادة أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر على أهداف 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.

يذكر بأن حفل تكريم الفائزين في الجائزة بدورتها الثانية وافتتاح المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر يحظى برعاية متميزة ودعم مستمر من مختلف جهات الاختصاص على مستوى الدولة.

كلمة شكر وتقدير:

مع كل عمل وطني هناك من يقف إلى جانبك ويدعم مسيرة النجاح والتميز، وبهذه المناسبة نجد أنفسنا من الواجب توجيه الشكر والتقدير إلى السادة رعاة هذين الحدثين الكبيرين، حفل تكريم الفائزين بجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وافتتاح المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر. وهم على التوالي:

١- جامعة الإمارات العربية المتحدة.

٢- جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.

٣- وزارة شؤون الرئاسة.

٤- جمعية أصدقاء النخلة.

٥- وزارة البيئة والمياه.

٦- جهاز أبو ظبي للرقابة الغذائية.

٧- بلدية مدينة أبوظبي.

٨- دائرة البلديات والزراعة – قطاع الزراعة بالعين.

٩- شركة الظاهرة الزراعية.

١٠- أبو ظبي للثقافة والتراث.

١١- الشبكة الدولية لنخيل التمر.

١٢- مهرجان ليوا للرطب.

١٣- منظمة الأغذية والزراعة – الفاو.

١٤- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

١٥- برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

١٦- الجمعية الدولية لعلوم البستنة.

١٧- المركز الدولي للتقانات الحيوية والهندسة الوراثية.

١٨- شركة فاين لاين للدعاية والإعلان.

برعاية كريمة من صاحب السمو
رئيس الدولة (حفظه الله)

نهيان مبارك: رعاية خليفة للنخلة وأهلها فاق كل التوقعات

د. عبد الله الخنبشي: ٢٦٠ مشاركاً من ٤٠ دولة في المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر

تحت رعاية صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (يحفظه الله) ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، وحضور سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة، تستضيف العاصمة أبوظبي المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر في نسخته الرابعة تحت شعار (الأبعاد والتحديات الجديدة في مجال الإنتاج المستدام لنخيل التمر) والذي تنظمه جامعة الإمارات العربية المتحدة بالتعاون مع جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وجمعية أصدقاء النخلة في الخامس عشر من شهر مارس القادم ٢٠١٠ في قصر الإمارات بأبوظبي.

كما أعرب الدكتور عبد الله سعد الخنبشي مدير جامعة الإمارات رئيس اللجنة العليا للمؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر عن سعادته البالغة على المشاركة المتميزة والحضور النوعي للباحثين حول العالم والمحاور الرئيسية التي سوف تناقش خلال الجلسات العلمية للمؤتمر والذي يحظى باهتمام ودعم سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات العربية المتحدة.

جاء ذلك خلال مؤتمر صحفي عقده الدكتور الخنبشي يوم الاثنين ١٥ فبراير ٢٠١٠ في قصر الإمارات بابوظبي بحضور سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وسعادة الدكتور البلة إبراهيم هاجونا الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالإنابة وسعادة الدكتور غالب الحضرمي عميد كلية الأغذية والزراعة في جامعة الإمارات.

حيث أشار فيه الدكتور الخنبشي إلى أن عدد المشاركين في الجلسات العلمية للمؤتمر قد بلغ حوالي ٢٦٠ عالماً وباحثاً وخبيراً في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور يمثلون ٤٠ دولة حول العالم،

كما وصل عدد أوراق العمل العلمية في المؤتمر ١٤٤ ورقة علمية في حين بلغ عدد البوسترات ١١٥ بوستراً علمياً، هذا إن دل على شيء فهو يدل على المكانة العلمية المرموقة التي تحظى بها دولة الإمارات على مستوى العالم في مختلف المجالات خصوصاً زراعة النخيل وإنتاج التمور وكيف لا فهي التي فازت في العام الماضي ٢٠٠٩ بالرقم القياسي في زراعة أكبر عدد من أشجار نخيل التمر بين دول العالم بحسب موسوعة جينيس للأرقام القياسية.

وأكد سعادة رئيس اللجنة العليا للمؤتمر إلى أن المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر يهدف إلى توفير فرصة لتحديث المعارف العلمية حول مختلف جوانب إنتاج وإكثار وحماية وتسويق نخيل التمر، وعرض ومقارنة الخبرات الحديثة لدولة الإمارات العربية المتحدة بمثيلاتها في الدول المنتجة للتمور. ودعم التعاون الفني الدولي في مختلف مجالات سلسلة إنتاج التمور.

كما سوف تركز أوراق عمل المؤتمر على مناقشة كل من المحاور الرئيسية التالية: الوضع الراهن لزراعة نخيل التمر في العالم. والهندسة الوراثية والجزيئية. والبنك الجيني للنخيل. والإكثار السريع باستعمال طرق زراعة الأنسجة. والممارسات الزراعية. ومكافحة الآفات والأمراض. وتقنيات ما بعد الحصاد، والتصنيع. والتغذية. والاقتصاد والتسويق.

في حين بيّن بأن الملامح والفعاليات التي تجعل المؤتمر جذاباً ومتجدداً هي:

مشاركة علماء من أعلى مستوى كمتحدثين، وكذا مشاركة مسؤولين كبار من مختلف الدول المنتجة لنخيل التمر. وطرح مجموعة عريضة من الموضوعات المتعلقة بمختلف جوانب زراعة النخيل وإنتاج التمور. وعرض النتائج العلمية في مجال نخيل التمر والواردة من مختلف أنحاء العالم. ومدخل متجدد بالنسبة للجلسات العلمية. وجولات ميدانية لتفقد واحات النخيل في مدينة العين ضمن أجواء تراثية متميزة مع زيارة إلى مصنع تمور شركة الفوعة في منطقة الساد بالعين ومختبر زراعة الأنسجة التابع لجامعة الإمارات بمنطقة الفوعة بالعين.

إحصائيات المؤتمر:

كما نوه سعادته إلى تاريخ تأسيس المؤتمر الدولي لنخيل التمر والذي بدأت بتنظيمه جامعة الإمارات العربية المتحدة بالتعاون مع مختلف جهات الاختصاص على مستوى الدولة وقد حظي برعاية كريمة من صاحب السمو رئيس الدول (حفظه الله)، فكان المؤتمر الدولي الأول لنخيل التمر خلال الفترة ٨ – ١٠ مارس ١٩٩٨ ، والمؤتمر الدولي الثاني لنخيل التمر خلال الفترة ٢٥ – ٢٧ مارس ٢٠٠١ ، والمؤتمر الدولي الثالث لنخيل التمر خلال الفترة ١٩ – ٢٦ مارس ٢٠٠٦ والآن المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر خلال الفترة ١٥ – ١٧ مارس ٢٠١٠. حيث وفر المؤتمر فرصة ثمينة لتبادل المعلومات والخبرات والآراء بين العلماء المتخصصين في نخيل التمر وكبار المسؤولين عن صناعة التمور حول العالم. بما يشير إلى الاهتمام المتزايد الذي تحظى به شجرة نخيل التمر من القيادة الحكيمة لدولة الإمارات التي وفرت المناخ الأكاديمي الايجابي بما أتاح للمشاركة الواسعة من مختلف الباحثين والعلماء المختصين بنخيل التمر حول العالم هذه الزيادة نجدها تنمو باضطراد دورة بعد أخرى.

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

www.kidpa.ae
www.adips.ae

مبروك للفائزين ... بمسابقة النخلة في عيون العالم

٨٥٨ صورة أظهرت الحب الكبير في عيون ١٨٢ مشاركاً يمثلون ٢٠ دولة حول العالم

1

5

2

3

4

6
الشجرة المباركة 2010

9

النخلة
في عيون العالم
Date Palm

7

10

ضمن توجيهات سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في تعزيز علاقة الإنسان بشجرة نخيل التمر ودعمه اللامحدود للشجرة المباركة عبر توظيف فن التصوير الضوئي كوسيلة لتنمية وعي الجمهور بأهمية شجرة نخيل التمر. وخلق فضاء أرحب لتبادل الخبرات بين المصورين الضوئيين من كافة أنحاء العالم. وإبراز المقومات السياحية والبيئية والتراثية لشجرة نخيل التمر من خلال الصورة الفوتوغرافية وتشجيع ارتباط الإنسان بالأرض والزراعة.

جاء ذلك في تصريح صحفي أدلى به سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر أعلن فيه عن نتائج تحكيم المتسابقين في أول مسابقة دولية متخصصة بتصوير شجرة نخيل التمر أطلقتها الأمانة العامة للجائزة في شهر أغسطس الماضي بالتعاون مع رابطة أبوظبي الدولية للتصوير الفوتوغرافي بعنوان (النخلة في عيون العالم) فقد شارك في المسابقة ٨٥٨ صورة قدمها ١٨٢ مصوراً يمثلون ٢٠ دولة حول العالم. حيث شارك من الإمارات ٣٢ مصوراً ومن المملكة العربية السعودية ٥٨ مصور ومن مصر ٢٦ مصوراً ومن مملكة البحرين ١٦ مصوراً ومن سورية ١٣ مصوراً ومن سلطنة عمان ٩ مصورين ومن العراق ٧ مصورين ومن فلسطين ٤ مصورين ومن كل من الجزائر وليبيا ٣ مصورين ومن الأردن وقطر وتونس والكويت ولبنان مصور واحد من كل دولة في حين شارك من بريطانيا ٢ مصور ومن كل من كندا والهند وأوكرانيا وايطاليا مصور واحد.

كما أعرب سعادة الأمين العام 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 الأولى مقدراً الجهود المبذولة من قبل المصورين المشاركين هواة ومحترفين وحبهم للنخلة.

من جانبه فقد أشار سعادة عبد الله سالم العامري مدير ادارة الثقافة والفنون في هيئة ابوظبي للثقافة والتراث عن شكره 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. وقد غطت المسابقة مختلف الجوانب التي تعنى بشجرة نخيل التمر من حيث هي شجرة كاملة أو أجزاء منها في مختلف المواسم، وثمار شجرة نخيل التمر (رطب، تمر، بلح...). والصناعات التراثية التي تعتمد على أجزاء من النخلة مثل (الخوص أو السعف). بالإضافة إلى الإنسان وعلاقته الحميمة مع شجرة نخيل التمر.

وأضاف بأن نتائج التحكيم التي آلت إليها المسابقة في دورتها الأولى يدل على أهمية النخلة في عيون المصورين من مختلف دول العالم، وكانت المسابقة قد امتدت لخمسة أشهر كاملة أتيحت فيها الفرصة لمختلف مصوري العالم هواة ومحترفين لتقديم رؤيتهم الفنية في هذا المجال وقد أبدعوا وسوف تعرض أعمال الفائزين العشرة الأوائل والعشرين المتميزين ضمن معرض خاص يفتتح في قصر الإمارات بأبوظبي على هامش حفل تكريم الفائزين بالجائزة في دورتها الثانية في ١٥ مارس ٢٠١٠.

أسماء الفائزين بالدورة الأولى

المركز الأول	الكسندر جون الهند
المركز الثاني	خالد بن علي المكتوم المملكة العربية السعودية
المركز الثالث	آية عبد الباسط البطيح الإمارات العربية المتحدة
المركز الرابع	عارف محمد حسين دولة قطر
المركز الخامس	عباس عبد الله الخميس المملكة العربية السعودية
المركز السادس	أحمد سالم جمعة البيرق الإمارات العربية المتحدة
المركز السابع	ياسر بن علي الصيخان المملكة العربية السعودية
المركز الثامن	محمد حسن محمد المهنا المملكة العربية السعودية
المركز التاسع	محمد عبد رب الحسين الزاير المملكة العربية السعودية
المركز العاشر	خالد بن حمد الصانع المملكة العربية السعودية

شخصية العدد

أنشأ أول مصنع لتعليب الرطب والتمور
برأس الخيمة عام ١٩٨٨

عبد الله راشد الشامسي رجلٌ مخضرم في زراعة وتعليب تمور الإمارات

جائزة خليفة هي من يد كريم ليد مستحق

يبدو أن العلاقة ما بين النخلة والإنسان علاقة قديمة ووطيدة علاقة متينة لا تنفصم عراها، علاقة حب واحترام وإعجاب. لأن النخلة تحنو على الإنسان بظلها وتعطيه من ثمرها، فضلاً عما في سعفها وكربها من فوائد جمة للإنسان خصوصاً الانسان الذي اعتمد في كل شؤونه على الطبيعة قبل أن توفر له الحضارة كل شيء في الوقت الحاضر. لكن.. من قال إن الإنسان المتحضر لا يحتاج النخلة؟! فنحن نحتاجها لسكينة نفوسنا المضطربة ولطمأنينة قلوبنا المتعبة وإشباع جزء من حاجاتنا الروحية ولهفة إبصارنا للنظر إلى كل شيء جميل، وجمال النخلة لا يخطئه القلب ولا البصر ولا الإحساس. والنخلة كائن فيه قدسية ويبعث على الاحترام لذلك فإن الرسول الكريم (صلى الله عليه وسلم) أوصى بها كما يوصي بإنسان حينما قال: (أكرموا عمتكم النخلة).

والآن نحن أمام حالة متميزة وفريدة من هذا العشق بين الإنسان والنخلة، جَسَّدَهُ عبد الله راشد الشامسي منذ نعومة أظفاره حين كان طفلاً يحبو بين جنبات وتلال رأس الخيمة تلك الإمارة التي تطل برأسها على مضيق هرمز لتستقبل ضيوف دولة الإمارات بالتحية والمحبة. فقد عشق الوطن، عشق الأرض وما عليها من بشر وشجر، عشق حتى الهواء وترعرع على تربتها الخصبة كالنبتة الضعيفة التي تضرب جذورها في الأرض طلباً للحماية، كيف لا وقد استظل بظلها، وأكل من خيراتها، كيف لا وهو من أبناء الحياة،

نعم.. إن للنخلة مكانة خاصة في نفس عبد الله راشد الشامسي. فلنراه معاً في هذا الحوار الطيب.

منذ متى بدأت العمل الزراعي؟

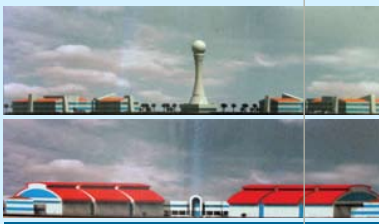
أنا من مواليد رأس الخيمة عام ١٩٣٣ بدأت العمل الزراعي وكان عمري ١٧ سنة أي في العام ١٩٥٠ بدأت مع مجموعة من الأشخاص المهتمين في هذا المجال أمثال عبيد بن غنام، ورحمة بن أحمد، وحسن بن رحمة، وعبد الله بن راشد، زرعنا في وقتها الخضار بأنواعها ونجحنا نجاحاً باهراً وكانت أشجار نخيل التمر موجودة أصلاً في رأس الخيمة. وفي العام ١٩٥٧ جاءت دائرة الزراعة أيام الخبير الزراعي (هاندوكتن) فوجد حبي للأرض والزراعة فطلب مني أن أزرع البطيخ الأحمر (اليح) وكانت أرضي صغيرة لهذه المهمة لذا فقد أعطاني أرضاً أكبر في منطقة الدقداقة مساحتها (٥٠٠×٥٠٠ قدم)، فقمت بزراعتها بالبطيخ الأحمر وجادت الزراعة فيها. وكان لدي ماكينة لسحب المياه من الأرض وتعطلت، فقام (هاندوكتن) بإهدائي ماكينة جديدة بدلاً عنها تقديراً لجهودي الزراعية المتميزة. فكانت أول هدية على تميزي بالعمل الزراعي وحافزاً أكبر للمزيد من العطاء والإخلاص للأرض وما عليها.

منذ متى بدأ اهتمامكم بزراعة النخيل وإنتاج التمور؟

بدأ اهتمامي بشجرة نخيل التمر منذ بدأت العمل بالزراعة فالنخلة موجودة أصلاً في أرض كنت أملكها (بالسبعينيات) في منطقة الفحلين فيها حوالي ٤٥٠ نخلة على مساحة وقدرها (٧٠٠×٧٠٠ قدم) من أصناف (هلالي، جش حبش، جش ربيع، مرزبان، لولو، خنيزي، مسلي، بلعذوج، أشهل...) كنت أقوم بجني ثمارها وبيعها معلبة في سوق دبي وعجمان والشارقة وأبوظبي، ثم ما لبثت أن توسعت في عملي خطوة بخطوة حتى وصلنا إلى ما نحن عليه بفضل من الله وتوفيقه.

ما هي المحطات الرئيسية والانجازات؟

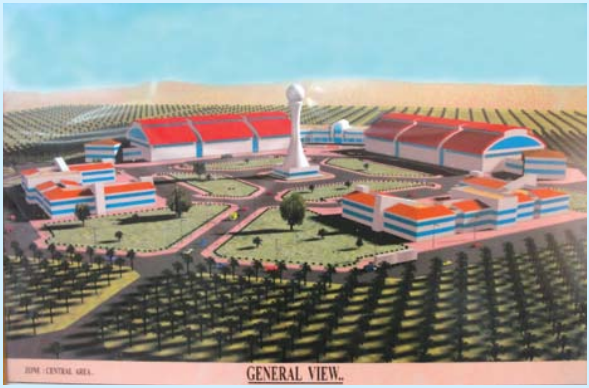
المحطة الأولى: في العام ١٩٦٩ تم اختياري عضواً في المجلس الزراعي بدائرة زراعة العين يوم كان الأخ حسن محمد بن سلطان الدرمكي رئيساً للدائرة، كما عملت مستشاراً زراعياً مع الشيخ خالد بن سلطان آل نهيان عبر الإشراف



لدي الآن ١١٠٠٠ نخلة وحلمي إنشاء أكبر مزرعة بالعالم تضم مليون نخلة

على مزارع النخيل في مدينة العين.

المحطة الثانية: عندما بدأت في جني وتسويق الرطب، بدأت بعشرة آلاف علبة كرتون كل عبوة فيها ٢ كيلو غرام أي ما قدره ٢٠ طناً رطباً بعت منها ٨٠ ٪ وعاد معي ٢٠ ٪ وخوفاً مني على تلف هذه الكمية من الرطب قمت بالعمل على تجفيفها وتحويلها إلى تمور معلبة لاقت حينها رواجاً فاق كل التوقعات في السوق المحلية لدولة الإمارات (الحاجة أم الاختراع). كان ذلك في العام ١٩٨٨ حيث أنشأت أول منشأة أو مصنع لتعليب الرطب والتمور الفائضة عن حاجة الناس في السوق المحلية (وقمت بترخيصه عام ١٩٩٢) بطاقة إنتاجية وقدرها ٤٧٠ طناً (٤٠٠ طن من الرطب

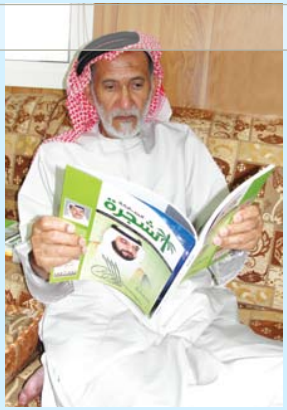


و٧٠ طناً من التمور معظمها من إنتاج مزرعتي ومزارع أخواني برأس الخيمة) قمت بخزنها ضمن ثلاجات ومن ثم وضعها بعبوات تجارية جميلة وأنزلتها في مختلف أسواق الدولة.

المحطة الثالثة: كانت ذلك يوم التقيت بالمغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان (طيب الله ثراه) في المغرب عام ١٩٩٤ يوم كنت مشاركاً في المعرض الزراعي الذي أقامه الشيخ زايد يحتوي على الإنتاج الزراعي من أرض الإمارات ومزارعها، فاستغرب من وجودي وسألني هل هذا الذي بين يديك هو علبة فيها قرآن أم ماذا ؟ فقلت له يا طويل العمر هذه علبة فيها تمور الإمارات. وهنا كانت المفاجأة أكبر وكان مسروراً جداً على هذه النقلة النوعية في إيصال تمور الإمارات للعالم بطريقة حديثة ومبتكرة. وشد أزري (رحمه الله) وشجعني كثيراً على المضي قدماً في إعلاء اسم الإمارات عالياً في مختلف المحافل العربية والدولية. ومنذ ذلك الوقت بدأنا ننتشر عالمياً علماً بأن إنتاجنا لا يكفي لسد الطلب المتنامي على التمور في السوق المحلية لدولة الإمارات والحمد لله.

المحطة الرابعة: بفضل الله أقمت مزرعة حديثة (في العام ٢٠٠٢) في منطقة خت برأس الخيمة مساحتها ٢ × ٢ كلم تتسع إلى ٥٠ ألف نخلة، ونتيجة لقلة المياه الجوفية زرعت فيها لحد الآن حوالي ١١٠٠٠ نخلة فقط من أجود الأصناف (خلاص، برحي، شيشي، نوادر، نبتة سيف، لولو، فرض، نبتة مانع، خنيزي، مجدول، عنبرة، خيارة، جش حبش، مسلي، مرزبان، خواطر،....) ٨٠ ٪ منتج والباقي في طور الإنتاج لأنني أعمل على تطوير المزرعة باستمرار بزراعة أصناف جديدة، وتطبيق نظم الري الحديثة واستخدام الأسمدة العضوية بعيداً عن أي مواد كيماوية (أي أن تمورنا عضوية بامتياز) كان ذلك في العام ٢٠٠٢ وهكذا..

المحطة الخامسة: قمت بإنشاء مصنع لتعليب وتغليف التمور بأحدث الآلات وخطوط الإنتاج المطابقة للمواصفات الدولية طاقته الإنتاجية أكثر من ١٥٠٠ - ٢٠٠٠ طن بالسنة. وأعمل جاهداً على تلبية الطلب المتنامي على تمور



الإمارات سواء بالسوق المحلية أو الدولية.

المحطة السادسة: لدي حلم كبير أتمنى أن يرى النور يوماً ما في حياتي، عبارة عن إنشاء أول وأكبر مزرعة لنخيل التمر بالعالم تضم في جنباتها مليون نخلة من أجود أنواع التمور بالعالم، تتم زراعتها وفق أحدث ما توصل إليه العلم والتكنولوجيا الحديثة. هذا المشروع قمت بدراسته في التسعينيات من القرن الماضي (عملت له دراسة معمارية وإنشائية وفنية مع دراسة جدوى اقتصادية ..) وهو جاهز للتنفيذ، لكن ما يعوق تحقيق حلمي هذا هو عدم توفر أرض بمساحة ١٠ × ١٠ كلم فقط كي تحتضن مثل هذا المشروع الحضاري الذي سوف يساهم في رفع اسم الإمارات عالياً في سماء زراعة النخيل وإنتاج التمور على مستوى العالم بالإضافة إلى قلة المياه الجوفية أو شحها في مختلف المناطق.

لكن حاولت تنفيذ المشروع هذا في كل من مصر أو السودان فلم أوفق كما يجب لذا عدت أدراجي إلى الإمارات وهي الأرض الأم الأولى بي وبأفكاري ومشاريعي الحضارية. فدولتنا غنية بكل شيء بقيادتها الحكيمة وأهلها الطيبين وسباقة باحتضان المشاريع الحضارية خصوصاً في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور.

كيف تقيمون واقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في الإمارات؟

واقع زراعة التمور في الإمارات عموماً ورأس الخيمة خصوصاً ليس كما يجب بل هو أقل مما يجب أن تكون عليه هذه الزراعة وهذه الصناعة التي تعتبر من مصادر الدخل الوطني للإمارات فالتمور ثروة قومية إن أحسنا زراعتها وصناعتها وتسويقها بالشكل الذي يليق بها فشجرتها مباركة وإنتاجها غذاء صحي. ولكي نلبي الطلب المتزايد على تمور الإمارات من إنتاج مصنعنا الأول من نوعه في الإمارات بل ومنطقة الخليج العربي، نقوم بشراء التمور من مزارعي رأس الخيمة وبقية إمارات الدولة بسعر مناسب للمزارع والمصنع وهو أعلى من السعر الذي تدفعه إحدى الشركات لمزارعي التمور مؤون لمصنعنا نلبي به حاجة السوق المحلية والخارجية. حيث وصلت تمور الإمارات إلى كافة أرجاء العالم والحمد لله. فهذه السنة قمنا بشراء احتياجاتنا من التمور حوالي ٢٠٠ طن من سلطنة عمان وحوالي ٧٠٠ طن من المملكة العربية السعودية وحوالي ٢٠٠ طن من مزارع الإمارات الأخرى بالإضافة إلى إنتاج مزارعنا الخاصة، ما يدل على النمو المضطرد لمبيعات تمور الإمارات في الأسواق المحلية والدولية.

تمر البلاد هو الأساس؟

إليك هذه القصة المعبرة، في الحرب العالمية الثانية كان لدينا طواش (تاجر لؤلؤ) اسمه عبد الله الأحشم الزعابي أخبره وقت ذاك سيف بن سلطان العواني قال له ليش ما تزرع نخيل، فرد عليه بأن نخلي من نخل الرجال أي أشتري النخيل والتمور من المزارعين وهذا يكفيني. وفي أثناء الحرب العالمية الثانية حصل حصار ومقاطعة ولم تعد في الأسواق مادة غذائية نشتريها، وكل من كان لديه نخيل أو تمور قفل عليه ووقف عن بيعه ليسد به رمق عيشه مع أفراد أسرته. وعندما ذهب إلى السوق ليشتري لأسرته ما تيسر له من التمور بأمواله فلم يجد من يبيعه كيلو غراماً واحداً. وفي مجلس عبد الله بن حسن بن أحمد الزعابي شيخ قبيلة الزعاب بالجزيرة الحمراء جلس عبد الله الأحشم واخذ كمية كبيرة من التمر من الصحن ووضعه في وزاره وقال له الشيخ عبد الله لما فعلت هذا فقال له لا يوجد عندي تمر أطعم به عيالي، فقال له هل تذكرت ما قلته لك أيام زمان تمر البلاد هو الأساس، بعد هذه القصة المعبرة أتمنى أن تلتفت إلينا الحكومة بعين بصيرة عبر تكوين لجنة خاصة تشرف على مزارعي النخيل في الإمارات.

نصيحة لوزارة البيئة والمياه ؟

من جهة أخرى يتوجه الخبير الزراعي عبد الله راشد الشامسي بنصيحة لوزارة البيئة والمياه مفادها هو أن معظم السدود لدينا في

دولة الإمارات أنشئت بهدف جمع وتخزين مياه الأمطار لدعم مخزون المياه الجوفية في باطن الأرض. والآن لم تعد السدود تفي بالغرض الأساسي الذي أنشئت من أجله. حيث نجد بأن معظم المياه المخزنة خلف السدود تذهب عبر البخر الشمسي. والسبب هو وجود طبقة كتيمة من الطمي أو الطين (غير نفوذة تصل إلى عدة أمتار) لا تسمح لمياه السد بالوصول أو الرشح إلى باطن الأرض. لذا يجب أن تقوم الوزارة بتنظيف هذه السدود ولو مرة واحدة في السنة أو عدة سنوات (خلال شهر أبريل أو مايو)، كما هو الحال في (سد وادي حام وسد الطويين). علماً بأن هذا الطمي هو عبارة عن مادة غنية جداً بالعناصر الغذائية المفيدة للتربة هي بمثابة سماد عضوي يمكن إضافته للتربة الرملية بما يحسن من مواصفاتها الفنية ويزيد من خصوبتها الزراعية.

من جهة أخرى فقد وجدنا بأن السحب الجائر للمياه الجوفية في معظم المناطق الزراعية برأس الخيمة قد أدى إلى جفاف الكثير من عيون المياه مثل عين خت وغيرها، ولا يوجد مصدر يعمل على تغذية هذه العيون بالمياه بما يوازي عملية السحب السنوي. في الماضي عندما نحفر البئر كانت المياه تظهر على عمق ٧٠ – ١٦٠ قدماً في حين نحتاج الآن إلى النزول بعمق ٧٠٠ قدم. والسبب في ذلك هو السحب الجائر للمياه من جهة وعدم قيام السدود بدورها الأساسي الذي قامت من أجله، أي لم تعد تؤدي مهمتها على الوجه المطلوب بسبب الطمي أو الطين المتراكم في قاع السد.

ماذا تمثل لكم جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر؟

الجائزة هي من يد كريم ليد مستحق، فهي تشجع المزارعين والمنتجين والباحثين ومحبي النخلة على تطوير جهودهم وإنتاجهم للأفضل لما فيه خير البلاد والعباد. وبهذه المناسبة نتوجه بالشكر الجزيل لسمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء الجائزة على توجيهاته ودعمه المستمرين لشجرة نخيل التمر وأهلها، كما نشكر الأمانة العامة للجائزة على جهودها المتميزة في ترجمة هذه التوجيهات إلى حقيقة ملموسة على أرض الواقع لما فيه خير الوطن والشجرة المباركة.

ما هي نصيحتكم للأجيال القادمة؟

أنصح وأوصي الأجيال القادمة بأن على الإنسان أن يعتمد على نفسه فلا يقول أبوي كذا أعطاني كذا ويعطيني كذا ولدي كذا .... بل على الإنسان أن يقوم بواجبه المهني على أكمل وجه ويحصد إنتاجه من عرق جبينه. فالشغل هو أمانة والوظيفة التي تشغلها هي أمانة في عنقك أعطيها بصدق وإخلاص كي تعطيك وترفعك للأعلى، وكما قال الشيخ زايد (رحمه الله) أعطوني زراعة... أضمن لكم حضارة.

نظمتها جمعية أصدقاء النخلة
بالتعاون مع وزارة البيئة والمياه

ورشة عمل حول تنبيت نخيل التمر

نظمت جمعية أصدقاء النخلة وبالتعاون مع وزارة البيئة والمياه صباح يوم الثلاثاء ١٦ فبراير ٢٠١٠ ورشة عمل حول تنبيت نخيل التمر، قدمها الدكتور عبد الله العبودي وذلك في مقر الجمعية بمزرعة كلية الأغذية والزراعة بمنطقة الفوعة بمدينة العين.

تطرقت الورشة إلى أهمية عملية تنبيت النخيل والتي تعد من العمليات الزراعية الهامة للحصول على ثمار عالية الجودة وبمواصفات مرغوبة لدى المستهلكين. وأشارت ورشة العمل إلى أهمية توافر بعض العوامل لنجاح عملية التنبيت من أهمها اختيار صنف فحل ممتاز من الأصناف المعروفة مثل (الغنامي، السكة، غريف، البوير،...) إلى جانب نوعية حبوب اللقاح وكميتها وحيويتها وفترة استقبال الأزهار الأنثوية لحبوب اللقاح وكذلك الظروف الجوية.

ناقشت واقع زراعة وإنتاج نخيل التمر في العراق

الندوة العلمية الأولى لأبحاث النخيل والتمور

د. حسام سعد الدين محمد خير الله
وحدة أبحاث النخيل
كلية الزراعة جامعة بغداد

امتاز العراق وعلى مر العصور ببساتين نخيله الوارفة الظل والتي بلغ عدد أشجارها ٣٢ مليون نخلة عام ١٩٦٣ وبناتج إجمالي كان الأعلى في العالم. غير إن الإهمال والتردي اللذين لحقا بهذه الشجرة المباركة خلال العقود الأربعة الماضية أديا إلى تقليص عدد الأشجار إلى ١٠ ملايين نخلة حسب تقرير الـ ESQA (اللجنة الاقتصادية لجنوب شرق آسيا) وناتج متدنٍ فاقته حتى الدول المجاورة التي لم يُعرف لنخيل التمر أثراً فيها. وبغية تسليط الضوء على الأسباب التي أدت لهذا التدهور والنهوض بواقع ومستقبل زراعة النخيل في بلد النخيل وبرعاية معالي وزير التعليم العالي والبحث العلمي الأستاذ الدكتور عبد ذياب العجيلي وتحت شعار (بالعلم والإيمان يبقى نخيلنا شامخاً) عقدت وحدة أبحاث النخيل في كلية

الزراعة بجامعة بغداد الندوة العلمية الأولى لأبحاث النخيل والتمور بمشاركة عدد كبير من الباحثين والمختصين بنخيل التمر كان في مقدمتهم الخبير الدكتور حسن عبد الرحمن شبانة والخبير الدكتور سمير الشاكر من الشبكة الدولية لبحوث النخيل في دولة الامارات العربية المتحدة ومدير شبكة النخيل العراقي الدكتور ابراهيم جدوع الجبوري والذي كان أحد الداعمين لإقامة الندوة فضلاً عن العديد من الباحثين من مختلف محافظات العراق. عقدت الندوة في رحاب كلية الزراعة يوم ٢٤ نوفمبر٢٠٠٩ وافتتح الدكتور صبحي الجميلي الوكيل الأقدم لوزارة الزراعة العراقية أعمال الندوة بكلمة أكد فيها على اهمية عقد الندوة في هذه الظروف للتنسيق بين مختلف الجهات ذات العلاقة للنهوض بقطاع النخيل في العراق.

رحب بعد ذلك الدكتور حمزة كاظم الزبيدي عميد كلية الزراعة بالحضور وأشار إلى عراقة وأصالة النخلة في العراق والعالم العربي وأهمية النخيل والتمور في دعم الاقتصاد الوطني.

أهداف الندوة:

تسليط الضوء على واقع زراعة وإنتاج النخيل في وإمكانية تطويرها، واستخدام التقانات الحديثة في إكثار وزراعة وري أشجار النخيل، واقتراح خطط مستقبلية للتنسيق بين مختلف الجهات البحثية في القطر للنهوض بواقع زراعة النخيل وإنتاج التمور. وقد ركزت جلسات الندوة على مناقشة مواضيع النخيل والتمور ضمن المحاور التالية:

١. واقع زراعة وإنتاج النخيل والتمور في العراق وآفاق تطورها
٢. التقنيات الحديثة في إكثار وإنتاج نخيل التمر.
٣. الوقاية من أمراض وآفات النخيل الأخرى
٤. العمليات الزراعية ومكننة النخيل.٥.

دور نخيل التمر في تحسين البيئة ومكافحة التصحر.

افتتح الدكتور فرعون أحمد حسين الجلسات بعرض لواقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في العراق ونشاط وزارة الزراعة متمثلة بالهيئة العامة للنخيل في هذا المضمار. فيما ألقى الدكتور حسن عبد الرحمن شبانة محاضرة وتم عرض فيلم الشجرة المباركة حول التجربة الرائدة لدولة الإمارات العربية المتحدة في مجال إكثار النخيل بزراعة الأنسجة وتغيير خريطة أصنافه. وتحدث الدكتور إبراهيم جدوع الجبوري مدير شبكة النخيل العراقي عن الشبكة العراقية لنخلة التمر وأقسامها المتنوعة ودورها في جمع أرشيف النخيل العراقي. ضمن محور التقنيات الحديثة في إكثار وإنتاج نخيل التمر ألقى الدكتور صالح محسن بدر مدير الهيئة العامة للبحوث الزراعية في وزارة الزراعة والدكتور عباس مهدي جاسم من كلية الزراعة بجامعة البصرة محاضرتين تناولتا تجربة العراق في مجال زراعة أنسجة النخيل وإمكانية توظيفها في الإكثار الواسع وتعويض النقص الحاصل في أعداد النخيل. فيما ألقى الدكتور حسام سعد الدين محمد من وحدة أبحاث النخيل بكلية الزراعة جامعة بغداد محاضرة حول استخدام تقانات الهندسة الوراثية والمؤشرات الجزيئية في التوصيف الوراثي لأصناف نخيل التمر العراقي وإيجاد العلاقة الوراثية بين هذه الأصناف.

وفي مجال الوقاية من أمراض وآفات النخيل قدم الدكتور محمد صادق حسن والدكتور رضا صكب الجوراني محاضرتين حول بعض الآفات المرضية والحشرية التي تصيب النخيل في العراق وإمكانية اعتماد برنامج المكافحة المتكاملة (IPM) وأعداد برامج معدة مسبقاً لمكافحة الآفات التي تصيب النخيل بشكل وبائي. وبخصوص محور مكننة النخيل قدم الدكتور عبد الرزاق عبد الوهاب محاضرة حول واقع مكننة النخيل في العراق وقدم الباحثين سامر بدري وسرمد سالم من قسم المكننة الزراعية في الكلية عرضاً لبعض المكائن والآلات الحديثة والأساليب الحديثة في خدمة بساتين النخيل. أما عن دور نخيل التمر في تحسين البيئة ومكافحة التصحر فقد ألقى الدكتور كاظم محمد

إبراهيم من جامعة النهرين محاضرة حول دور نخلة التمر في تحسين البيئة وتلطيف الجو والمعايير التنسيقية للنخلة في تصميم الحدائق والمتنزهات وقدم المهندس عدنان هاشم الكناني من دائرة المتنزهات والتشجير في أمانة بغداد محاضرة حول زراعة نخيل التمر في الأحزمة الخضراء وأثره في مكافحة التصحر.

وشهدت الجلسة الختامية التي أدارها الدكتور محمد عباس سلمان رئيس اللجنة التحضيرية مناقشات مستفيضة شارك فيها جميع الحضور حول أهم المواضيع التي تم طرحها خلال جلسات الندوة والحلول المقترحة للمشاكل والمعوقات التي تواجه زراعة وإنتاج النخيل في العراق والتوصيات التي يمكن الخروج بها وكان منها:

أ- تقدر حاجة العراق من النخيل سنوياً بمليون فسيلة وبهدف توفير هذا العدد محلياً لابد من دعم المؤسسات والمختبرات المتخصصة في إكثار النخيل باستخدام تقنية زراعة الأنسجة ويمكن أن يكون ذلك من خلال:

١- التأكيد على الجامعات على ضرورة الاهتمام والتوسع في الدراسات والبحوث التي تتناول إكثار النخيل خارج الجسم الحي سواء بحوث الدراسات العليا أو البحوث الشخصية .

٢- دعم وإسناد وحدة بحوث النخيل والتمور التابعة لكليتنا بالأجهزة والمعدات لكي تتمكن من تنفيذ خطتها البحثية في مجال إكثار النخيل .

ج - موافقة دائرة البحث والتطوير على المشاريع البحثية الريادية التي قدمتها الكلية في مجال إكثار النخيل باستخدام تقنية زراعة الأنسجة .

د - التنسيق بين الجهات المعنية في وزارة الزراعة والمختصين في زراعة الأنسجة النباتية في كليات الزراعة من اجل تنفيذ مشاريع بحثية وإنتاجية مشتركة.

١. تشجيع استثمار القطاع الخاص المحلي والعربي والدولي في مجال إكثار النخيل .

٢. الاهتمام بالجانب الوقائي لنخيل التمر وذلك وذلك باعتماد برامج المكافحة المتكاملة (IPM)، وإعداد برامج معدة مسبقاً لمكافحة الآفات التي تصيب النخيل بشكل وبائي.

٣. إصدار القوانين والتشريعات التي تحرم قطع النخيل وإزالة البساتين ولأي سبب كان إلا بعد استحصال موافقة الجهات المختصة.

٤. قيام وزارة الزراعة بزيادة الدعم ووضع الحوافز للمزارعين لزيادة المساحات المزروعة بالنخيل.

٥. دعم أسعار التمور التي تستقبلها وزارة التجارة من المزارعين لتشجيعهم على زيادة وتحسين إنتاج التمور.

٦. تشجيع الاستثمار في مجال تصنيع التمور وطرق تعبئتها وتسويقها.

٧. إنشاء بنك وراثي لأصناف النخيل العراقية التجارية واعتماد تقنية الهندسة الوراثية في التوصيف الوراثي لهذه الأصناف.

وشهد حفل الختام توزيع الشهادات التقديرية على المشاركين في أعمال الندوة من قبل السيد عميد كلية الزراعة الذي أهدى درع الكلية التذكاري الذي تتوسطه النخلة العراقية إلى كل من الأستاذ الدكتور عبد الوهاب زايد مدير وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور بجامعة الإمارات العربية المتحدة والدكتور حسن عبد الرحمن شبانة والدكتور سمير الشاكر والدكتور إبراهيم الجبوري وقدمت اللجنة التحضيرية شكرها وامتنانها لكل من ساهم في إنجاح هذه الندوة التي ستعقد كل عامين حيث ستكون الندوة الثانية عام ٢٠١١ إن شاء الله.

كتيب الأعمال الفائزة والمتميزة في المسابقة الدولية للتصوير الضوئي

صـــدر حديثـــاً

جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

صدر عن الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر كتيب تعريفي للأعمال العشرة الفائزة بالمسابقة الدولية للتصوير الضوئي تحت شعار (النخلة في عيون العالم) والتي نظمتها جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر بالتعاون مع رابطة أبوظبي الدولية للتصوير الفوتوغرافي خلال الفترة من ١ / ٨ الى ٣١ / ١٢ / ٢٠٠٩ ضم الكتيب صور الفائزين العشرة الأوائل بالإضافة إلى أفضل عشرين صورة متميزة (من بين ٨٥٨ صورة مشاركة في المسابقة) ارتأت لجنة التحكيم اختيارها، لكي يتاح لهم المشاركة في المعرض الفني المصاحب لحفل تكريم الفائزين بجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في دورتها الثانية ١٥ مارس ٢٠١٠. مع جدول يضم كامل أسماء المشاركين في المسابقة سواء فازوا أم لم يفوزا، باعتبار الكتيب وثيقة تؤرخ للمناسبة والمشاركين فيها. وكانت المسابقة قد امتدت لخمسة أشهر كاملة أتيحت فيها الفرصة لمختلف مصوري العالم هواة ومحترفين لتقديم رؤيتهم الفنية في هذا المجال وقد أبدعوا فعلاً.

يذكر بأن هذه المسابقة هي الأولى من نوعها على مستوى العالم تم إطلاقها بتوجيهات سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر بهدف تعزيز علاقة الإنسان بشجرة نخيل التمر عبر توظيف فن التصوير الضوئي كوسيلة لتنمية وعي الجمهور بأهمية شجرة النخيل. وخلق فضاء أرحب لتبادل الخبرات بين المصورين الضوئيين من كافة أنحاء العالم. وإبراز المقومات السياحية والبيئية والتراثية لشجرة نخيل التمر من خلال الصورة الفوتوغرافية وتشجيع ارتباط الإنسان بالأرض والزراعة.

وقد عمدت اللجنة الإعلامية في الجائزة على توفير نسخة لكل مشارك عبر البريد الرسمي مع شهادة تقدير.

دراسة اقتصادية حول

واقع إنتاج التمور في العراق (١٩٨٠-٢٠٠٩)

باسـم حـازم البـدري
قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة
جامعـة بغـداد – العـراق

الملخص

تعد التمور من أهم المحاصيل الزراعية التي ينتجها العراق ويحاول هذا البحث التطرق الى واقع انتاج التمور في العراق للمدة من (٢٠٠٩-٨٠)، حيث تم اجراء التحليل الاقتصادي وباستخدام معادلة الانحدار بصيغتها نصف اللوغاريتمية وتبين وجود انخفاض مستمر في اعداد النخيل في العراق و لقد كان معدل النمو السنوي في كميات التمور المنتجة (٠,٢٪) خلال مدة البحث وان صنف (الزهدي) هو أكثر أصناف التمور إنتاجا في العراق ، وإن صنف (الساير) هو الذي حقق أعلى معدل نمو سنوي خلال مدة الدراسة بلغ (٠,٩٪) في حين كان صنف (الخستاوي) قد حقق أقل معدل نمو سنوي وهو (٠,٣٪)، وان محافظة (بابل) هي المحافظة الأولى في إنتاج التمور في العراق بينما كانت محافظة (ميسان) هي الأخيرة خلال مدة البحث. وان انتاج التمور في العراق قد تطور من (٥٩٧) ألف طن في عام ١٩٨٠ الى (٦٤٥) ألف طن في عام ٩٢٠٠ ، كما قام البحث بوضع معادلات الاتجاه الزمني للإنتاج وتوقعات الإنتاج للأعوام ٢٠١٠، ٢٠١٥ ، ٢٠٢٠.

المقدمة

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الرئيسة في اقتصاديات كثير من دول العالم، حيث تبرز أهمية هذا القطاع من خلال الدور الذي ينهض به في تحقيق أهداف الخطط التنموية الاقتصادية لهذه الدول بحكم الدور الذي تحتله الزراعة كقطاع إنتاجي حيوي في النشاط الاقتصادي. إن القطاع الزراعي يمكن أن يسهم إسهاما ملحوظا في الناتج القومي المحلي لأية دولة، ولذا يجب الاهتمام بهذا القطاع والاهتمام بإنتاج المحاصيل والسلع والمنتجات الزراعية بكافة أشكالها وأنواعها وخاصة السلع والمحاصيل ذات الأهمية الاستراتيجية وكذلك تلك التي تسهم في نشوء وتطور الصناعات الوطنية كما تسهم في تعزيز التجارة الخارجية الزراعية من خلال تصديرها. وفي العراق تحتل التمور مكانة متميزة في هذا المجال .

تنتمي نخلة التمر الى العائلة النخيلية والتي تعد من أقدم أشجار الفاكهة بالعالم ، وتنتشر زراعة نخيل التمر في المناطق الاستوائية وشبة الاستوائية، وان زراعته ارتبطت تاريخيا بالوطن العربي، لذا يعد الموطن الأصلي لنخيل التمر وبالخصوص شط العرب ورأس الخليج العربي ومنه انتقل الى جميع المناطق ذات الجو الملائم لزراعتها (١).

وفي العراق تنحصر زراعته في المنطقة المحصورة بين مندلي وتكريت عند خط عرض ٣٥ درجة شمالا وحتى الفاو عند خط عرض ٣٠ درجة جنوبا ، ولنخلة التمر أصناف عديدة جدا في العراق حيث بلغ عدد الأصناف المسجلة من التمور (٦٢٧) صنفا (٢) .

وتعد التمور من أكثر أنواع الفاكهة انتشارا في الوطن العربي عموما وفي العراق خصوصا ومن أبرز خصائصها التي تميزها وتزيد من مزاياها الصحية هي إمكانية خزنها لفترات طويلة دون تعرضها للفساد والتلف، وتعد التمور غذاء صحيا مركزا لاحتوائها على العديد من العناصر الغذائية المفيدة لجسم الانسان ومصدرا غنيا بالطاقة لارتفاع نسبة السكريات، وتشط عمليات تصنيع التمور في البلدان المنتجة بهدف استغلال الفائض والتالف والانواع الرديئة ومتبقيات التمور إذ وجد عدد من الصناعات الغذائية مكانها للإنتاج الواسع والاستغلال الامثل لهذه المصادر مثل صناعة الدبس والخل، كما تدخل الانواع الجيدة في صناعة الحلويات وإعداد التمور المصنعة المعدة للتصدير (٣). ويحتل العراق موقعاً متميزاً ومتقدماً في عدد النخيل وإنتاج التمور في الوطن العربي حيث يحتل المرتبة (الثانية) ـ بعد مصر ـ بين الدول العربية المنتجة للتمور. يقدر عدد النخيل في الوطن العربي بحدود (٦٤) مليون نخلة ويشكل

هذا العدد حوالي (٦٧٪) من إجمالي عدد النخيل في العالم (٤). أما في العراق فتشير المصادر الى أن عدد النخيل في العراق كان بحدود (٣٠) مليون نخلة حتى ستينات القرن الماضي (٥)، غير أن هذا العدد أخذ بالتناقص وبشكل سريع مع مرور الزمن حيث تشير الاحصاءات الى أن عدد أشجار النخيل في العراق وصل إلى (٩,٥) مليون نخلة تقريبا في عام ٢٠٠٥ (٦). ويعود ذلك إلى أسباب عديدة منها حدوث توسع في المدن أدى إلى قطع أعداد كبيرة من النخيل وانتشار الأمراض والآفات وخصوصا المن والدوباس وعدم وجود امكانية لمكافحة جميع أشجار النخيل المصابة مما يؤدي إلى توقف إنتاج الأشجار وموتها إضافة إلى ما سببته الأعمال العسكرية من قطع لأعداد كبيرة من أشجار النخيل.

مشكلة البحث

رغم أن التمور تعد من المحاصيل الزراعية - الصناعية المهمة جدا إلا أن إنتاجها لم يصل الى المستوى المطلوب - رغم أن العراق يمتلك عددا هائلا من أشجار النخيل - من ناحية التصدير وتصنيع التمور، كما أن حجم الانتاج من التمور أخذ ينخفض في السنوات الأخيرة بشكل ملحوظ ومؤثر هذا عدا عن تذبذبه خلال سنوات البحث، ووجود عدة مؤثرات سببت ذلك يحاول هذا البحث حصرها وتحديدها. كما أن أعداد النخيل في العراق في تناقص مستمر رغم دورها الاقتصادي.

هدف البحث:

١ - التعرف على واقع إنتاج التمور في العراق إجمالا ولكل صنف ، وكذلك التعرف على مستوى الإنتاج لكل محافظة من المحافظات التي ينتشر فيها النخيل خلال مدة البحث.

٢ - تحديد معدل نمو الإنتاج للتمور بشكل عام ولكل صنف في العراق خلال مدة البحث، مع وضع تنبؤات للإنتاج للإجمالي ولكل صنف لسنوات قادمة (٢٠١٠ -٢٠١٥-٢٠٢٠).

٣ - تحديد الأسباب والعوامل المؤثرة على تذبذب حجم الإنتاج وتراجعه خلال مدة البحث.

المواد وطرائق العمل

١ - واقع إنتاج التمور في العراق

مما لاشك فيه أن التمور تعتبر من أهم المحاصيل والسلع الزراعية التي تنتج في العراق، كون هذا المحصول مهم سواء على مستوى الاستهلاك الفردي المباشر أو عند استخدامه في مجالات تصنيعه المختلفة كإنتاج الدبس والخل والحلويات إضافة الى استخدام نوى التمر كعلف حيواني.

تنتج في العراق أصناف كثيرة من التمور لعل أهمها هو الخستاوي والزهدي والساير والخضراوي والحلاوي إضافة الى أنواع أخرى تكون كمياتها وهي منفردة قليلة وغير اقتصادية وهي الديري والبريم والجبجاب والبرحي والمكتوم والبربن والتبرزل والميرحاج والازرق ازرق. ويوضح الجدول (١) إنتاج التمور في العراق وحسب أنواعها الخمسة الرئيسة للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩)، حيث نلاحظ من الجدول أن صنف (الزهدي) هو أكثر الأصناف التي تنتشر زراعتها في العراق ويحتل إنتاجه المرتبة الأولى في إنتاج التمور من بين أصناف التمور الرئيسة في العراق خلال مدة البحث حيث بلغ إنتاجه في عام ١٩٨٠ حوالي(٤٦٠,٥) ألف طن من المجموع الكلي لانتاج التمور في العراق البالغ حوالي (٥٩٧) ألف طن لذلك العام مشكلا بذلك ما نسبته (٧٧,٢٪) من مجمل الانتاج الكلي، في حين كان إنتاجة عام ٢٠٠٩حوالي (٣٢٥) ألف طن مشكلا بذلك ما نسبته (٥٠,٣٪) من مجمل إنتاج التمور في العراق لذلك العام والبالغ حوالي (٦٤٥) ألف طن. ووصل أعلى إنتاج له في عام ٢٠٠٢ بإنتاج قدره (٦٩٠,٨) ألف طن وبما نسبته (٧٥,١٪) من مجمل إنتاج التمور في ذلك العام ، أما أقل إنتاج فكان في عام ١٩٨٤ حيث بلغ (١٨٣) ألف طن وبمتوسط إنتاج سنوي بلغ (٤٢١٧٧٥) ألف طن. أما بالنسبة إلى صنف الخستاوي فكان أعلى إنتاج له في عام ٢٠٠٢ حيث بلغ (٧٠,٣) ألف طن وأقل إنتاج في عام ٢٠٠٨حيث بلغ (١٩,٣) ألف طن وبمتوسط إنتاج سنوي بلغ (٤٣٥٠٨) ألف طن. أما بالنسبة لصنف الساير فكان أعلى إنتاج له في عام ٣٢٠٠ حيث بلغ (٦١,٢) ألف طن، أما أقل إنتاج فكان في عام ١٩٨٨ حيث بلغ (٢) آلاف طن وبمتوسط إنتاج سنوي

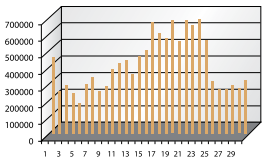
السنة	الزهدي	الخستاوي	السایر	الخضراوي	الحلاوي	الاصناف الاخرى	المجموع
1980	465000	28000	36000	10500	14800	47000	601300
1981	260000	24000	17500	8900	15200	44500	370100
1982	292500	27000	8000	5400	3300	37700	373900
1983	248500	22000	15000	8600	17500	33200	344800
1984	183000	21500	8500	5100	5600	27400	251100
1985	300500	26000	10500	7500	6500	39100	390100
1986	341000	28000	7500	6300	8700	42600	434100
1987	258000	21000	4500	4700	2200	32300	322700
1988	287500	24500	3000	4500	2300	34200	356000
1989	388500	38000	8000	10200	6800	36800	488300
1990	426540	49480	0949	11800	0563	42080	545020
1991	445680	48130	0921	11840	0777	43590	566220
1992	361720	36340	0532	0626	4310	33790	478310
1993	469970	04437	15300	01226	01472	05386	658130
1994	502800	57020	21760	01317	02255	05852	727700
1995	674370	69440	18130	01946	01734	08220	880940
1996	605090	05262	29220	01920	22600	06872	797450
1997	575180	05148	27940	01772	01908	05874	750140
1998	681790	05790	33330	02637	29120	08451	903200
1999	557340	06076	35140	02055	02183	68100	828070
2000	682340	06540	31220	03058	02512	96880	1023950
2001	654240	06331	31780	02480	22300	110360	1011350
2002	690890	07033	36290	01915	26420	07639	990720
2003	554560	04734	61270	04449	32220	012851	989040
2004	313750	05133	12300	01737	13730	03969	482820
2005	271910	04450	13140	01487	01758	04203	438350
2006	273020	04610	14740	01674	01765	64120	487020
2007	292560	43400	12670	15230	16370	59770	440000
2008	270000	19300	5440	6720	9500	39040	350000
2009	325000	66700	30620	27980	21300	173400	645000
متوسط المدة	421775	23845	18373	14942	15001	59970	597527.5
٪معامل الاختلاف	37,7	82.2	77.2	61.4	86.4	93.8	39.6

جدول رقم (١) انتاج التمور في العراق للمدة (١٩٨٠ - ٢٠٠٩) وحسب الاصناف الرئيسية (طن)

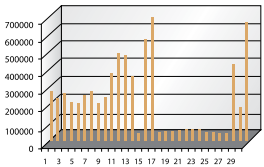
المصـــدر:

١ـ وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي / الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات. المجاميع الاحصائية لسنوات البحث (١٩٨٠ـ٢٠٠٥) بغداد. العراق.

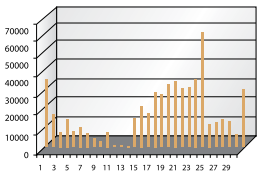
٢ـ وزارة التخطيط والتعاون الانمائي / الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات تقرير الاحصاءات البيئية لسنة ٢٠٠٦ . فيما يخص سنة ٢٠٠٦ . بغداد . العراق . ٢٠٠٧. ع . ص . ٢٩١ . ص ٤٠ـ٤١ . وعامي ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ من موقع الجهاز على الشبكة العالمية www.cosit.gov.iq أما عام ٢٠٠٩ فبيانات غير منشورة.



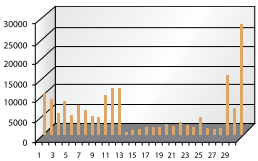
الشكل البياني رقم (١) إنتاج صنف (الزهدي) في العراق للمدة ١٩٨٠ - ٢٠٠٩



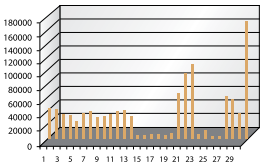
الشكل البياني رقم (٢) إنتاج صنف (الخستاوي) في العراق للمدة ١٩٨٠ -٢٠٠٩



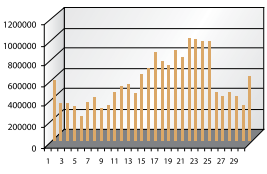
الشكل البياني رقم (٣) إنتاج صنف (الساير) في العراق للمدة ١٩٨٠ -٢٠٠٩



الشكل البياني رقم (٤) إنتاج صنف (الخضراوي) في العراق للمدة ١٩٨٠ -٢٠٠٩



الشكل البياني رقم (٥) إنتاج صنف (الحلاوي) في العراق للمدة ١٩٨٠ -٢٠٠٩



الشكل البياني رقم (٦) إنتاج التمور بشكل عام في العراق للمدة ١٩٨٠ -٢٠٠٩

بلغ (١٩٠٧٨,٥) ألف طن ، وبالنسبة لصنف الخضراوي فكان أعلى إنتاج له في عام ٢٠٠٣ حيث بلغ (٤٤,٤) ألف طن، أما أقل إنتاج له فكان في عام ١٩٨٨ حيث بلغ (٤,٥) ألف طن وبمتوسط إنتاج سنوي بلغ (١٤٩٤٢) ألف طن، أما بالنسبة لصنف الحلاوي فكان أعلى إنتاج له في عام ٢٠٠٣ حيث كان (٣٢,٢) ألف طن بينما كان أقل إنتاج في عام ١٩٨٧ حيث بلغ الإنتاج (٢,٢) ألف طن وبمتوسط إنتاج سنوي بلغ (١٥٠٠) ألف طن، وبالنسبة للأنواع الأخرى فكان أعلى إنتاج لها مجتمعة في عام ٩٢٠٠ حيث بلغ (١٧٣,٤) ألف طن في حين بلغ أقل إنتاج (٢٧,٤) ألف طن في عام ١٩٨٤ وبمتوسط إنتاج سنوي بلغ (٥٩٩,٧) ألف طن سنويا. لقد كان أعلى إنتاج للتمور ككل في العراق في عام ٢٠٠٠ حيث بلغ (٩٣١,٥) ألف طن في حين كان أقل إنتاج للتمور في العراق عام ١٩٨٤ حيث بلغ (٢٥١,٥) ألف طن وبمتوسط إنتاج سنوي كلي بلغ (٥٩٧٥٢٧,٥) ألف طن. إن معامل الاختلاف لمجمل إنتاج التمور في العراق والبالغ (٣٩,٦٪) يؤشر وجود تذبذب في الانتاج. وكان أعلى معامل اختلاف هو للأصناف الأخرى (٩٣,٨ ٪)، في حين كان أقلها لصنف الزهدي (٣٧,٧٪).لقد كان سعر الكيلو غرام الواحد من التمور هو (٦٥٥) ديناراً للكغم كمعدل عام في عام ٢٠٠٩ وهو سعر منخفض نسبيا. ولتذبذب إنتاج التمور أسباب كثيرة لعل من أهمها هو:

١ ـ إهمال بساتين النخيل من قبل الفلاحين واصحاب البساتين بسبب ارتفاع اجور العمل.

٢ ـ عدم مكافحة الآفات والأمراض التي تصيب النخلة المثمرة.

٣ ـ إن الكثير من بساتين النخيل في العراق هي بساتين قديمة تجاوزت مرحلة الإنتاج الاقتصادي، مما جعل الفلاح لا يعتني بعمليات خدمة النخيل (التكريب، تنظيف النخلة من الفسائل الزائدة، استخدام الاسمدة).

٤ـ ارتفاع كلفة عمليات خدمة النخيل كونها يدوية في جميع مراحلها وحتى عملية جني التمور وما يسببه ذلك من تلف كميات كبيرة من التمور.

٥ ـ هذا عدا عن التغيرات الاقتصادية ومتغيرات اخرى مرت على العراق خلال مدة البحث، وأهمها التطور الحاصل في الزحف السكاني العمراني وأثر ذلك على قطع أعداد كبيرة من شجر النخيل وكذلك الحرب العراقية- الايرانية وما سببته من قطع لاعداد كبيرة من النخيل واهمال الاعتناء بالباقي

جدول رقم (٣) أسعار التمور في العراق خلال المدة من ١٩٨٠- ٢٠٠٩ (دينار / طن)

السنة	المتوسط العام	أسعار الزهدي	أسعار الأصناف الأخرى
1980	43.16	33	53.33
1981	46.16	36	56.33
1982	46.16	36	56.33
1983	66	52	80
1984	80	65	95
1985	96	82	110
1986	115	100	130
1987	177.5	145	210
1988	207.5	175	240
1989	232.5	175	290
1990	391.66	288.33	495
1991	508.33	375	641.66
1992	1900	1300	2500
1993	12000	9000	15000
1994	36000	27000	45000
1995	95000	65000	125000
1996	190000	120000	260000
1997	225000	100000	350000
1998	195000	90000	300000
1999	211000	203000	223000
2000	256000	244000	269000
2001	242000	238000	261000
2002	231000	223000	241000
2003	274000	266000	294000
2004	278300	180000	298000
2005	295000	160000	285200
2006	388800	237000	419200
2007	447300	283000	536800
2008	587500	302000	633200
2009	655000	325000	680500
المتوسط	134501.3	102495.4	174843.7

المصدر :

وزارة التخطيط والتعاون الانمائي/ الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات/ الاحصاء الزراعي. وموقع الجهاز على الشبكة العالمية .www. cosit gov .iq

جدول رقم (٢) إنتاجية نخلة التمر في العراق للسنوات الثمان الأخيرة من البحث (٢٠٠٢-٢٠٠٩) (كغم/نخلة)

السنة	الإنتاجية
2002	65
2003	61.3
2004	61.7
2005	56
2006	54.9
2007	61
2008	62.5
2009	64

المصـــــدر :

وزارة التخطيط والتعاون الانمائي/ الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات / الاحصاء الزراعي. وموقع الجهاز على الشبكة العالمية .www. cosit gov .iq

وخصوصا في محافظتي البصرة وميسان.

٦ ـ انخفاض أسعار التمور على مختلف أنواعها. وكما هو واضح بالجدول رقم (٢).

٧ ـ قلة الدعاية المرافقة لعملية تصدير التمور

لقد تميز إنتاج التمور الإجمالي (بكل اصنافها) بنسب تغير موجبة خلال عام ٢٠٠٩ عما كان عليه في عام ١٩٨٠ وكانت نسبة التغير (٧,٥٪) وكان المدى الاحصائي للإنتاج بحدود (٤٢٧٠٠) طن ، ولقد كان عام ٢٠٠٠ هو العام الذي تحقق فيه افضل انتاج للتمور في العراق خلال مدة البحث. في حين كان عام ٢٠٠٢ هو من افضل الاعوام لانتاج الانواع الرئيسة الاولى (الزهدي، الخستاوي) . في حين تحقق افضل انتاج لصنف (الساير) في عام ٢٠٠٣. أما بالنسبة لإنتاجية النخلة في العراق ولجميع الاصناف فنلاحظ من الجدول (٢) ان انتاجية النخلة قد انخفضت وباستمرار من (٦٥) كغم/ نخلة في عام ٢٠٠٢ الى (٦٤) كغم للنخلة في عام ٢٠٠٩.

جدول رقم (٤) معدلات النمو السنوي والرقم القياسي للتغاير لإنتاج التمور في العراق ولإنتاج كل صنف على حدة للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩)

الصنف	معدل النمو السنوي	الرقم القياسي للتغاير
مجمل انتاج التمور	0.002	0.36
الزهدي	0.001	0.37
الخستاوي	0.003	0.90
الخضراوي	0.005	0.46
الساير	0.009	1.12
الحلاوي	0.004	1.11
الانواع الاخرى	0.001	1.06

المصدر : احتسبت من قبل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (١)

من المؤكد أن أسعار التمور كان لها الأثر الكبير في استجابة منتجي التمور والمزارعين للاهتمام بالنخيل والتمور، حيث أن الأسعار بصورة عامة لم تكن مجزية مما سبب وجود حالة من عدم الاهتمام لدى منتجي التمور. والجدول (٣) يوضح أسعار التمور كمتوسط عام وأسعار تمور صنف (الزهدي) وأسعار الأصناف الأخرى لكي تكون الصورة أوضح عند ربطها مع إنتاج وانتاجية التمور. حيث رغم حدوث ارتفاع مستمر فيها إلا أنها بقيت غير مجزية لمنتجي التمور والمزارعين.

أما بالنسبة إلى معدل النمو السنوي لإنتاج التمور الإجمالي ولإنتاج كل صنف على حدة فان الجدول

جدول رقم (٥) التوزيع الجغرافي لإنتاج التمور في العراق حسب المحافظات لسنوات مختـــارة من المدة (٩٠-٢٠٠٦) (الإنتاج ١٠ أطنان)

المحافظة	1990	% من الإنتاج الكلي	2000	% من الإنتاج الكلي	2006	% من الإنتاج الكلي
ديالى	7635	14	11620	12.4	5162	11.9
الانبار	3667	6.7	4928	5.2	3885	9
بغداد	2580	4.7	11560	12.4	5310	12.2
بابل	14934	27.4	22063	24	6588	15.2
كربلاء	10357	19	14137	15.1	5373	12.4
واسط	1835	3.4	3359	3.6	3218	7.4
صلاح الدين	2219	4.1	1717	1.8	980	2.2
النجف	2489	4.5	2539	2.7	2429	5.6
القادسية	3681	6.7	4341	4.6	1554	3.6
المثنى	921	1.7	1072	1.1	1323	3
ذي قار	2124	3.9	5289	5.6	2010	4.6
ميسان	403	0.7	795	0.8	542	1.2
البصرة	1647	3	9732	10.4	4835	11.1
المجموع	54492	100%	93152	100%	43209	100%

المصدر :

١ ـ وزارة التخطيط والتعاون الانمائي/ الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات. المجاميع الاحصائية السنوية للاعوام ١٩٩٠-٢٠٠٥ بغداد ـ العراق.

٢ ـ وزارة التخطيط والتعاون الانمائي/ الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. تقرير الاحصاءات البيئية لسنة ٢٠٠٦. بغداد. العراق. ٢٠٠٧. فيما يخص سنة ٢٠٠٦

(٤) يبين أن مجمل إنتاج التمور في العراق قد سجل معدل نمو سنوي خلال مدة البحث بلغ (٠,٢٪)، أما الرقم القياسي للتغاير والذي يعكس مدى الاستقرار في الإنتاج خلال مدة البحث فقد بلغ (٣٦) مما يدل على وجود نوع من الاستقرار في إنتاج التمور في العراق، ولقد كان معدل نمو انتاج صنف الزهدي (٠,١٪)، أما الخستاوي فكان معدل نموه سالبا وبلغ (٠,٠٤٪) ، والساير (٠,٩٪) والخضراوي (٪) والحلاوي (٠,٤٪) والأنواع الأخرى (٠,١-٪).

وباستخدام المعادلة الآتية:

Ln Y=A+BT

حيث / **Y** = المتغير التابع المراد قياس معدل النموله للمدة (٨٠-٢٠٠٩) وهو الانتاج .

T = الزمن او عدد السنوات (١-٣٠).

A = الحد الثابت.

B = ميل معادلة الانحدار ويمثل معدل النمو السنوي

أما الرقم القياسي للتغاير فهو عبارة عن الخطأ المعياري لمعادلة الانحدار المقدرة .

٢- التوزيع الجغرافي لانتاج التمور في العراق

تتعاظم أهمية دراسة التوزيع الجغرافي لإنتاج التمور بحسب تركيزها في محافظات العراق كثيرا لكون التمور تعد من السلع الزراعية المهمة والتي لها مسالك تسويقية متعددة ومتشعبة، ولعله من المفيد جدا التطرق الى أهمية تنظيم التوزيع الجغرافي لكل من مناطق إنتاج التمور وفقا للصنف من جهة وأوجه استخداماتها من جهة موازية سواء أكان ذلك لاغراض الاستهلاك المباشر او لاغراض إقامة مراكز تسلم وتجميع التمور واماكن التخزين العادية والمبردة والمجمدة بحسب أصناف التمور وطور النضج والانتاج، أو لإقامة معامل تصنيع التمور ومنتجاتها (١).

ويوضح الجدول (٥) التوزيع الجغرافي لإنتاج التمور حسب محافظات العراق. إن الغرض الأساسي من استعراض التوزيع الجغرافي لإنتاج التمور على مستوى محافظات العراق هو للتعرف على حجم الإنتاج لكل محافظة وما يمثله من أهمية نسبية لمجمل إنتاج التمور الكلي في العراق، وهذا سوف يساعد على معرفة مدى ما يمكن أن يوجه من رعاية واهتمام لتطوير إنتاجه في كل محافظة، وكذلك رسم السياسات الخاصة بتطوير الجانب التصنيعي في محافظات الميزة النسبية والأهمية النسبية العالية لإنتاج التمور من ناحية إنشاء مصانع.

التعليب والمخازن المبردة ومعامل منتجات التمور الأخرى.

ومن خلال الجدول (٥) نلاحظ أن محافظة (بابل) قد احتلت المرتبة الأولى من حيث حجم انتاج التمور في العراق قياسا الى بقية المحافظات وطيلة مدة البحث حيث كان انتاجها عام ١٩٩٠ حوالي(١٤٩٣٤٠) طناً مشكلا ما نسبته (٢٧,٤٪) من مجمل إنتاج التمور في العراق، ولكن انخفض حجم الإنتاج فيها الى (٦٥٨٨) طناً عام ٢٠٠٦ مشكلا بذلك ما نسبته (١٥,٢٪) من مجمل إنتاج التمور في العراق. وهذا يساعد واضعي السياسات التصنيعية على ايلاء هذه المحافظة أهمية أكبر عند وضع المسائل المتعلقة بتصنيع التمور ومنتجاتها. في حين كانت محافظة (ميسان) أقل محافظات القطر إنتاجا للتمور حيث كان إنتاجها بحدود (٤٠٣٠) طن في عام ١٩٩٠ مشكلا ما نسبته (٠,٢٧٪) فقط من مجمل إنتاج التمور في القطر لذلك العام ووصل إنتاجها الى (٥٤٢) طن في عام ٢٠٠٦ مشكلا ما نسبته (١,٢٪) من مجمل إنتاج التمور في العراق، ولقد كانت هناك كميات بسيطة جدا ولاتكاد تذكر من التمور انتجت في محافظة (كركوك) خلال مدة البحث. في حين لم يكن هناك إنتاج في المحافظات الشمالية (اربيل، دهوك والسليمانية).

٣. صادرات التمور ونسبة مساهمة قيمة إنتاج التمور في الناتج المحلي الإجمالي للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٨)

جدول رقم (٥) صادرات العراق من التمور للمدة(١٩٨٠ - ٢٠٠٨) (ألف طن)

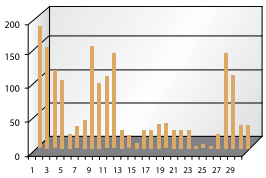
السنة	الصادرات
1980	186
1981	155
1982	120
1983	105
1984	24.32
1985	35
1986	45
1987	157
1988	100
1989	110
1990	145
1991	30
1992	22
1993	10
1994	30
1995	30
1996	39
1997	39
1998	30
1999	30
2000	30
2001	4
2002	8
2003	5
2004	23.5
2005	147
2006	112.5
2007	37.06
2008	33.1
المتوسط	63.53

المصـــــدر :

١- منظمة الغذاء والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) كتاب التجارة السنوي، الأعداد (٤٤-٥٧) روما- ايطاليا.

٢- موقع منظمة الغذاء والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) www.fao.org/statistics/year book/trade

٣- موقع الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات على الشبكة العالمية .www. cosit gov .iq في ما يخص ٢٠٠٧ و٢٠٠٨.



الشكل البياني رقم (٧) يوضح حجم صادرات العراق من التمور للمدة ١٩٨٠ -٢٠٠٩

مما لاشك فيه أن التمور هي أهم الصادرات الزراعية للعراق، حيث أنه يشتهر بأنه بلد النخيل والتمور منذ قديم الزمان، ولقد عول العراق كثيرا في سنوات مضت على صادراته من تموره وخصوصا الأنواع الممتازة سواء بصورتها الطازجة أو بعد تصنيعها وتعبئتها وتغليفها بصورة تليق بهذا المنتج المهم .

ويوضح الجدول (٦) صادرات العراق من التمور للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٨)، حيث يبين الجدول أن أعلى تصدير للتمور كان في عام ٢٠٠٥ حيث كانت التمور المصدرة بحدود(١٤٧) ألف طن في حين كانت أقل كمية مصدرة هي (٤) آلاف طن وذلك في عام ٢٠٠١ ولقد كان متوسط الكميات المصدرة من التمور خلال مدة الدراسة هي بحدود ( )ألف طن. ولقد انخفضت الكميات المصدرة بحدة من عام ١٩٩١ عما كانت عليه سابقا ولقد ارتبط ذلك بعدة أسباب لعل من أهمها انخفاض إنتاج التمور ككل وبالذات الأصناف الصالحة للتصدير فضلا عن تراجع إنتاجيتها وتزايد استهلاكها محليا، كما أن الأسعار التي كانت تدفع للتمور العراقية في الأسواق العالمية لم تكن مجزية وكذلك تحديد الدولة لتصديرها خلال الحصار الاقتصادي لغرض استخدامها في الاسواق المحلية، كل ذلك سبب تدني صادرات التمور العراقية كمية وقيمة، إلا أنها عادت وارتفعت في عامي ٢٠٠٥ و٢٠٠٦ كما موضح بالجدول.

جدول رقم (٧) نسبة مساهمة قيمة إنتاج التمور في الناتج المحلي الإجمالي في العراق للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٨)

السنة	الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية (مليون دينار)	قيمة إنتاج التمور (مليون دينار)	نسبة مساهمة قيمة إنتاج التمور إلى قيمة الناتج المحلي الإجمالي %
1980	15647.2	20.17	0.13
1981	11215.9	13.48	0.12
1982	12554.2	12.58	0.10
1983	12461.4	17.50	0.14
1984	14420.1	15.86	0.11
1985	14887.3	35.14	0.24
1986	14459.1	35.70	0.25
1987	17600	52.86	0.30
1988	19432.2	66.68	0.34
1989	20407.9	103.78	0.51
1990	22848.3	194.75	0.85
1991	21313.3	251.2	1.18
1992	56813.6	303.1	0.53
1993	140517.9	1649.9	1.17
1994	703821.3	24759.5	3.52
1995	2252263.8	94307.4	4.19
1996	2556307	64617.7	2.53
1997	3286924.7	60634.5	1.84
1998	4467004.7	76477.75	1.71
1999	5377090.5	83022	1.50
2000	40470980.2	90117.7	0.35
2001	34108514.4	99725.55	0.29
2002	34123696	105303.8	0.30
2003	20562256	98818.7	0.48
2004	37049252	79312.9	0.21
2005	49990679.6	77177.7	0.12
2006	95588000	80155.5	0.10
2007	107828500	82222.9	0.9
2008	370442000	79231.7	0.7

المصدر

١- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي. الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. دائرة الحسابات القومية. تقارير الموازين السلعية لسنوات الدراسة. بغداد - العراق.

٢- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي. الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. تقارير حسابات الدخل القومي لسنوات الدراسة. بغداد - العراق.

مجمل إنتاج التمور	Lin) Yt 0.002 +12.91 = (T (.2.63) (94.884)t 2 R 19%= F 6.95=D.W1.54=
الزهدي	Lin (Yt) =13.70 +0.001 T (90.72) (1.42) t 2 R=%0. 6 F=2.03 D.W= 0.43
الخستاوي	Lin (Yt) = 10.35 - 0.003 T (30.71) (-2.28) t 2 R=%15 F=5.22 D.W=1.13
الساير	Lin(Yt) = 8.76 +0.009 T (20.71) (1.76) t 2 R= %0.9 F=2.78 D.W= 2.66
الخضراوي	Lin(Yt)= 8.72 +0.054T (30.64) (4.71) t 2 R=%44 F=3.46 D.W=1.26
الحلاوي	Lin(Yt) =9.14+0.0652T t (10.34) (2.77) 2 R=%10 F=3.68 D.W= 1.59
الأنواع الأخرى	Lin(Yt)=10.30 - 0.001T (25.38) (-0.52) t 2 R=%.010 F=0.27 D.W= 1.95

t محسوبة على اساس مستوى معنوية (٠,٠٥) .

2 R هو معامل التحديد Coefficient of Determination

D .W هو اختبار درين واتسون Durbin Watson

أما بالنسبة لمساهمة قيمة إنتاج التمور في الناتج المحلي الإجمالي فنلاحظ من الجدول (٧) إن هذه النسبة كانت متذبذبة بتذبذب الإنتاج وأسعار التمور لكنها بلغت أعلى نسبة في عام ١٩٩٥ حيث كانت نسبة مساهمة قيمة إنتاج التمور في الناتج المحلي الإجمالي بحدود (٤,١٩٪) في حين كانت أقل نسبة مساهمة في عام (٢٠٠٨) حيث كانت بحدود (٠,٧ ٪) ويتضح من الجدول انخفاض مساهمة التمور في الناتج المحلي الإجمالي في العراق لعدة أسباب منها انخفاض إنتاجها وتدني أسعارها العالمية وإهمال النخيل (كأشجار وكانتاج للتمور) من قبل المزارعين وأصحاب بساتين النخيل .

النتائج والمناقشة

لقد استخدم هذا البحث الصيغة نصف اللوغاريتمية لإيجاد معادلة الاتجاه الزمني لإنتاج التمور الإجمالي ولإنتاج كل صنف وكذلك توقعات الإنتاج لمجمل التمور ولكل صنف من أصناف التمور في العراق للاعوام ٢٠١٠-٢٠١٥-٢٠٢٠. من خلال معادلة انحدار يكون فيها الإنتاج هو المتغير التابع وعنصر الزمن هو المتغير المستقل ومن خلال الصيغة النصف لوغاريتمية حيث كانت معادلات الاتجاه الزمني واعتمادا على الجدول (١) كالاتي :

يتضح من خلال قيمة معامل التحديد في كل معادلة أن تأثير الزمن على إنتاج التمور كان ضعيفا سواء أكان لمجمل إنتاج التمور أو لكل صنف.

أما توقعات الإنتاج للأعوام ٢٠١٠-٢٠١٥-٢٠٢٠ فيوضحها الجدول (٨).

حيث نلاحظ من الجدول (٨) إن توقعات الانتاج لإجمالي إنتاج التمور كانت (٦٥٣٤٣) طناً في عام ٢٠١٠ و (٦٤٦٩٣) طناً في عام ٢٠١٥ و(٦٤٠٤٩) طناً في عام ٢٠٢٠. كما يوضح الجدول نفسه توقعات الإنتاج للأصناف المختلفة لنفس الأعوام.

النتائج

١. الانخفاض المستمر في عدد أشجار النخيل في العراق ولأسباب عديدة حيث انخفض العدد من (٣٠) مليون نخلة في ستينيات القرن الماضي ليصل الى (٩,٥) مليون نخلة عام ٢٠٠٥.

٢. وجود نمو بسيط في كميات التمور المنتجة في العراق للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩) حيث كان معدل النمو السنوي لإنتاج التمر بحدود (٠,٢)٪ حيث ازداد الإنتاج من (٦٠١٣٠٠) طن في عام ١٩٨٠ الى (٦٤٥٠٠٠) طن في عام ٢٠٠٩.

٣. كان صنف (الزهدي) هو أكثر أصناف التمور إنتاجا في العراق، مما يعكس تفوق أصناف الدرجة الثانية في الإنتاج على أصناف الدرجة الأولى.

٤. كان عام ٢٠٠٠ هو أفضل عام لإنتاج التمور في العراق خلال المدة (٨٠-٢٠٠٩)، حيث كان الإنتاج (٩٣١٥٤٠) طناً .

٥. تراجع إنتاجية شجرة النخيل لتصل الى (٦٤) كغم /نخلة في عام ٢٠٠٩.

٦. حقق صنف (السابر) أعلى معدل نموسنوي بين

جدول رقم (٨) توقعات الإنتاج للأعوام ٢٠١٠-٢٠١٥-٢٠٢٠ لاجمالي التمور ولكل صنف على حدة (١٠ أطنان)

الصنف	2010	2015	2020
إجمالي إنتاج التمور	65343	64693	64049
الزهدي	41665	38461	36222
الخستاوي	4951	5102	5257
الساير	2247	2362	2508
الخضراوي	3818	5001	6551
الحلاوي	3668	5102	7026
الأنواع الأخرى	7313	8412	9022

المصدر الجدول من إعداد الباحث استنادا الى الجدول (١).

أصناف التمور الرئيسة وبواقع (٠,٩٪) سنويا في حين كان صنف (الخستاوي) أقلها حيث كان (-٠,٣٪) خلال المدة (٨٠-٢٠٠٩).

٧. كانت محافظة (بابل) هي المحافظة الأولى في العراق من حيث إنتاج التمور خلال مدة البحث في حين كانت محافظة (ميسان) هي الاخيرة.

٨. امتاز إنتاج التمور الإجمالي بنسبة تغير (موجبة) خلال مدة البحث حيث بلغت هذه النسبة (٧,٥)٪ للمدة (٨٠-٢٠٠٩).

٩. وجود حالة من عدم الاهتمام بأشجار النخيل وانتاجها لدى كثير من المزارعين وأصحاب بساتين النخيل لأسباب عديدة منها ارتفاع أجور العمالة وانخفاض أسعار التمور وغيرها من الأسباب.

١٠. وجود تذبذب شديد في الكميات المصدرة من التمور حيث كان المدى الإحصائي لها بحدود (١٥٣,٩) ألف طن. وتراوحت بين (٤) آلاف طن كحد أدنى و(١٤٧) ألف طن كحد أعلى .

١١. انخفاض نسبة مساهمة التمور كقيمة في الناتج المحلي الإجمالي رغم الأهمية الاقتصادية لها في العراق، حيث تراوحت نسبة مساهمتها بين (١٩, ٤٪) كحد أعلى و (٠,٧ ٪) كحد أدنى.

التوصيات

١. العمل على دعم منتجي التمور والمزارعين وأصحاب البساتين في محافظة (بابل) من خلال إنشاء مراكز للتسويق في المحافظة وإنشاء المخازن المبردة والمجمدة ومصانع التعليب ومعامل منتجات التمور. والعمل على أن يشمل ذلك كافة المحافظات المنتجة للتمور.

٢. دعم عملية الاهتمام بإنتاج أصناف الدرجة الأولى من التمور وخصوصا ذات معدلات النمو السنوي المرتفعة كالحلاوي والساير لأغراض التصدير.

٣. دعم تأسيس معامل أو وحدات صناعية لإنتاج المواد الأولية الأساسية من التمور ولاسيما عجينة التمر وشراب التمر وإدخال المكننة الحديثة في الإنتاج توخيا للشروط الصحية والمواصفات القياسية.

٤. دعم المزارعين ومنتجي التمور بغية عدم اللجوء إلى بيع التمور إلى التجار من الدول المجاورة وما يسببه ذلك من خسارة فادحة للثروة الوطنية، وشراء كل الحاصل منهم وحتى الرديء والتالف بمبالغ مناسبة وتوزيعه إلى معامل إنتاج مصنعات التمر (دبس، خل) سيسهم في تنشيط حركة الإنتاج وتوفير فرص العمل.

٥. الاهتمام بتوفير مستلزمات مكافحة آفات وحشرات النخيل مجانا أو بأسعار رمزية لأصحاب بساتين النخيل.

٦. الاهتمام بموضوع تصدير التمور العراقية للخارج وإيلاء هذا الموضوع عناية متمثلة في التركيز على زيادة إنتاج وإنتاجية الأنواع الممتازة والقابلة للتصدير مع توفير الدعاية اللازمة لها ومحاولة تحسينها خلال عملية التصنيع بإضافة المكسرات لها.

٧. وضع أسعار مجزية لاستلام التمور وخصوصا الأنواع الممتازة لغرض تشجيع أصحاب بساتين النخيل على الاهتمام بزيادة إنتاجها وإنتاجيتها لزيادة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي.

المصـادر

١. البلداوي، عامرة. برنامج عراقي في الاستخدام الامثل للتمور. المطبعة او دار النشر غير مذكورة. بغداد. العراق. ٢٠٠٦.

٢. جواد، ثناء حسين. دراسة اقتصادية تحليلية لواقع إنتاج التمور في العراق. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة / جامعة بغداد– ١٩٨٨ .

٣. الحنشلي، اسماعيل محمد صالح. تجذير فسائل نخيل التمر الصغيرة باستعمال الاوكسينات والمحلول المغذي. اطروحة دكتوراه غير منشورة. قسم البستنة ـ كلية الزراعة / جامعة بغداد ـ ٢٠٠٤ .

٤. المظمة العربية للتنمية الزراعية. الكتاب

السنوي للاحصاءات الزراعية. مطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية . الخرطوم. السودان ـ ٢٠٠٤.

٥. السلماني، اياد عبد المحسن احمد حسين. دراسة بعض العوامل المؤثرة في تجذير فسائل اصناف معينة من نخيل التمر. رسالة ماجستيرغير منشورة. قسم البستنة ـ كلية الزراعة / جامعة بغداد ـ ١٩٩٧.

٦. القيسي، خالد محمد حسين. تسويق ثمار نخلة التمر في العراق (دراسة اقتصادية تحليلية). أطروحة دكتوراه غير منشورة. قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة/ جامعة بغداد – ٢٠٠٣.

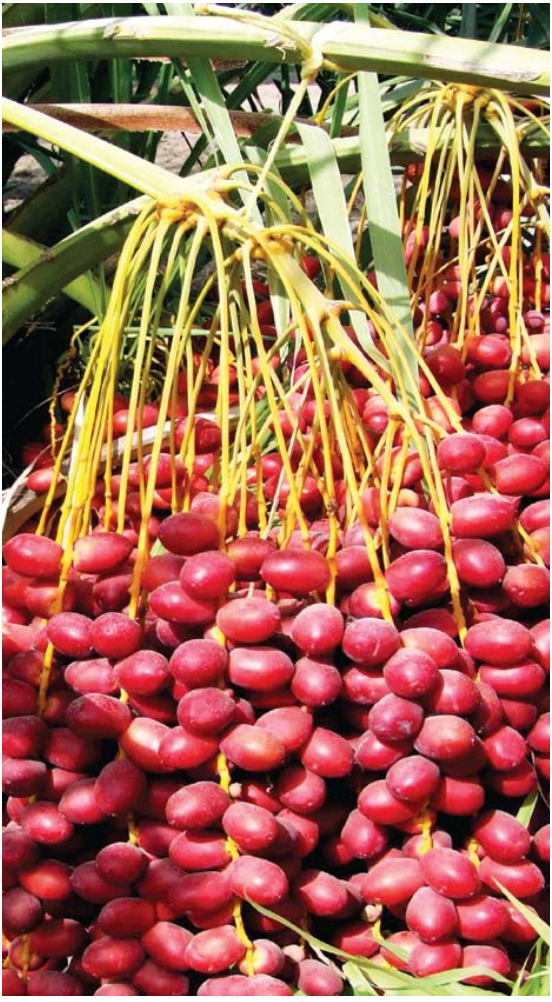
٧. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي / الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات. المجاميع الاحصائية السنوية للاعوام ١٩٩٠-٢٠٠٧. بغداد – العراق.

٨ . وزارة التخطيط والتعاون الانمائي / الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات. تقرير الاحصاءات البيئية لسنة ٢٠٠٦. بغداد. العراق. ٢٠٠٧.

٩. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي / الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات. الحسابات القومية. تقارير الموازين السلعية لسنوات الدراسة. بغداد – العراق. سنوات الدراسة.

١٠. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي. الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. تقارير حسابات الدخل القومي لسنوات الدراسة. بغداد. العراق. سنوات الدراسة.

١١. موقع الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات على شبكة المعلومات العالمية :
iq. www. cosit gov



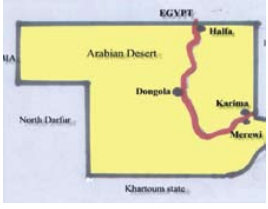
النخلة الإماراتية ترحب بضيوف المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر

حشرة النخيل القشرية الخضراء الحافرة في شمال السودان

د. مهدي عبد الرحمن أحمد
والرشيد عبد الله فقير
وزارة العلوم والتكنولوجيا
هيئة البحوث الزراعية (السودان)
محطة البحوث الزراعية – دنقلا
mahdiaa2003@yahoo.com

يتميز السودان بموارد طبيعية هائلة من مياه عذبة وأراضٍ عالية الخصوبة جعلته في مقدمة الدول المؤهلة لحل أزمة الغذاء العالمي. تبلغ مساحة السودان حوالي مليون ميل مربع ويقدر عدد السكان بـ ٣٥ مليون شخص. يعتبر إنتاج التمور من أهم الأنشطة الزراعية في شمال السودان ويعتبر موردا رئيسياً للدخل للمزارعين. يقع السودان في المرتبة السابعة من حيث إنتاج التمور في العالم ويزرع نخيل البلح على ضفتي نهر النيل بشمال السودان بطول حوالي ٩٠٠ كلم وبتعداد من ٥ – ٧ ملايين نخلة. ويقدر إنتاج التمور الإجمالي بحوالي ٢٢٨٢٠٠ طن متري في العام وبالرغم من أن آفات النخيل الخطيرة كسوسة النخيل الحمراء في المشرق العربي ومرض البيوض بالمغرب العربي لم يتم رصدهما على النخيل بالسودان حتى الآن إلا أن إنتاجية النخيل تدهورت بصورة واضحة وذلك بسبب الاجهادات الاحيائية كالآفات الحشرية. وتعتبر حشرة النخيل القشرية الخضراء Pa-mapsis phoenicis من أهم الآفات التي تصيب النخيل بالسودان وتم رصدها في منطقة القولد لأول مرة في عام ١٩٨٩ .

تفاقمت الإصابة بهذه الآفة مؤخراً واجتازت الحاجز الطبيعي المتمثل في صحراء الباجة لتصيب مساحات واسعة في مناطق الغابة والدبة ودنقلا العجوز (٤٥٠ كلم شمال الخرطوم) ثم امتدت إلى جزيرة آرتقاشا وأرقو والبرقيق (٦٠٠ كلم شمال الخرطوم) ويقدر عدد أشجار النخيل المصابة بمليون نخلة.



الأهمية الاقتصادية والضرر:

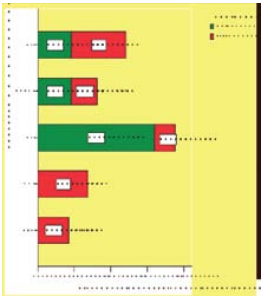
١ ـ يتلون السعف (الجريد) إلى الأصفر ثم البني ثم يجف ويموت.

٢ ـ تعمل على إضعاف نمو الأشجار وموت الفسائل (الشتلات).

٣ ـ يكمن الضرر الأساسي في أن الثمار المصابة لا تصل مرحلة النضج وتكون ملوثة بالحشرة.

٤ ـ الثمار التي تنجح في النضج تتكرمش بعد حصادها داخل المخزن ولا تصلح للاستهلاك الآدمي وتعرف بالكرموش عند المزارعين.

٥ ـ تخفض إنتاجية النخلة بنسبة ٨٥ ـ ١٠٠ ٪.



طرق انتقال الإصابة:

١ ـ بواسطة ملامسة السعف (الجريد) المجاور.

٢ ـ عبر تيارات الهواء ومصادر المياه.

٣ ـ عن طريق الإنسان مباشرة أو غير مباشرة.

٤ ـ عن طريق الحيوان والطيور.

تشير نتائج دراسة ميدانية أجريت في العام ٢٠٠٨ إلى انتشار الإصابة في كل مناطق المسح الميداني بنسب مختلفة وعدم وجود اختلافات معنوية بين المناطق في مستوى الإصابة كما بينت النتائج أن نسبة النخيل المروي تبلغ ٨١ ٪ من جملة النخيل ويتم ري ٣١٪ منه من المياه الجوفية و ٣٣ ٪ من النيل و ٣٦ ٪ من المصدرين ووجود علاقة معنوية وثيقة بين الري من الآبار ومستوى الإصابة. لا توجد علاقة معنوية بين الإصابة ونوع التربة والتعليم وعمر النخيل والري الدائم العمل غير المزرعي ومستوى الإنتاجية.

أوضح الأثر على تكاليف الإنتاج أن التكاليف تبلغ أدنى مستوياتها عند الإصابة العالية. لا توجد فروق معنوية في تكاليف الإنتاج بالنسبة لأنواع التربة والري والتعليم فيما كان الفرق معنوياً في عمر النخيل. توصي الدراسة بالعمل على نشر الوعي وسط المزارعين للتعامل الصحيح مع الآفة والاهتمام بالري والنظافة والعمليات الفلاحية.

المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة:

يجري الآن بالولاية تنفيذ برنامج مكافحة الحشرة القشرية الخضراء وفقاً للتالي:

أولاً : المكافحة الزراعية والميكانيكية:

١ ـ إزالة الجريد المصاب و الجاف وحرقه.

٢ ـ الاهتمام بالنظافة والري والتسميد والزراعات البينية.

٣ ـ الالتزام بمسافات الزراعة (٨ × ٨ أمتار).

٤ ـ زراعة الأصناف المقاومة للإصابة (ود لقاي ـ ود خطيب).

سيدة أكرم الشجر (٤)

النخلة... اهتمام كبير في المَعاجِم اللغويّة العربيّة

قيـــس محـــمد
كاتب صحفي

أنزل الله سبحانه وتعالى القرآن الكريم على الناس بلسان عربي مُبين. وكرّم الإنسان وفضّله بالنطق على سائر الحيوان، وشرّف هذا اللسان العربيَّ بالبيان على كل لسان، وكفاه شرفاً أنّه به نزّل القرآن المُعجز، وأنّه لُغة أهل الجِنَان. رُوِي عن ابن عباس رضيّ الله عنهما قال: قال رسول الله صلّى الله عليه وسلّم: (أحبوا العرب لثلاث: لأنّي عربيّ، والقرآن عربيّ، وكلام أهل الجنّة عربيّ). كما ويُروى عن النبي محمّد صلّى الله عليه وسلّم أنّه قال: (أنا أفصحُ مَن نطقَ بالضّاد بَيْد أنّي مِن قريش).

ووردت الإشارة إلى الكتاب المُبين، والقرآن العربيّ في سورٍ قرآنية عديدة نشير إلى بعضها. قال تعالى في سورة يوسف (الآية ١-٢): ﴿الر تِلْكَ آيَاتُ الْكِتَابِ الْمُبِينِ× إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ قُرْآناً عَرَبِيّاً لَّعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾. وفي سورة الزمر/ (الآية ٢٧-٢٨): ﴿وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِن كُلِّ مَثَلٍ لَّعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ × قُرْآناً عَرَبِيّاً غَيْرَ ذِي عِوَجٍ لَّعَلَّهُمْ يَتَّقُونَ﴾. أما في سورة فُصلت (الآية ١-٣)، فقال تعالى: ﴿حم × تَنزِيلٌ مِّنَ الرَّحْمَـنِ الرَّحِيمِ × كِتَابٌ فُصِّلَتْ آيَاتُهُ قُرْآنـاً عَرَبِيـاً لِّقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾. وفي سورة الشورى (الآية٧): ﴿وكَذَلِكَ أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ قُرْآناً عَرَبِيّاً لِّتُنذِرَ أُمَّ الْقُرَى وَمَنْ حَوْلَهَا وَتُنذِرَ يَوْمَ الْجَمْعِ لَا رَيْبَ فِيهِ فَرِيقٌ فِي الْجَنَّةِ وَفَرِيقٌ فِي السَّعِيرِ﴾. وقوله الجليل في سورة الزخرف (الآية ١-٢): ﴿حم × وَالْكِتَابِ الْمُبِينِ× إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآناً عَرَبِيّاً لَّعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾. وذكر الحق جلّ وعلاّ في سورة الأحقاف (الآية ١٢): ﴿وَمِن قَبْلِهِ كِتَابُ مُوسَى إِمَاماً وَرَحْمَةً وَهَذَا كِتَابٌ مُّصَدِّقٌ لِّسَاناً عَرَبِيّاً لِّيُنذِرَ الَّذِينَ ظَلَمُوا وَبُشْرَى لِلْمُحْسِنِينَ﴾. صدق الله العظيم

إنّ اللغة العربيّة هي من أساسيات الوجود والبقاء لا بل هي جوهر الثقافة. ومما يجدر بنا أن نلتفت إلى مسألة مهمة باتت تهدّد هذا الوجود اللغوي ممثلة بنفور الجيل الجديد من قضيّة النحو العربي، هذا العلم القواعديّ الذي يشكل حجر الزاوية لبناء اللغة العربية، والسياجَ المنيع لحماية أصولها وصيانتها من الضياع؛ إذ أصبح «غولا» يقُضُّ مضاجع الدارسين وللمستويات كافة.١

لقد حظي التأليف اللغوي للنبات بمؤلفات وافرة فيه. ولعلّ أول مَن عُني بالتدوين اللغويّ في النبات هو «النضر بن شميل» «ت ٢٠٤هـ/ ٨١٩م»، الذي

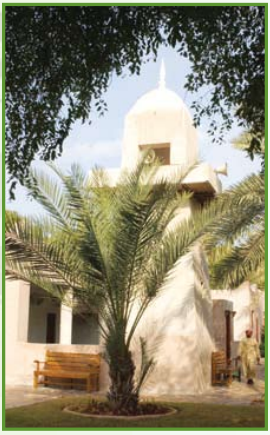
خصّ الزرع والكرم والبقول والأشجار والرياح والسحاب والأمطار في كتابه «الصفات». أما أوّل مَن أفرد نوعاً من النبات بكتاب خاص، فلعله أبو عمرو بن العلاء الشيباني « ت ٢٠٦هـ/ ٨٢١م»، مؤلف كتاب «النخلة»، وأعقبه في التأليف في النخل خاصة اللغوي البصريّ الأصمعي«٢١٢هـ/ ٨٣١م» في كتاب الموسوم «النخلة». ٢

وفي هذه الحلقة الثالثة من سلسلة «سيرة أكرم الشجر»في« الشجرة المباركة»،نقف عند الاهتمام الكبير عند اللغويين في معاجمهم اللغويّة العربيّة في الحضارة العربية الإسلامية، وهم: «ابن منظور في مُعجم لسان العرب، والخليل بن أحمد الفراهيدي في مُعجم العين، والفيروز آبادي في القاموس المحيط، والجوهريّ في الصحَاح»، حيث عرضنا لعدد من مُسميات النخلة المُباركة، وتناولهم لدلالة مفردات: «النخلة، الرطب، التمر، العرجون، الشمراخ، والبسر».

أولاً: النخلة في لسان العرب

فقد تناول ابن منظور في مُعجمه الشهير «لسان العرب» عدداً من مفردات النخلة الشجرة المباركة، فعرض لدلالات لفظ «النخلة، الرطب، التمر، العرجون، الشمراخ، والبسر». فقد ذكر ابن منظور في معجمه عن النخلة قائلاً: «شجرة التمر، الجمع نخل ونخيل وثلاث نخلات»، واستمار أبو حنيفة النخل لشجر النارجيل تحمل كبائس فيها الفوفل لأمثال التمر؛ وقال مرة يصف شجرة الكاذي: هو نخلة في كلّ شيء من حليتها، وإنّما يريد في كلّ ذلك أنه يشبه النخلة، قال: وأهل الحجاز يؤنثون النخل؛ وفي التنزيل العزيز: ﴿والنخل ذات الأكمام﴾ وأهل نجد يذكرون. ويقول عنها أيضاً:

«وقد يشبه غير النخل في النبتة النخل ولا يسمى شيء منه نخلاً كالدوم والنارجيل والكاذي والفوفل والغضف والخزم». وفي حديث ابن عمر: مثل المؤمن كمثل النخلة، والمشهور في الرواية: كمثل النخلة، بالخاء المُعجمة، وهي واحدة النخل، وروي بالحاء المُهملة، يريد نخلة العسل، وقد تقدم. وأبو نخلة: كنية: قال



أنشده ابن جني عن أبي علي:

أطلب أبا نخلة من يأبوكا
فقد سألنا عنك من يعزوكا
إلى أب فكلهم ينفيكا

وأبو نخيلة عند صاحب لسان العرب هو: شاعر معروف كني بذلك لأنّه ولد عند جذع نخلة، وقيل: لأنّه كانت له نخيلة يتعهدها؛ وسماه بخدج الشاعر النخيلات فقال يهجوه:

لاقى النخيلات حنادا محنذا
مني، وشلا للئام مشقذا

أما نخلة: فهي موضع؛ وأنشد الشاعرالأخفش:

يا نخل ذات السدر والجراول
تطاولي ما شئت أن تطاولي
إنا سنرميك بكل بازل

ونخيلة: موضع بالبادية. وبطن نخلة بالحجاز: موضع بين مكة والطائف. و نخل: ماء معروف. و عين نخل: موضع؛ قال الشاعر:

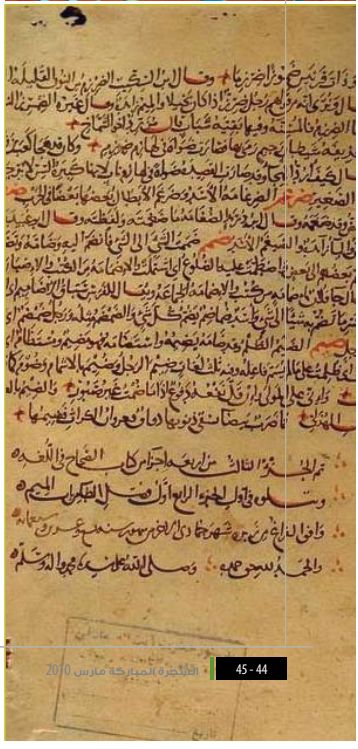
من المتعرضات بعين نخل
كأن بياض لبتها سديس

وذو النخيل: موضع؛ قال:

قدر أحلك ذا النخيل وقد أرى
وأبي مالك ذو النخيل بدارا

ويقول ابن منظور عن« النخلة» أيضاً: وفي بلاد العرب واديان يعرفان بالنخلتين: أحدهما باليمامة ويأخذ إلى قرى الطائف، والآخر يأخذ إلى ذات عِرْقٍ.

أما عن « الرطب» في مُعجم لسان العرب، فأشار إليه قائلاً: الرَطْبُ، بالفتح: ضدّ اليابس. و الرطب: الناعم. ورُطَب، بالضمّ، يرطب رطوبة ورطابة، ورطب فهو رطب ورطيب، ورطبته أنا ترطيباً. والرطب: كلّ عود رطب، وهو جمع رطب. وغصن رطيب، وريش رطيب أي ناعم. وفي الحديث: من أراد أن يقرأ القرآن رطباً أي ليناً لا شدة في صوت قارئه. والرُطْب، بالضم، ساكنة الطاء: الكلأ؛ ومنه قول ذي الرمة:



حتى إذا معمعان الصيف هب لـه،
بأجة، نش عنها المـاء والرطـب

والرطب: نضيج البسر قبل أن يتمر، واحدته رطبة. قال سيبويه: ليس رطب بتكسير رطبة، وإنما الرطب، كالتمر، واحد اللفظ مذكر؛ يقولون: هذا الرطب، ولو كان تكسيرا لأنثوا. وقال أبو حنيفة: الرطب البسر إذا انهضم فلان وحلا؛ وفي الصحاح: الرطب من التمر معروف، الواحدة رطبة، وجمع الرطب أرطاب ورطاب أيضا، مثل ربع ورباع، وجمع الرطبة رطبات ورطب.

ورطب الرطب ورطب ورطب وأرطب: حان أوان رطبه. وتمر رطيب: مرطب. وأرطب البسر: صار رطباً. وأرطبت النخلة، أرطب القوم: أرطب نخلهم وصار ما عليه رطباً.

التمـــر

ومما ورد عن التمر عند ابن منظور في لسان العرب قوله: التمر: حِمْل النخل، اسم جنس، واحدته تمرة وجمعها تمرات، بالتحريك. والتمران و التمور، بالضمّ: جمع التمر؛ الأول عن سيبويه، قال ابن سيده: وليس تكسير الأسماء التي تدلّ على الجموع بمطرد، ألا ترى أنهم لم يقولوا أبرار في جمع بر؟ بينما قال الجوهري: جمع التمر تمور و تمران، بالضمّ، فتراد به الأنواع لأنّ الجنس لا يجمع في الحقيقة.

وتمر الرطب وأتمر، كلاهما: صار في حدّ التمر. وتمرت النخلة و أتمرت، كلاهما: حملت التمر. وتمر القوم يتمرهم تمراً وتمرهم وأتمرهم: أطعمهم التمر. وتمرني فلان: أطعمني تمراً. وأتمروا، وهم تامِرُون: كثر تمرهم؛ عن اللحياني؛ قال ابن سيده: وعندي أنّ تامراً على النسب؛ قال اللحياني: وكذلك كلّ شيء من هذا إذا أردت أطعمتهم أو وهبت لهم قلته بغير ألف، وإذا أردت أن ذلك قد كثر عندهم قلت أفعلوا. ورجل تامر: ذو تمر. يقال: رجل تامر ولابن أي: ذو تمر وذو لبن، وقد يكون من قولك تمرتهم فأنا تامر أي: أطعمتهم التمر.

أما التمّارعنده فهو: الذي يبيع التمر. والتمري: الذي يحبه. والمتمر: الكثير التمر. و أتمر الرجل إذا كثر عنده التمر. والمتمور المزود تمرا؛ وقوله أنشده ثعلب:

لسنا من القوم الذين إذا جاء الشتاء فجارهم تمر

يعني: أنهم يأكلون مالَ جارهم ويستحلونه كما تستحلي الناس التمر في الشتاء؛ ويروى قول الشاعر:

لسنا كأقوام إذا كحلت إحدى السنين فجارهم تمر

وحول اشتقاقات التتمير يورد ابن منظور قائلاً: التتمير: التقديد. يقال: تمرت القديد، فهو متمرو والتتمير: هوالتيبيس. و التتمير: أن يقطع اللحم صغاراً ويُجفف. و تتمير اللحم و التمر: تجفيفهما. وفي حديث النخعي: كان لا يرى بالتتمير بأساً؛ التتمير: تقطيع اللحم صغارا كالتمر وتجفيفه وتنشيفه، أراد لا بأس أن يتزوده المحرم، وقيل: أراد ما قدد من لحوم الوحوش قبل الإحرام. واللحم المتمر: المقطع. و التامور والتامورة جميعا: الإبريق.

ولم يهمزه، وقيل: حقة يجعل فيها الخمر، وقيل: التامور والتامورة الخمر نفسها. الأصمعي: التامور الدم والخمر والزعفران. والتامور: وزير الملك. والتامور: النفس. أبو زيد: يقال لقد علم تامورك ذلك أي: قد علمت نفسك ذلك. والتامور: دم القلب، وعم بعضهم به كل دم؛ وقول أوس ابن حجر:

العرجـون

وردت الإشارة إلى العرجون في لسان العرب فقال صاحبه عنه: عرجن: أبو عمرو: العرهون والعرجون والعرجد كلّه الإهان، والعرجون العذق عامة، وقيل: هو العذق إذا يبس واعوج، وقيل: هو أصل العذق الذي يعوج وتقطع منه الشماريخ فيبقى على النخل يابسا، وقال ثعلب: هو عود

الكباسة. قال الأزهري: العرجون أصفر عريض شبها به الهلال لما عاد دقيقاً فقال سبحانه وتعالى: ﴿والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم﴾. قال ابن سيده: في دقته واعوجاجه؛ وقول رؤبة:

في خدر مياس الدمى مُرجن

ويشهد بكون عرجون أصلاً، وإن كان فيه معنى الانعراج، فقد كان القياس على هذا أن تكون نون عرجون زائدة كزيادتها في زيتون، غير أن بيت رؤبة هذا منع ذلك وأعلم أنّه أصل رباعيّ قريب من لفظ الثلاثي كسبطر من سبط ودمثر من دمث، ألا ترى أنّه ليس في الأفعال فعلن، وإنّما هو في الأسماء نحو علجن وخلبن؟ وعرجنه بالعصا: ضربه. وعرجنه: ضربه بالعرجون. والعرجون: نبت أبيض. والعرجون أيضاً: ضربٌ من الكمأة قدر شبر أو دوين ذلك، وهو طيب ما دام غضا، وجمعه العراجين. وقال ثعلب: العرجون كالفطر ييبس وهو مستدير.

وأضاف بقوله: العراهين والعراجين واحدها عرهون وعرجون، وهي العقائل، وهي الكمأة التي يقال لها الفطر. والعرجنة تصوير عراجين النخل. وعرجن الثوب: صور فيه صور العراجين؛ وأنشد بيت رؤبة:

في خدر مياس الدمى معرجن
أي مصور فيه صور النخل والدمى

الشمراخ

أحد أجزاء الشجرة المباركة، ذكره صاحب لسان العرب قائلاً: الشمراخ: يوم خراج يخرج السمر جاشمخ: الشمراخ والشمروخ: العثكال الذي عليه البسر، وأصله في العذق وقد يكون في العنب. والشمراخ عسقبة من عذق عنقود. وفي الحديث: أنّ سعد بن عُبادة أتى النبيّ، برجل في الحيّ مخدج سقيم وجد على أمة من إمائهم يخبث بها، فقال النبي: خذوا له عثكالاً فيه مائة شمراخ فاضربوه به ضربة ما بين خمس مرات إلى عشر مرات.

بينما يحكي عن الشمروخ قائلاً: غصن دقيق رخص ينبت في أعلى الغصن الغليظ خرج في سنته رخصاً. والشمراخ: رأس مستدير طويل دقيق في أعلى الجبل. وعند الأصمعي: الشماريخ رؤوس الجبال وهي الشناخيب، واحدتها شنخوبة. والشمراخ من الغرر: ما استدق وطال وسال مقبلاً حتى جلل الخيشوم ولم يبلغ الجحفلة، والفرس شمراخ؛ قال حريث بن عتاب النبهاني:

ترى الجون ذا الشمراخ والورد يبتغى
ليالي عشـــرا، وسطنـــا، وهو عائـــر

وقال الليث: الشمراخ من الغرر ما سال على الأنف وشمراخ السحاب: أعاليه. وشمرخ النخلة: خرط بسرها. وقال أبو صبرة السعدي: شمرخ العذق أي اخرط شماريخه المخلب قعطاً.

البســـر

في حين عرض صاحب المُعجم اللغوي الكبير إلى البُسر وهو آخر حديث له عن أجزاء النخلة فذكر عنه بقوله: «وتبسر النهار»: برد. والبسر الغضّ من كلّ شيء. والبسر: التمر قبل أن يرطب لغضاضته، واحدته بسرة؛ قال سيبويه: ولا تكسر البسرة إلاّ أن تجمع بالألف والتاء لقلة

هذا المثال في كلامهم، وأجاز بسران وتمران يريد بهما نوعين من التمر و البسر.

وقد أبسرت النخلة ونخلة مبسر، بغير هاء، كله على النسب، ومبسار: لا يرطب ثمرها. وفي الحديث في شرط مشترى النخل على البائع: ليس له مبسار، هو الذي لا يرطب بسره. وبسر التمر يبسره بسراً وبسره إذا نبذ فخلط البسر بالتمر. وروي عن الأشجع العبدي أنه قال: لا تبسروا ولا تتّجروا؛ فأما البَسر، بفتح الباء، فهو خلط البسر بالرطب أو بالتمر وانتباذهما جميعا، والتّجر: أن يؤخذ تجير البسر فيلقى مع التمر، وكره هذا حذار الخليطين لنهي النبي، عنهما. وأبسر و بسر إذا خلط البسر بالتمر أو الرطب فنبذهما. وفي الصحاح: البسر أن يخلط البسر مع غيره في النبيذ.

والبسر: مالون ولم ينضج، وإذا نضج فقد أرطب؛ الأصمعي: إذا اخضر حبه واستدار فهو خلال، فإذا عظم فهو البسر، فإذا احمرت فهي شقحة. ويقول الجوهري عنه: البسر أوله طلع ثم خلال ثم بلح ثم بسر ثم رطب ثم تمر، الواحدة بسرة وبسرة وجمعها بسرات وبسرات وبسر وبسر. وأبسر النخل: صار ما عليه بسرا. والبسرة من النبت: ما ارتفع عن وجه الأرض ولم يطل لأنه حينئذ غض. قال: وهو غضا أطيب ما يكون. والبسرة: الغض من البهمى.

ثانياً.. النخلة في العين للفراهيدي

تناول الخليل بن أحمد الفراهيدي البصريّ صاحب مُعجم «العين» المعروف النخلة ومكوناتها بأشتقاقات لغويّة عديدة شرحها لنا، فقال أولاً عن نخل: النخلة: شجرة التمر، والجماعة: نخل ونخيل.. وثلاث نخلات. ونخيلة: موضع بالبادية. وذات نخل: موضع بالعراق، وبطن نخلة بالحجاز. والنخل: تتخيل الثلج والودق:

وانتخلت ليلتنا الثلج،
أو مطـرا غير جـود

وإذا نخلت أشياء لتستقصي أفضلها قلت: نخلت وانتخلت. فالنخل: التصفية، والانتخال: الاختيار

لنفسك، أفضله وهو التنخل أيضا.قال:

تنخلتها مدحا لقوم ولم أكن
لغيرهم فيما مضى أتنخل

الرطـب

ثم أعقب ذلك بحديثه عن الرطب، فقال: رطب: الرطب، والواحدة: رطبة: النضيج من البسر قبل إتماره. وقد أرطبت النخلة، و«أرطب» البسر صار رطباً، وأرطب القوم: «أرطب نخلهم». ورطبت «القوم» ترطيباً: أطعمتهم رطباً. والرطب: الرعي الأخضر من البقول والشجر، اسم جامع لا يفرد. وأرض مرطبة، معشبة: ذات رطب وعشب. والرطب: الناعم. وجارية رطبة: رخصة. والرطب: الشيء المبتل بالماء، والشيء الرخص في المُمضغة. والرطبة: روضة الفسفسة ما دامت خضراء، والجميع: الرطاب. والرطابة: مصدر الرطب، وقد رطب يرطب رطابة، وقد يقال للغلام الذي فيه لين، إنه لرطب.

وأعقب ذلك بالحديث عن «التمر» في مُعجم العين، فقال عنه: تمر: أتمرت النخلة، وأتمر الرطب، «والتمر حمل النخلة». والتتمير: القديد يبس فيصير تتميراً، اسما له. وتمرني فلان: أطعمني تمرا، ويقال عليك بالتمران والسمنان. ورجل تامر أي ذو تمر. والتمرة: طائر أصغر من العصفور. والمتمثر هو: الشاب. أما تمرة الغراب فهي : أطيب التمر لأنه لا يقصد إلا الطيب فإذا سقطت بادروا إلى أخذها.

كما تناول الفراهيدي «العرجون» الذي قال عنه: عرجن: العرجون: أصل العذق، وهو أصفر عريض يشبه الهلال إذا انمحق. بينما أشار إلى «الشمراخ» قائلاً: شمرخ: الشمراخ من الجبل مستدق، طويل في أعلاه. والشمراخ: عسقبة من عذق أو عنقود.والشمراخ من الغرة: ما سال على الأنف. والشمروخ: غصن دقيق في أعلى الغصن الغليظ، خرج من سنته دقيقا رخصاً.

وأشار في «العين» أيضاً إلى «البسر»، الذي حكى عنه بالقول: البسر الاعجال، وبسر الفحل قلوصا أي ضربها قبل حينها. والباسر: القاهر بسرا أي قهرا. وابتسر الفحل الناقة أي قهرها على نفسها حتى ينزو عليها. والبسور: العبوس، ويبسر فهو باسر من هم أو فكر. والبسر من التمر قبل أن يرطب، والواحدة بسرة، وأبسر النخل صار بسرا بعدما كان بلحا، وفي الحديث: «لا تبسروا» أي لا تخلطوا البسر بالتمر للنبيذ، وقد بسره بسرا. والبسرة: ما قد ارتفع من النبات عن وجه الأرض شيئًا ولم يطل، وهو غض أطيب ما يكون، وقيل: البسرة البهمى خاصة تخرج في فرعها في وسط الربيع ثم يمسكها البرد فتصمع تلك البسرة ثم تتفقأ عن السفى الذي يكون للبسرة، قال ذو الرمة:

رعت بارض البهمى جميعا وبسرة

والبياسرة: قوم من أهل السند يؤاجرون أنفسهم من أهل السفن لمحاربة عدوهم، وهو رجل بيسري.والبسار: مطر يخصيب أهل السند أيام الصيف لا يقلع عنهم ساعة فتلك أيام البسار.

ثالثاً: النخلة في القاموس المحيط

ذكر الفيروز آبادي صاحب مُعجم «القاموس المحيط» لأجزاء النخلة. فأشار إلى أنّ: نخله وتنخله وانتخله: صفاه واختاره. والنُخالة، بالضم: ما ينخل به منه، وما نخل من الدقيق، وما بقيّ في المنخل ممّا ينخل، وإذا طبخت بالماء أو ماء الفجل وضمدّ بها لسعة العقرب أبرأت.

والمنخُل عنده: ما ينخل به. والنخل: كالنخيل، ويذكر، واحدته: نخلة، جمعٌ نخيل. وتنخيل الثلج والودق، وضرب من الحلي. وأبو نخيلة العكلي والسعدي: راجزان، والبجلي واللهبي: صحابيان. وكمعظم: شاعر. ومنه «لا أفعله حتى يؤوب المنخل». والمنتخل لقب مالك بن عويمر الهذلي الشاعر، وكزبير: ع بالشام، وعين قرب المدينة، وموضعان آخران. وذو النخيل، كأمير: بين المغمس وأثيرة، باليمن. ونخلة الشامية واليمانية: وأديان على ليلة من مكة ـ شرفها الله تعالى ـ وخمسة مواضع أخر. وذو النخلة: المسيح بن مريم عليهما السلام. وبنو نخلان: بطن من ذي كلاع. وعمران بن سعيد النخلي: تابعي، وإبراهيم بن محمد النخلي: له تاريخ.

ثم أعقب ذلك بذكر «الرطب» في مُعجمه فقال عنه: الرطب: ضد اليابس، ومن الغصن، والريش، وغيره: الناعم. رطب، ككرم وسمع، رطوبة ورطابة، فهو رطيب. وبضمة وبضمتين: الرعي الأخضر من البقل، والشجر، أو جماعة العشب الأخضر.

وأرض مرطُبة، بالضم: كثيرته. وكصرد: نضيج البسر، واحدته: بهاء، جمعٌ أرطاب. ورطب الرطب، ورطب، ككرم، ورطب، وتمر رطيب: مرطب. وأرطب النخل: حان أوان رطبه، والقوم: أرطبت نخلهم، والثوب: بله، كرطبه. ورطب الداية رطباً ورطوباً: علفها رطبة، أي: فصفصة، جمعٌ رطاب، والقوم: أطعمهم الرطب، كرطبهم، وكفرح: تكلم بما عنده من الصواب والخطأ. والمرطوب: من به رطوبة. وركبة مرطَبة: عذبة بين أملاح.

بعد ذلك تناول صاحب القاموس المحيط «التمر» في مُعجمه حيث ذكر بأنّهُ: صيص، بالكسر: الشيص، كالصيصاء، وهي حبّ الحنظل الذي ما فيه لبّ. وقد صاصت النخلة وصيصت وأصاصت. والصِيصة، بالكسر: شوكة الحائك يسوي بها السدى واللحمة، وشوكة الديك، وقرن البقر والظباء، والحصن، وكل ما امتنع به ج: صياص، والراعي الحسن القيام على ماله، والود يقلع به.

في حين عرض «للبسر» بقوله: بسر: أعجل، وعبس، وقهر، والقرحة: نكأها قبل النضج، كأبسر، والنخلة: لقحها قبل أوانه، كابتسرها، والفحل الناقة: ضربها قبل الضبعة، والحاجة: طلبها في غير أوانها، كأبسر وابتسر وتبسر، والتمر: نبذه فخلط البسر به، كأبسر، والسقاء: شرب منه قبل أن يروب ما فيه، والدين: تقاضاه قبل محله.

والبسر أيضاً في مُعجمه يعني: الماء البارد، وابتداء الشيء، كالابتسار، وبالضمّ: الغضّ من كلذ شيء، والماء الطري، جمعُ بسار، والشاب، والشابة، والتمر قبل إرطابه. والبُسرة واحدتها، وتضم السين، والشمس في أول طلوعها.

وأشار إلى مَن تسمّوا بالبسر، فمنهم: ببغداد، كأبي القاسم بن البسري، والزاهد أبو عبيد. وبسر بن أرطاة، وابن حجاش، وابن راعي العير، وابن سفيان، وعبد الله بن بسر: صحابيون. وابن محجن، وابن سعيد، وابن حميد، وابن عبيد الله، وعبد الله، وسليمان ابنا بسر: تابعيون، وأحمد بن عبد الرحمن، وابن عمه محمد بن عبد الله، وأحمد بن إبراهيم، ومحمد بن الوليد البسريون: محدثون. والبسارة، بالكسر: مطر يدوم على السند والهند في الصيف لا يقلع ساعة.

ويزيد بن عبد الله البيسري البصري: محدث. وبيسري، ساكنة الآخر: كان من أمراء مصر، وإليه ينسب قصر م بالقاهرة. ونخلة مبسار: لا تنضح البسر. وأبسر: حفر في أرض مظلومة، والمركب في البحر: وقف. وابتسر الشيء: أخذه طريا، و رجله: خدرت، كتبسرت. وابتسر لونه، بضم التاء: تغير. والمبسرات: رياح يستدل بهبوبها على المطر. والبسور: الأسد. وتبسر النهار: برد، والثور: أتى عروق النبات اليابس فأكلها. والبسرة: ماء لبني عقيل. وبسر، بالضم: بحوران. والمباسرة: التي تهم بالفحل قبل تمام وداقها. و«وجوه يومئذ باسرة»: متكرهة متقطبة. وقول الجوهري: أول البسر طلع ثم خلال: إلخ، غير جيد، والصواب: أوله طلع، فإذا انعقد فسيّاب، فإذا اخضر واستدار فجدال وسراد وخلال، فإذا كبر شيئا فبغو، فإذا عظم فبسر، ثم مخطم، ثم موكت، ثم تذنوب، ثم جمسة، ثم ثعدة، وخالع، وخالعة، فإذا انتهى نضجه فرطب ومعو، ثم تمر، وبسطت ذلك في «الروض المسلوف، فيما له اسمان إلى ألوف»، فلينظر إن شاء الله تعالى.

رابعاً: النخلة في الصحاح للجوهريّ

عرض الجوهري صاحب «الصِحَاح» المُعجم اللغوي المعروف لعدد من أجزاء النخلة المباركة

فقيه. فذكر أولاً عن النخل قائلاً: النخلُ والنخيل بمعنى والواحدة نخلة . وقالوا النخلُ: ضرب من الحلي والكروم القلائد. ونخل الدقيق غربله وبابه نصر والنخالة ما يخرج منه والمنخل ما ينخل به وهو أحد ما جاء من الأدوات على مفعل بالضم والمنخل بفتح الخاء لغة فيه وانتخل الشيء استقصى أفضله و تنخله تخيره.

ثم أعقب ذلك بحديثه حول «الرطب» في الصِحاح، فقال عنه: الرطب: الرطبة، بالفتح: القضب خاصة، ما دام طرياً رطباً، تقول منه: رطبت الفرس رطبا ورطبوا عن أبي عبيد. وفي الحديث: أنّ امرأة قالت: يا رسولاً، إنّا كل على آبائنا وأبنائنا، فما يحلّ لنا من أموالهم؟ فقال: الرطب تأكلنه وتهدينه؛ أراد: ما لا يدخر، ولا يبقى كالفواكه والبقول؛ وإنما خصّ الرطب لأنّ خطبه أيسر، والفساد إليه أسرع، فإذا ترك ولم يُؤكل، هلك ورمي، بخلاف اليابس إذا رفع وادخر، فوقعت المُسامحة في ذلك بترك الاستئذان، وأن يجري على العادة المُستحسنة فيه، قال: وهذا فيما بين الآباء والأمهات والأبناء، دون الأزواج والزوجات، فليس لأحدهما أن يفعل شيئًا إلا بإذن صاحبه.

والرطَب بالفتح: خلاف اليابس ورطب الشيء من باب سهل فهو رطب ورطيب وغصنٌ رطيب أي ناعم والرُطْب بضمّ الراء وسكون الطاء وضمها أيضاً الكلأ والرطبة بالفتح القضب خاصة ما دام رطباً والجمع رطاب والرطب من النخل ومن التمر معروف وجمعه أرطاب و رطاب وجمع الرطبة رطبات ورطب ورطبه ترطيبا أطعمه الرطب.

والشمراخ في «الصحَاح»: الشمراخ والشمروخ: العثكال والعثكول؛ والشمراخ: رأس الجبل. والشمراخ: غرة الفرس إذا دقت وسالت وجللت الخيشوم ولم تبلغ الجحفلة، والفرس شمراخ أيضا؛ قال الشاعر:

ترى الجون ذا الشمراخ والورد يبتغث

والشمراخية: صنف من الخوارج، أصحاب عبدابن شمراخ. شيخ: جمع الشيخ شيوخ وأشياخ وشيخة وشيخان ومشيخة ومشايخ ومشيوخاء؛ والمرأة شيخة، قال عبيد:

كأنهـا شيخـة رقـوب

وقد شاخ الرجل يشيخ شيخاً بالتحريك، جاء على أصله، وشيخوخة؛ وأصل الياء متحركة، فسكنت لأنّه ليس في الكلام فعلول. وما جاء على هذا من ذوات الواو، مثل كينونة وقيدودة وديمومة وهيوعة، فأصله كينونة بالتشديد، فخفف، ولولا ذلك لقالوا: كونونة وقودودة؛ ولا يجب ذلك في ذوات الياء، مثل الحيدودة والطيرورة والشيخوخة.

ونختم حديثنا عن الاهتمام الكبير الذي أولاهُ اللغويون العرب في معاجمهم اللغويّة، بما أورده الجوهريّ عن «البسر» قائلاً: البسر أوله طلع ثم خلال بالفتح ثم بلح بفتحتين ثم بسر ثم رطب ثم تمر الواحدة بسرة وبسرة والجمع بسرات وبسر بضمّ السين في الثلاثة وأبسر النخل صار ما عليه بسراً والبسر خلط البسر مع غيره.في النبيذ وبابه نصر وفي الحديث «لا تبسروا ولا تثجروا» وبسر الرجل وجهه كلح.

الهوامش والمصادر والمراجع

القرآن الكريم

١ـ محمّد رجب السامرّائي: قضايا اللغة العربية في العصر الحديث، الاتحاد، «الاتحاد الثقافي»، شركة أبو ظبي للإعلام، أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٣ أكتوبر ٢٠٠٨م.

٢ـ حسين نصار: كتب النبات عند العرب، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، الكويت ١٠ـ١٤ ديسمبر ١٩٨٣م «إسهامات العرب في علم النبات»، مؤسسة الكويت للتقدم العلميّ، ١٩٨٨م، ص٥٦.

٣ ـ ابن منظور: لسان العرب، دار صادر، بيروت، لبنان،«د.ت».

٤ ـ الفراهيدي: العين، تحقيق مهدي المخزومي، وإبراهيم السامرّائي، دار الحرية للطباعة، بغداد، العراق، ١٩٧٨م.

٥ ـ الفيروز آبادي: القاموس المحيط، دار الفكر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيوت، لبنان، ١٩٩٣م.

٦ ـ ٤. الجوهريّ: الصِحَاح.

عناوين فرعيّة

- ذكر معاني واشتقاقات النخلة وأجزاءها: «ابن منظور في مُعجم لسان العرب، والخليل بن أحمد الفراهيدي في مُعجم العين، والفيروز آبادي في القاموس المحيط، والجوهريّ في الصِحَاح».
- تناول اللغويون العرب في معاجمهم اللغوية مفردات: «النخلة، الرطب، التمر، العرجون، الشمراخ، والبسر».

المرفقات:

ـ صور عن أغلفة المعاجم اللغوية

الدكتور محمد أحمد فؤاد المنيلاوي
http://www.nazme.net

نظمته الجمعية الأهلية للنخيل والتمور في فلسطين بالتعاون مع كلية الزراعة بجامعة القاهرة

الشجرة المباركة في لقاء علمي بطريقة "الفيديو كونفرانس"

شاركت فيه مصر وفلسطين والجزائر والسعودية وايطاليا

في سابقة هي الأولى من نوعها عقد لقاء علمي تم بثه عن طريق الفيديو كونفرانس تحت عنوان (اللقاء العلمي الأول للنخيل والتمور في فلسطين) نظمه من الجانب الفلسطيني الجمعية الأهلية للنخيل والتمور في فلسطين وتحت رعاية جامعة الأقصى وقام بالتنظيم من الجانب المصري كلية الزراعة جامعة القاهرة. بالمشاركة مع مرفق البيئة العالمي (GEF) وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية (UNDP) ومكتب المساعدات الشعبية النرويجية وبحضور عدد من الخبراء والباحثين والمهتمين بزراعة النخيل في كلية الزراعة جامعة القاهرة والمركز القومي للبحوث ومعهد بحوث الصحراء والمعمل المركزي للأبحاث وتطوير نخيل البلح بجمهورية مصر العربية وممثلي العديد من المؤسسات الأهلية والأكاديميين الباحثين من جامعة الأزهر بغزة ووزارة الزراعة وسلطة المياه بدولة فلسطين وكذلك خبراء من السعودية والجزائر وايطاليا عن طريق الفيديو كونفرانس وذلك يومي ٩ و١٠ /١٢/ ٢٠٠٩ م.

وتأتي أهمية هذا اللقاء لما تواجهه شجرة النخيل من مشاكل وللأهمية الاقتصادية لهذه الشجرة المباركة في الوطن العربي. والهدف من اللقاء هو تحقيق الاستفادة المثلى من خبرات العلماء والمتخصصين في جمهورية مصر العربية ونظرائهم في دولة فلسطين سواء بإلقاء محاضرات أو أبحاث علمية عن النخيل من حيث الإنتاج والمشاكل التي تعترضه. وطرق زراعة أنسجة النخيل بالإضافة إلى تصنيع منتجات النخيل والاستفادة من مخلفات التصنيع في تغذية الحيوان والدواجن.

وقد قام الأستاذ الدكتور عوض عباس مدير مركز التعليم المفتوح بجامعة القاهرة بتيسير عقد هذا اللقاء بقاعة المؤتمرات بالتعليم المفتوح بجامعة القاهرة، وقد بدأ اللقاء بآيات من الذكر الحكيم والسلامين الوطنيين لجمهورية مصر العربية ولدولة فلسطين الحبيبة. رحب الدكتور حاتم الشنطي عميد كلية الزراعة في جامعة الأزهر سابقاً بالضيوف المشاركين والحضور، وأوضح الشنطي أن موضوعات النخيل واحدة من القضايا المهمة التي شغلت مساحة بارزة من البحث العلمي والتكنولوجي في منطقة الشرق الأوسط عامة والوطن العربي لما لهذه الشجرة من أهمية غذائية وروحية ودينية والتي عقد المؤتمر من أجلها وتمنى الدكتور الشنطي أن تترجم الأقوال والنتائج إلى أفعال. وأشار الدكتور محمد يسرى هاشم من جامعة القاهرة الى أهمية شجرة النخيل موضحاً أهمية موضوع المؤتمر وطالب ببذل المزيد من الجهد والوقت لإيجاد حلول للمشاكل المتعددة التي تعانى منها هذه الشجرة المباركة وأشاد الدكتور يسري بالقائمين على تنظيم هذا المؤتمر داعياً إياهم بأن يكون المؤتمر الثاني عن شجرة مباركة أخرى وهى شجرة الزيتون.

وفي حديثه شكر المهندس مفيد البنا المدير العام للجمعية الأهلية لتطوير النخيل والتمور بدولة فلسطين كل من شارك في المؤتمر خاصة الأخوة في جمهورية مصر العربية والعاملين في جامعة الأقصى والمولين الداعمين للمؤتمر. وأبدى باسل ناصر ممثل برنامج الأمم المتحدة للتنمية (UNDP) سعادته لحضور هذا اللقاء عن الشجرة المباركة وتطرق إلى العمل الذي يقوم به برنامج الأمم المتحدة للتنمية في دعم المؤسسات التي تهتم بالأنشطة الزراعية والتنموية وشدد على أهمية العمل جميعاً على تنفيذ المشاريع الحيوية. وأشار منسق المشاريع في مكتب المساعدات الشعبية الترويجية السيد محمود حمادة على أهمية شجرة النخيل المباركة في تحسين الاقتصاد الفلسطيني ونوه عن دور المكتب النرويجي في دعم المشاريع التي تنفذها الجمعية الأهلية لتطوير النخيل ومشاريع تطوير قطاعي التعليم والزراعة. وتحدث الأستاذ الدكتور أيمن صبح نائب رئيس جامعة الأقصى للشؤون الأكاديمية عن أهمية هذا اللقاء وأشاد بالقائمين على تنظيم المؤتمر. وقال أن أجمل ما في اللقاء أنه يعقد بمشاركة مع جامعة القاهرة وهذا يدل على عمق العلاقات الأخوية العربية التي ستبقى إلى الأبد. وعقب انتهاء جلسة الافتتاح توجه المتواجدون في الجانب الفلسطيني لافتتاح معرض منتجات النخيل.

محاور المؤتمر:

١ ـ العوامل المؤثرة على زراعة وإنتاج النخيل.

٢ ـ الوراثة وزراعة الأنسجة.

٣ ـ المشاكل التي تواجه إنتاج النخيل (الآفات والأمراض).

٤ ـ صناعة النخيل واستخدام نواتج التصنيع في تغذية الحيوان والأرانب.

وأشتمل المحور الأول (العوامل المؤثرة على زراعة وإنتاج النخيل) على عشر محاضرات حيث تحدث المهندس مفيد البنا مدير الجمعية الأهلية للنخيل والتمور في فلسطين عن تأثير الظروف المناخية والتوزيع الجغرافي على نجاح إدخال أصناف جديدة بمناطق قطاع غزة. أما الأستاذ الدكتور جمال حسيب كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة فتحدث عن المشاكل التي تعترض إنتاج نخيل البلح في مصر والعالم العربي، كما ألقيت ورقتا بحث حول تجذير الفسائل خفيفة الوزن لنخيل البلح الزغلول وتأثير نظم الري ومحتويات التربة على فسائل نخيل البلح الزغلول في المشتل. وعلى الجانب الآخر تناول الأستاذ الدكتور خليل طبيل من جامعة الأزهر بغزة بيئة نمو نخيل التمر وتبعه محاضرة أخرى من الجزائر للدكتورة قطوشي أحلام كلية العلوم والهندسة بجامعة محمد بوضياف بالجزائر حول التحدي والنظرة المستقبلية لوضع قطاع النخيل في الجزائر. وعلى الجانب الآخر تحدث المهندس نزار الوحيدي من وزارة الزراعة الفلسطينية عن حساب احتياجات ري وتسميد النخيل في محافظات غزة كذلك رؤية وزارة الزراعة الفلسطينية لإدارة الأراضي المحررة في قطاع غزة وتبعه السيد جمال الدادة من سلطة المياه بدولة فلسطين بورقة عمل عن الوضع الحالي والمستقبلي لمخلفات المياه وإعادة استخدامها في قطاع غزة.

وفي المحور الثاني (الوراثة وزراعة الأنسجة) قام باحثون من المعمل المركزي للأبحاث وتطوير نخيل البلح بجمهورية مصر العربية بتقديم أوراق بحثية حيث قامت الدكتورة زينب زايد بإلقاء بحث حول دراسة نمو وتطور بعض أشكال الأجنة الجسمية لأصناف نخيل البلح معملياً وتبعها الدكتورة رحاب صدقي بورقة حول بروتوكول مثالي لمرحلة التجذير لنباتات نخيل البلح صنف سماني وبحث آخر مقدم من

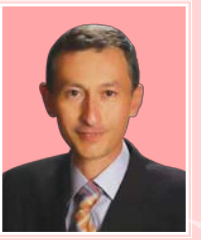
الدكتورة ميادة الدوياتي تناولت فيه الحفظ بالتجميد للمنفصلات النباتية المجهزة للقمم النامية لنخيل البلح.

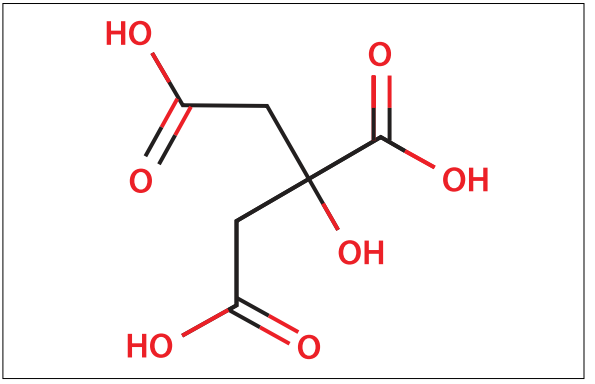
وتواصلت أعمال وفعاليات اللقاء في اليوم الثاني، حيث أشتمل المحور الثالث (المشاكل التي تواجه إنتاج النخيل ـ الآفات والأمراض) على إحدى عشرة ورقة حيث قام مجموعة من كلية الزراعة بجامعة القاهرة بإلقاء عدة أبحاث بدأها الدكتور عصام عجمي بتقديم محاضرة حول المكافحة المتكاملة لحشرة سوسة النخيل الحمراء. ثم تلاه الدكتور جمال غانم بمحاضرة تناول فيها تواجد وانتشار الفيتوبلازما الممرضة للنبات على نخيل البلح في المنطقة العربية، وتبعه الدكتور عبد الرحمن متولي من مصر بمحاضرة علمية حول استخدام المرشحات الفطرية والدكتور مصطفى منصور حول الأمراض الفطرية التي تصيب النخيل، والدكتور أحمد إسماعيل عن بعض الأمراض البكتيرية الحديثة التي تصيب نخيل البلح ومن غزة تناول المهندس زياد حمادة سوسة النخيل الحمراء، ودكتور أحمد صالح أيضاً عن سوسة النخيل الحمراء نقاط القوة والضعف وآفاق الحلول لصعوبة المحاولة. ومن إيطاليا تحدث الدكتور نبوي متولي عن طرق الحقن الحديثة لمكافحة سوسة النخيل الحمراء. ثم تواصل من السعودية الدكتور يوسف الدريهم بكلية علوم الأغذية والزراعة بجامعة الملك سعود ببحث عن الآفات الحشرية مع التركيز على سوسة النخيل الحمراء. وتبعه السيد أحمد زيتون من مصر في محاضرة عن مقارنة بين التطبيق الحقلي لطرق مكافحة سوسة النخيل الحمراء والوصول إلى أفضل طريقة حديثة.

وشمل المحور الرابع ثمانية أبحاث حول (صناعة النخيل واستخدام نواتج التصنيع في تغذية الحيوان والأرانب) حيث تحدث الدكتور عبد الله الحمدان جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية عن صناعة التمور في الوطن العربي ومن مصر تحدث الدكتور عبد القادر خليف من المركز القومي للبحوث عن استخدام مجروش نوى البلح بديلاً للذرة في علائق الجاموس الحلاب وقدم الدكتور محمد المنيلاوي كلية الزراعة بجامعة القاهرة بحثاً حول استخدام مسحوق نوى البلح كعلف غير تقليدي في تغذية أمهات الأرانب وتبعه الدكتور سعيد الشيخ بمعهد بحوث الصحراء بمصر عن استخدام مسحوق نوى البلح في تغذية الأرانب النامية. وأخيراً من فلسطين قدم المهندس مفيد البنا دراسة تحليلية لمخلفات النخيل بغرض إعادة استخدامها، أما الدكتور حاتم الشنطي عميد كلية الزراعة في جامعة الأزهر سابقاً فقد قدم ورقة بحثية عن استخدام نوى البلح المجروش في تغذية الحملان.

إنتاج حامض الستريك من التمور

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



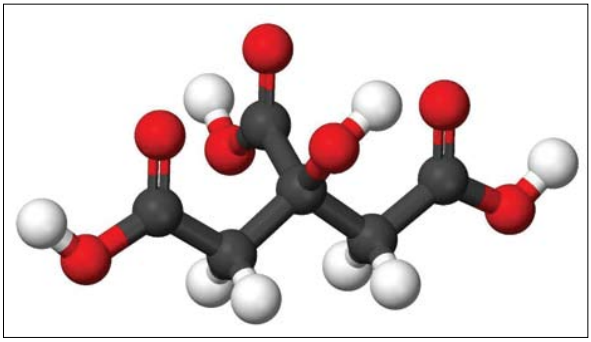


التركيب البنائي لحامض الستريك

شهدت منطقتنا العربية اهتماما واضحا بأشجار النخيل خلال مطلع هذا القرن، وقد أولت بعض الدول، كالإمارات العربية المتحدة، اهتماما بالغا بتلك الأشجار المباركة التي رافقت أبناء المنطقة العربية منذ فجر التاريخ.

وتعد التمور هي المنتج الرئيس للنخيل، والتي يتم استهلاكها كغذاء من قبل الإنسان، إلا أن نسبة لا بأس بها من بعض أنواع التمور، تكون منخفضة الجودة وغير صالحة للاستهلاك الآدمي، إضافة إلى التمور الفاسدة بسبب قدمها وسوء تخزينها وغيرها من العوامل، والتي ينبغي الاستفادة منها في بعض الصناعات الكيميائية المهمة.

وقد تمكن الباحثون من إنتاج بعض المركبات الكيميائية العضوية من تلك التمور، إذ أن تلك الثمار تعد وسطا جيدا لنمو بعض الميكروبات والفطريات، نظرا لاحتوائها على نسب متفاوتة من السكريات والبروتينات والمعادن والفيتامينات، مما أهلها لأن تكون المادة الأولية



البناء الثلاثي الأبعاد لحامض الستريك

في بعض التفاعلات الحيوية لإنتاج بعض المركبات العضوية، كحامض الخليك، والكحولات، وحامض الستريك ومادة الفورفورال وغيرها.

وقد أدى التطور في علم الكيمياء إلى ابتكار طرق حديثة للحصول على بعض المركبات الكيميائية المهمة من مخلفات النباتات وثمارها، وقد انعكس ذلك وبشكل مباشر على إنتاج عدد لا بأس به من المواد المهمة في الصناعة، وفي حياتنا اليومية من التمور، وخصوصا تمور الدرجة الثانية والتمور الفاسدة، ومن أهم تلك المركبات الكيميائية، حامض الستريك الذي يمكن إنتاجه وبكفاءة عالية من التمور، نظرا لمحتواها المرتفع من السكريات، مما يؤهلها لأن تكون احدى الصناعات الاستراتيجية الواعدة في بلادنا العربية نظرا لتوفر المادة الأولية والتي هي التمور وبكميات كبيرة.

الخصائص الكيميائية لحامض الستريك

حامض الستريك Citric Acid أو ما يعرف بحامض الليمون، هو احد الأحماض العضوية الضعيفة، وقد اكتشفه العالم العربي جابر بن حيان في الحمضيات وذلك في القرن الثامن، وفي عام ١٧٨٤ تمكن العالم السويدي كارل ولهلم Carl Wilhelm من الحصول عليه من عصير الليمون وثمار البرتقال والكمثرى، وفي عام ١٨٦٠ تم إنتاج حامض الستريك في ايطاليا من الليمون، ثم في عام ١٨٩٣ تمكن العالم C.We-mer من ابتكار طريقة لإنتاج هذا الحامض من فطر البنسيليم Penicilium الموجود في وسط سكري.

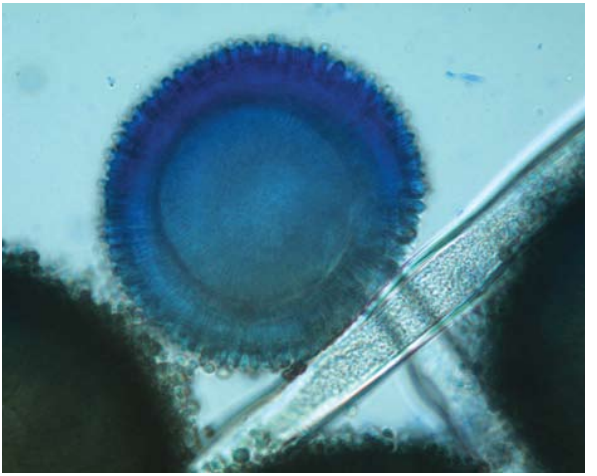
في عام ١٩١٧ تمكن الكيميائي الأمريكي جيمس كيور James Currie من تصنيع حامض الليمون أو حامض الستريك بواسطة فطر الاسبرجلس نيجر Aspergillus Niger على وسط مكون من السكروز والجلوكوز وعصير الذرة والمولاس والنشا المتحلل، وقد طورت هذه الطريقة في عام ١٩٢٩ على نطاق تجاري.

والرمز الكيميائي لحامض الستريك هو $C_6H_8O_7$ أما الصيغة البنائية فهي $CH_2COOH.COH.COOH.CH_2COOH$، وهو يوجد في الحمضيات وفي عدد كبير من الفواكه، وتبلغ نسبته في عصير الليمون من ٦ – ٧ ٪ ، كما قد يتحد مع عدد كبير من الحوامض العضوية.

وحامض الستريك قد يوجد على هيئة هدرات، أي مع جزيء واحد من الماء وأيضا قد يوجد على صورة لا مائية، وتبلغ درجة انصهار الأول حوالي ١٠٠ درجة سلسيوس، أما درجة انصهار الصورة الثانية اللامائية فتبلغ ١٥٣ درجة سلسيوس، ويذوب هذا الحامض في الماء بسهولة.

وترجع أهمية هذا الحامض إلى خصائصه المتميزة، واستخداماته في عدد كبير من الصناعات الغذائية والدوائية المهمة للغاية، مما حدا بالعديد من دول العالم إلى الاهتمام بإنتاجه على نطاق صناعي، حيث بلغ الإنتاج العالمي منه في عام ٢٠٠٧ أكثر من ١٧٠٠٠٠٠ طن، نصفها تم إنتاجه في الصين، علما بان بلادنا العربية تفتقر إلى إنتاج هذا الحامض بشكل كاف وان معظم احتياجاتها يتم استيراده من الخارج بالرغم من توفر إمكانية تصنيعه محليا.

ويمكن الحصول على حامض الستريك بعدة طرق، من أهمها استخلاصه من الحمضيات، وتعد المكسيك ودول جنوب أمريكا من أهم الدول التي تتجه بتلك الطريقة، نظرا لتوفر الليمون والحمضيات فيها، إلا أن إنتاجها يبلغ فقط ١٪ من الإنتاج العالمي، أما النسبة الأكبر فيتم إنتاجها بالطريقة التخميرية وباستخدام الفطريات، ومن أشهر تلك الطرق:



فطر الاسبرجلس نيجر

١. الطريقة اليابانية كوجي Koji والتي تم ابتكارها في عام ١٩٦٦ وتعتمد على بعض المواد الأولية كالنشويات ونخالة الرز والقمح والألياف.

٢. الطريقة السطحية.

٣. الطريقة العميقة، و المعتمدة على نطاق واسع، نظرا لبساطتها وكفاءتها العالية وقلة تكلفتها الاقتصادية.

ومن أهم الأحياء الدقيقة المستخدمة لإنتاج حامض الستريك من خلال ما يعرف بالتقنية الحيوية، بعض الفطريات والبكتيريا والخمائر، مثل A.Foetidus ، A.Awamori ، A.Niger- Arthobacter ،cillus SP. وأيضا خمائر -Can dida Lipolytica ،C.Citrica ، S.Cervisaie.

ويعد الفطر الاسبرجلس نيجر Aspergillus N-ger من أهم تلك الأحياء الدقيقة الذي يمكن أن ينمو في الوسط السكري ويخمرها سواء بالطريقة السطحية أو بالطريقة العميقة، ونظرا لاحتواء التمور على المادة الأولية لإنتاج حامض الستريك، وهي السكريات، وبتركيز مناسب، لذلك يمكن إنتاج هذا الحمض وبشكل تجاري.

استخلاص السكر من التمور

ينتج السكر السائل في العادة من التحلل الجزئي للسكروز بتأثير بعض الحوامض والحرارة، والذي يبلغ تركيزه حوالي ٧٧ بركس Brix، أما السكر السائل المنتج من التمور، فيختلف عن السكر المنتج من السكروز، إذ أن التمور تحتوي على السكر المقلوب وبصورة طبيعية، وبنسبة متساوية تقريبا من كل من الجلوكوز والفركتوز، أما السكروز الذي قد يوجد فيه بنسبة قليلة، فيتحول أثناء عملية الإنتاج إلى السكريات الأحادية بفعل الحرارة والمعالجة الكيميائية.

من هنا نجد أن السكر السائل المنتج من التمور يكون من نوع السكر المنقلب Invert Liquid Sug.، وتبلغ نسبة الدكستروز Dextrose إلى نسبة اللفلوز Levulose حوالي ٥٢,٥ إلى ٤٧,٥ ، ويكون عديم اللون والرائحة، وبعد المعالجة الكيميائية يكون محتواه قليلا من الأملاح المعدنية.

وتعد سكريات التمور، من السكريات غير المتبلورة، وتتميز بقابليتها على التميع، إذ أنها تمتص الرطوبة الجوية بسهولة إذا تركت معرضة للهواء.

ويتم إنتاج عصير السكر من التمور، بطرق ميكانيكية وكيميائية معاقبة، تبدأ بفصل الشوائب، ثم غسل الثمار بالماء النقي مع التحريك المستمر، وتنقل بعدها التمور إلى اسطوانة الاستخلاص بنظام التيار المعاكس، حيث يمرر الماء الساخن وبخاره في تلك الاسطوانة من الأعلى، وذلك لضمان الحصول على معظم السكر.

يتم سحب العصير السكري من الأسفل، والذي يبلغ تركيزه من ١٥ – ٢٥٪ بركس، بعد مروره على مناخل لفصل الألياف والنوى، وينقل بعدها إلى خزانات العصير، وتتم معالجة بقايا التمور من جديد للحصول على بقايا السكر التي قد تكون موجودة.

يعالج العصير الناتج بعد تبريده إلى درجة ٤٥ درجة سلسيوس، ويضاف إليه حامض الفوسفوريك المخفف وإنزيم البكتنول Pect-nol – Enzyme لتحطيم البكتين Pectin مع التحريك المستمر، ثم ينقل إلى المبادل الحراري ويعامل بأكسيد الكالسيوم مع التسخين إلى درجة ٦٥ درجة سلسيوس مع المحافظة على درجة الحموضة PH اقل من ٨,٥ ، لينقل لاحقا إلى أحواض الترسيب والترشيح.

وتعتمد المعالجة النهائية لعصير السكر المستخلص من التمور على كيفية استخدام هذا المنتج مستقبلا، فمن أجل الحصول عليه للصناعات الغذائية، يتم استخدام طرق متعددة للتكرير والتنقية، أما في حال استخدامه للصناعة، كما في صناعة حامض الستريك، فيتم نقله إلى المرحلة التالية من عملية التصنيع

الخاصة بذلك المنتج.

التخلص من الأملاح المعدنية في عصير التمر

يحتوي العصير السكري المستخرج من التمر على عدد كبير من أملاح المواد المعدنية المختلفة، ومن أهمها النحاس والحديد و المغنيسيوم والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم وكذلك الكبريتات والكلوريدات والفوسفات، وينبغي التخلص من تلك المواد قبل نقل العصير إلى مرحلة التخمير.

ويتم ذلك بأكثر من طريقة، منها طريقة المعالجة ببعض المواد الكيميائية مع التسخين وتعديل الحموضة، والتي تؤدي إلى ترسيب تلك المواد، أيضا طريقة المبادلات الأيونية – Ion Exchanger، والتي تتميز بسهولتها وسرعتها، وهذه الطريقة تعتمد على تمرير العصير في مبادلات أيونية موجبة Cation Exchangers ومبادلات أيونية سالبة Anion Exchanger ، وهذه المبادلات تحتوي على مركبات عضوية غير قابلة للذوبان في الماء، وتحتوي على مجاميع حامضية، كالكاربوكسيل أو مجاميع قاعدية، كالهيدروكسيل.

يسخن العصير إلى درجة ٦٥ درجة سلسيوس، ويمرر في المبادل الأيوني الموجب، فتحل الأيونات الموجبة كالكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم وغيرها من الفلزات الموجودة في العصير محل الهيدروجين في المجموعة الحامضية للمبادل الأيوني مما يؤدي إلى زيادة حموضة العصير.

ثم ينقل العصير إلى المبادل الأيوني السالب لتحل الأيونات السالبة الموجودة في العصير كالكبريتات والكربونات والكلور محل مجموعة الهيدروكسيل في مادة المبادل الأيوني، وسيتعادل ايون الهيدروجين مع ايون الهيدروكسيل ليكون الماء ويصبح المحلول متعادلا تقريبا PH≈6.5.

إنتاج حامض الستريك من عصير سكر التمر

يتم إنتاج حامض الستريك، باستخدام التقنية الحيوية من خلال تفاعل تخمر سكر التمر بواسطة بعض الفطريات، كفطر A.Niger، وينبغي أن يكون تركيز السكر في العصارة من ١٤ – ٢٠ ٪، حيث يعقم أولا لقتل البكتيريا بشكل كامل ويكون ذلك تحت الضغط ، لمدة ٣٠ دقيقة، ثم ينقل المزيج إلى المفاعل الرئيس، ويبرد حيث يضاف إليه الايثانول ٢,٥٪ مع تمرير تيار هوائي بشكل مستمر، ثم تضاف الخميرة التي تم تحضيرها مسبقا في المختبر، والتي هي فطر الاسبرجلس نيجر الذي تمت تنميته على وسط غذائي لمدة ٧ أيام.

وفي هذه المرحلة يجب السيطرة على عملية التخمر، بتنظيم درجة الحرارة بحيث لا تتجاوز ٣٠ درجة سلسيوس والمحافظة على درجة الحموضة PH في حدود ٣ تقاديا لتكون حامض الأوكزاليك (COOH.COOH Oxalic Acid).

وعملية التخمر السابقة تستمر لمدة قد تصل إلى ٩ أيام، وخلال تلك الفترة تتم متابعة المفاعل باستمرار، وبعد انتهاء هذه العملية يتم إيقاف مرور التيار الهوائي وينقل المحلول إلى أحواض سطحية حيث يرشح ويفصل الفطر عن السائل المخمر الذي يحتوي على حامض الستريك.

ويمكن تلخيص التفاعلات السابقة بالمعادلتين التاليتين:

الحصول على حامض الستريك وبلورته

تتم عملية ترسيب حامض الستريك الناتج من عملية التخمر السابقة، بواسطة هيدروكسيد الكالسيوم أو كلوريد الكالسيوم، حيث يترسب على شكل سترات الكالسيوم Calcium Citrate $Ca_3(C_6H_5O_7)_2$ ، بعد عملية تسخين وعاء التفاعل إلى ٨٥ درجة سلسيوس بواسطة البخار مع التحريك والتقليب المستمر، ثم يفصل الراسب

$$C_{12}H_{22}H_{11} + H_2O + 3O_2 \rightarrow 2C_6H_8O_7 + 4H_2O$$
$$Sucrose + Water + Oxygen \rightarrow Citric.Acid + Water$$

$$C_6H_{12}O_6 + 1_{1}{}_{2} O_2 \rightarrow C_6H_8O_7 + 2H_2O$$
$$Dextrose + Oxygen \rightarrow Citric.Acid + Water$$

حامض الستريك المتبلور

يتم تخمير التمور بواسطة فطر الاسبرجلس نيجر في مفاعلات لإنتاج حامض الستريك

يجب مراقبة مفاعلات تخمير التمور باستمرار

بواسطة الطرد المركزي أو الترشيح.

يعالج الراسب بعد ذلك بحامض الكبريتيك المركز ببطء شديد، مع التقليب المستمر والمحافظة على درجة حموضة تبلغ ١,١ والتسخين لغاية ٣٥ درجة سلسيوس، وفي هذه المرحلة تترسب كبريتات الكالسيوم $CaSO_4$ (الجبس) والتي تفصل بالترشيح، أما حامض الستريك الناتج، فيمرر في عمود من الكربون النشط لإزالة اللون، ثم ينقل إلى مبادل كاتيوني للتخلص من الكاتيونات، وبذلك نحصل على الحامض على شكل محلول.

وللحصول على حامض الستريك المتبلور، يبخر المحلول في أجهزة مخلخلة الضغط ويسخن بواسطة بخار الماء ثم ينقل إلى المبلور حيث تفصل بلورات حامض الستريك بالطرد المركزي وتجفف بالهواء الساخن على درجة ٤٠ درجة سلسيوس.

وتعد الطريقة المغمورة للحصول على حامض الستريك ذات مردود إنتاجي كبير كما أن المساحة التي تشغلها معدات التصنيع قليلة وبالتالي تكون أكثر اقتصادية في النفقات.

استعمالات حامض الستريك

يعد حامض الستريك من أكثر الأحماض العضوية استخداما في التصنيع الغذائي، وتقدر الدراسات أن نحو ٦٠٪ من إنتاج هذا الحامض يتم استخدامها في العمليات الصناعية الخاصة بالمواد الغذائية، تحت الرقم E330، وخصوصا في تحضير المشروبات الغازية حيث يضفي عليها نكهة الفاكهة الطازجة، كما يمنحها درجة الحموضة المناسبة، كذلك يعتبر هذا الحامض من المواد الحافظة الطبيعية للمواد الغذائية، لذلك يستخدم على نطاق واسع في صناعة العصائر والحلويات بتركيز يتراوح ما بين ٠,٨ – ٢٪ ، وقد وجد أن استخدامه في تلك الصناعات يؤدي إلى تعزيز النكهة وزيادة قابلية الذوبان وثبات للمواد المحلية الصناعية.

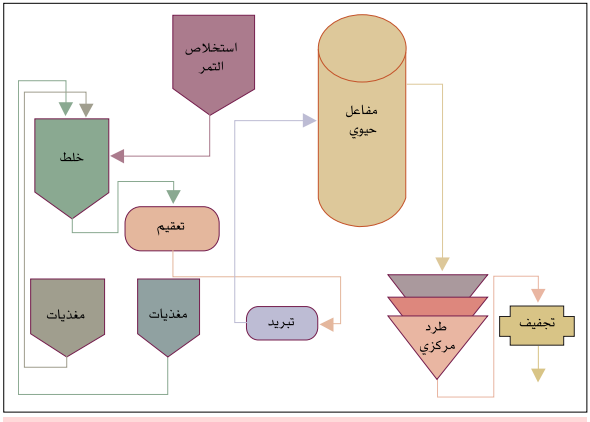
كذلك تستخدم أملاح حامض الستريك في صناعة الألبان كعامل استحلاب وبتركيز يبلغ ٣٪، وأيضا في صناعة الأجبان لزيادة صفات اللدانة فيها وبالتالي يحسن من ملمس شرائح الجبن ويمنع فصل الدهن ويقلل من عملية التبلور لتلك المنتجات الغذائية.

أيضا فقد شاع استخدام حامض الستريك في صناعة المربيات والجلي، إذ يعمل على تخفيض درجة الحموضة PH لتلك المنتجات إلى نقطة التساوي الكهربائي وبالتالي يؤدي إلى التشكيل الجيد للجلي إضافة إلى إكسابه المذاق المتميز للحمضيات.

ونظرا لقدرة هذا الحامض على تخفيض نشاط الإنزيمات غير المرغوبة، فقد استخدم على نطاق واسع في حفظ الخضروات والفواكه، إذ يعمل كمضاد للأكسدة، ويقلل أيضا الحاجة إلى المعالجة الحرارية لتلك المنتجات، وهذا ما حدا بصانعي المواد الغذائية إلى استخدامه في صناعة ومعالجة اللحوم، وخصوصا صناعة السجق المطبوخ، كما تستخدم أملاح حامض الستريك لتسريع المعالجة ولإحلال أملاح الأيريثوريك، وقد تبين أن إضافة محلول حامض الستريك بتركيز ٣ – ٥ ٪ يساعد على إزالة الأغلفة عن السجق واللحوم المحفوظة بالإضافة إلى كونه مانع للأكسدة.

أما الأطعمة البحرية، فيتم نقعها بحامض الستريك المخفف، ويؤدي ذلك إلى المحافظة على لونها ونكهتها ولإزالة الرائحة غير المرغوبة.

وبالإضافة إلى استخدام حامض الستريك



عمليات المعالجة الكيميائية المختلفة للتمور للحصول على حامض الستريك

في الصناعات الغذائية، فإن ١٠ ٪ من الإنتاج العالمي يتم استخدامه في الصناعات الدوائية وتحضير العقاقير الطبية، لتثبيت حامض السكوربيك، كما يخلط مع الكربونات والباي كربونات لإنتاج مضادات الحموضة.

كذلك يتم استخدام ٣٠٪ من مجمل حامض الستريك المصنع في بعض الصناعات الكيميائية، كدباغة الجلود وصناعة الأصباغ والأحبار والصناعات النسيجية والترسيب الكهربائي وتحليه المياه وغيرها من الصناعات المهمة.

إن أهمية هذا الحامض، تكمن في انه يعد مادة أولية مهمة في عدد كبير من الصناعات التي تلامس حياة الإنسان اليومية، كما أن أهميته بالنسبة لمنطقتنا العربية، تتجلى في أن المادة الأولية اللازمة لصناعته متوفرة لدينا، وهي التمور من الدرجة الثانية والتمور غير الصالحة للاستهلاك البشري، مما يؤسس لصناعة رائدة في منطقتنا العربية، تعزز اقتصاديات دولنا وتدر عوائد مالية نحن في أمس الحاجة إليها لرفد مسيرة التنمية والبناء في بلادنا.

المراجع:

١- حسن خالد حسن العكيدي، نخلة التمر علم وتقنية الزراعة والتصنيع، دار زهران، ٢٠٠٠، عمان، الأردن.

٢- علي بن إبراهيم بوكر حوباني، عبد الرحمن بن عبد العزيز الجنوبي، تطبيقات في تصنيع التمور، النشر العلمي والمطابع، ٢٠٠٨، المملكة العربية السعودية.

٣- فتحي حسين أحمد علي، نخلة التمر ... شجرة الحياة بين الماضي والحاضر والمستقبل، الجزء الثاني، الدار العربية للنشر والتوزيع،٢٠٠٥، القاهرة، مصر.

٤- عاطف محمد إبراهيم، محمد نظيف حجاج خليف، نخلة التمر.. زراعتها، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي، منشاة للمعارف بالإسكندرية، مصر.

٥- علي كامل الساعد، المواد المضافة للأغذية، عمان، الأردن.

References

1- George T . Austin, Shreve's Chemical Process Industries, Fifth Edition, McGraw-Hill Book Company.

2- Meers,J.L. and Milson,P.E. 1987 . Organic acids and amino acids. In Basic Biotechnology, Academic Press, Orlando.

3-http://www.experiencefestival.com/a/Citric_acid_-_History/id/1231957

4- http://en.wikipedia.org/wiki/Citric_acid

5- http://www.bmrb.wisc.edu/metabolomics/standards/citrate/lit/3458.png

6-http://img.alibaba.com/photo/11760352/Citric_Acid_And_Citrates.jpg

7-http://www.schimmel-schimmelpilze.de/images/aspergillus_niger_01_400x.jpg

8- http://www.justasoap.co.uk/catalog/images/citric.jpg

9-http://www.omniplan.hu/5210M-Dates.jpg

10-www.iraqi-datepalms.net/iraqi/uploadedfiles/lemonacidokaidy2.pdf

11- www.monofeya.gov.eg

12- www.marefa.org

13- www.arab-eng.org

تعد التمور مادة أولية لعدد كبير من الصناعات الكيميائية الهامة

بحث تطبيقي من إعداد
الدكتور عامر محمد بندر العاني
د. صلاح عبد المنعم حسين
سعادة / سلطان عبدالله بن علوان
م. سعيد حسن احمد البغام
د. أسامة درويش

ambander@moew.gov,ae

دور أشجار النخيل في الحد من التلوث البيئي

الخلاصة :

يعد التلوث البيئي من أكبر المخاطر التي يواجهها الإنسان في الوقت الحالي، ومن العوامل الرئيسية التي تحد من أثر التلوث البيئي هي الزراعة والمسطحات الخضراء، وللكشف عن أهمية التوسع في زراعة أشجار النخيل للحد من التلوث البيئي فقد أجريت دراسة بعنوان (دور أشجار النخيل في الحد من التلوث البيئي) بمحطة أبحاث الحمرانية خلال الفترة من ٢٠٠٦ ـ ٢٠٠٨ م في خمس مناطق بيئية مختلفة تمثل البيئة الزراعية، البحرية، المدينة،

الصناعية والصحراوية، من خلال تعريض أطباق مختبرية لترسب العناصر الثقيلة العالقة في الهواء لثلاث فترات زمنية ٧٢، ١٦٨، و٣٣٦ ساعة كما أخذت عينات من أوراق سعف النخيل من المناطق البيئية الخمس، وتم تحليل عينات الأتربة المتجمعة في الأطباق والسعف مختبرياً لتقدير كميات العناصر الثقيلة المترسبة والممتصة من قبل الأوراق والمقدرة بجزيء بالمليون.

وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين الكمية المترسبة من العناصر الثقيلة العالقة في الهواء على أسطح الأطباق مع زيادة فترة تعرض الأطباق لتلك العناصر. كما ظهر أعلى تركيز وترسيب لعنصر الألومنيوم تلاه الخارصين ثم الأسترنشيوم، وكان أقل العناصر تركيزاً هو عنصر الزرنيخ. واحتلت البيئة البحرية المرتبة الأولى من حيث زيادة تركيز العناصر الثقيلة تلتها بيئة المدينة ثم البيئة الصناعية ومن ثم البيئة الزراعية وأخيراً البيئة الصحراوية.

كما أوضحت النتائج إن أعلى ترسيب للعناصر الثقيلة على أوراق سعف النخيل ظهر في البيئة الصناعية في حين ظهر أقل تركيز في البيئتين الزراعية والصحراوية.

كما أشارت النتائج إلى أن أوراق سعف النخيل رسبت العناصر الثقيلة (كوبلت، كروم، نيكل والرصاص) بنسب تراوحت بين ٢٢ - ٩١٪ وهذا يؤكد أهمية زراعة أشجار النخيل للحد من التلوث البيئي، وأوصت الدراسة بضرورة الاستمرار والتوسع في زراعة أشجار النخيل والاستفادة من الدراسات والأبحاث المتعلقة بإيجاد الحلول للحد من التلوث البيئي.

المقدمة

تعرف البيئة بصفة عامة بأنها الظروف الفيزيائية والكيميائية والإحيائية للإقليم الذي يعيش فيه أي كائن حي، كما أن التلوث يعد بصفة رئيسية تغيراً غير مرغوب في الخصائص

الفيزيائية أو الكيميائية أو الإحيائية للبيئة الطبيعية، وينشأ أساساً من النشاط البشري متضمناً تلوث المياه السطحية والجوفية والتربة والهواء، حيث أحدثت النشاطات البشرية الكثير من التغيرات في البيئة، فقد أدى تمركز الصناعة في المدن وزيادة وسائل النقل إلى خلق بيئة ملوثة بغازات متعددة كأكاسيد الكبريت والكربون والنيتروجين والهيدروكربونات والدخان والغبار والضجيج وانعكس ذلك على صحة الإنسان ونشاطه (Fitter&Hay ١٩٨١، صابر ١٩٩٧، العودات ١٩٩٨، ابو سعدة ٢٠٠٠ وإسلام ٢٠٠١م).

إن تلوث الهواء يعد أكبر تهديد لصحة الإنسان، فقد أكدت الدراسات (وهبي ٢٠٠٠ م) أن الكثير من الأمراض التي يعاني منها الإنسان في النصف الثاني من القرن العشرين سببها تلوث الهواء كأمراض الجهاز التنفسي والقلب وسرطان الرئة والأنفلونزا وغيرها.

هذا وأكدت منظمة الصحة العالمية أن ملياراً من ساكني المدن ذات المستويات العالية من تلوث الهواء معرضون لأخطار صحية، وان تنفس الهواء في مدينة مكسيكوسيتي بدولة المكسيك على سبيل المثال يعادل بشكل عشوائي (شخصاً يدخن علبتي سجائر في اليوم) ومن أخطر الملوثات الموجودة في الهواء غاز أول أوكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وجزيئات الرصاص وغيرها من الملوثات (وهبي ٢٠٠٠ م).

الاستعراض المرجعي للدراسة:

أكدت الدراسات (صابر ١٩٩٧ م و إسلام ٢٠٠١م) أن الرياح تحمل في طياتها كثيراً من الغبار والرمال الناعمة، ويتكون هذا الغبار من بعض مركبات الفلزات الثقيلة ويبقى الغبار عالقاً في الهواء مدة تطول أو تقصر تبعاً لحجم جسيمات الغبار وشدة الرياح، والغبار العالق في الهواء يكون عادة على هيئة إيروسولات من عديد من المواد بعضها من أصل معدني مثل مركبات الكبريتات والسليكات والألومنيات والفوسفات، وبعضها الآخر من أصل عضوي مثل بعض حبوب اللقاح أو بعض نواتج تخمر المواد العضوية وتحللها (وهبي ٢٠٠٠ م).

أصبح الهاجس اليوم هو زيادة احتمال أن يموت الإنسان عطشاً بسبب تلوث المياه، واختناقاً بسبب تلوث الهواء، وقلقاً بسبب الضوضاء وتسمماً بسبب تلوث الغذاء، إن التكنولوجيا الحديثة سلاح ذو حدين وإنها إذا كانت تزيد من رفاهية الإنسان إلا أنها تسبب اختلالاً بالتوازن الطبيعي للبيئة المحيطة به، وبهذه المكتشفات ساعد الإنسان على تلوث الهواء والماء والتربة الزراعية والغذاء وزاد انتشار الأمراض، أي أن الغاية في مستهل تأريخ الإنسان كانت حمايته من البيئة، أما الآن فقد أصبحت الغاية هي حماية البيئة من الإنسان. ونتيجة للأضرار بالبيئة تأسست وكالة حماية البيئة، وهكذا بدأ عقد النشاط السياسي والتشريعي في مجال البيئة وتم التصديق على التشريعات البيئية ومنها قانون الهواء النظيف عام ١٩٧٠ (ابو سعدة ٢٠٠٠ م).

كما اتفقت جميع الدراسات (Fitter&Hay ١٩٨١، صابر ١٩٩٧، العودات ١٩٩٨، أبو سعدة ٢٠٠٠، وهبي ٢٠٠٠، موسى ٢٠٠٠، إسلام ٢٠٠١ وحماية البيئة ٢٠٠١ م) على تحديد الطرق الممكن استخدامها للتحكم في التلوث الهوائي والحد منه وذلك من خلال:

◆ عزل الملوثات باستخدام المرشحات البيولوجية (Biofilter) والمرسبات الإلكتروستاتيكية واستخدام العوامل اللمسية (Catalysers) في عوادم السيارات.

◆ تحسين واستخدام مصادر جديدة للطاقة قليلة التلوث مثل الغاز الطبيعي والطاقة الشمسية والكهربائية كبديل للنفط ومشتقاته.

◆ الاهتمام بزراعة الأشجار (سواء الغابات أو المسطحات والأحزمة الخضراء) حول وداخل المدن حيث تحجز الأشجار ما بين ٤٠-٨٠٪ من كمية الغبار العالقة في الهواء، كما تمتص الأشجار أكثر من ٧٠٪ من الغازات السامة الملوثة للهواء مثل Co و So٢ ويظهر تأثير ذلك بصورة واضحة على جوانب الطرق السريعة حيث تحجز الأشجار أكثر من ٩٠٪ من مركبات الرصاص المنطلقة من عوادم السيارات.

◆ التربية البيئية، وهي عملية تهدف إلى توعية سكان العالم بالبيئة والمشكلات المتصلة بها وتزويدهم بالمعلومات والحوافز والمهارات التي تؤهلهم أفراداً وجماعات للعمل على حل مشكلات البيئة والحيلولة دون ظهور مشكلات جديدة وهذه العملية مستمرة وغير منقطعة ومسؤولية متواصلة لبناء هذه البيئة.

◆ سن التشريعات والقوانين المحددة للحد الأقصى المسموح به للملوثات الموجودة في الهواء وخاصة في المدن الصناعية والمزدحمة ومتابعة تنفيذها وإضافة محطات رصد ومراقبة التلوث.

◆ ولقد أكدت إحدى الدراسات (أبو عبدون ٢٠٠٧) على أهمية برامج التوعية والتثقيف البيئي وأثرها في حماية البيئة من التلوث.

وأشارت أيضا إلى أنه كلما زاد السعي نحو التقدم في التصنيع في ظل تجاهل الاعتبارات البيئية زادت مشاكل التلوث البيئي وزادت أخطاره على المجتمعات في الحاضر والمستقبل.

◆ وفي دولة الإمارات العربية المتحدة شرع القانون الاتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩ م في شأن حماية البيئة وتنميتها (حماية البيئة ٢٠٠١م) وتضمن عشر مواد بخصوص حماية الهواء من التلوث إضافة إلى ذلك دأبت الدولة على نشر المسطحات الخضراء والإكثار من زراعة النخيل للحد من تلوث الهواء.

المواد وطرق العمل

أجريت الدراسة في محطة أبحاث الحمرانية خلال الفترة (٢٠٠٦ – ٢٠٠٨ م) حيث تم اختيار خمس مناطق بيئية مختلفة في إمارة رأس الخيمة لجمع العينات منها.

وتضمنت الدراسة البيئات والمناطق التالية.:

١- البيئة الزراعية – H (محطة أبحاث الحمرانية).

٢- البيئة البحرية – S (مركز شعم الزراعي).

٣- بيئة المدينة – R (مركز مدينة رأس الخيمة).

٤- البيئة الصناعية – I (بيئة خور خوير).

٥- البيئة الصحراوية – (بيئة السعدي الصحراوية).

وشملت الدراسة نوعين من الاختبارات

أولاً: وضعت ثلاثة مكررات من (أطباق زجاجية) في كل بيئة من المناطق البيئية الخمس المذكورة أعلاه مكشوفة ومعرضة للبيئات المتباينة ولثلاث فترات زمنية محددة هي (٧٢ و١٦٨ و٣٣٦ ساعة) وتم جمع الأطباق في المواعيد المحددة لكل منها وحفظت في أجهزة التبريد بعد تغليفها لحين اكتمال جميع العينات وأرسلت إلى المختبرات المركزية في العين للتحليل.

ثانياً: أخذت عينات من أوراق النخيل الموجود في كل بيئة من المناطق البيئية الخمس المذكورة سلفاً وبواقع ثلاث نخلات وبثلاثة مكررات لكل بيئة حيث أخذت ٢٧ خوصة من كل نخلة (خوصات × ٣ جريدات موزعة على المجموع الخضري) وباحتراس شديد حتى لا يفقد ما هو مترسب أو عالق على الأوراق من أتربة ثم جففت وطحنت بدون غسيل ، كما أخذت عينات مماثلة وتم غسلها بالماء المقطر لإزالة الأتربة منها ثم جففت وطحنت باعتبارها مقارنة Control ، وتم إرسال جميع العينات إلى المختبرات المركزية في مدينة العين لغرض تحليلها.

طريقة التحليل في المختبرات المركزية:

أخذت كمية ٥٠ غم من كل عينة من أوراق المعاملات المختلفة متضمنة المقارنة وجففت على ٧٥° م لحين ثبات الوزن ثم طحنت بالطاحونة الكهربائية ونخلت بمنخل (٠,٠٥٣ ملم). ثم وزن ٠,٥ غم من العينات المنخولة ووضع كل منها في كأس سعة (١٠٠ مل) وأضيف إليه ٢٠ مل من حامض البيركلوريك المركز ٢٠٪. مع ٣٠ مل من حامض النتريك المركز ٦٩٪ ثم سخن المحلول تدريجياً بزيادة الحرارة حتى درجة الغليان واستمر ذلك حتى اكتمال الهضم ليصبح المحلول رائقاً، حيث استغرقت عملية الهضم حوالي ٥ ساعات، وترك المحلول ليبرد ثم نقل إلى دورق معياري ثم أكمل حجمه إلى ١٠٠ مل بالماء المقطر.

أما نماذج الأطباق الزجاجية فقد تم وزنها مع محتوياتها ثم غسلت بالماء المقطر ونقلت محتوياتها إلى أنبوبة اختبار، وغسلت الأطباق وجففت ثم وزنت لتقدير وزن المحتويات التي جمعت في كل طبق.

أما أنابيب الاختبار فقد خضعت لنفس الخطوات والطريقة التي أجريت على نماذج الأوراق باستبدال حامض البيركلوريك بحامض الهيدروكلوريك المركز ٣٧٪. ثم جمعت جميع المحاليل للمعاملات وتم تقدير محتوياتها من العناصر الثقيلة باستخدام (ICPOES) استنادا إلى طريقة (US-EPA ، ٢٠٠٧ Method) وقدرت كمية العناصر المدروسة بالجزء/ المليون (ppm).

النتائج والمناقشة:

يوضح جدول رقم (١) تركيز العناصر الموجودة بالأتربة المتجمعة في أطباق البيتري لخمس مناطق بيئية ولثلاث فترات زمنية، ويتضح من النتائج إن العناصر بشكل عام تزداد كمية ترسباتها طردياً بزيادة فترة التعريض الزمنية في كل المناطق البيئية التي تمت دراستها على حد سواء. ومن معدل الفترات الزمنية (جدول ٢) يتضح إن عنصر الألمنيوم (AL) كان تركيزه الأعلى مقارنة بالعناصر الباقية وهذا يأتي من كون عنصر الألمنيوم (AL) يشكل أكبر تركيز فلزي موجود على سطح الأرض ويشكل ٨٪ من تكوين القشرة الأرضية وقد احتل المرتبة الأولى وبلغ ٦٤٩٨ PPM) أما فلز الخارصين (Zn) فقد احتل المرتبة الثانية وبلغ ٥١٨ PPM) وجاء فلز سترنيشيوم (Sr) بالمرتبة الثالثة وبلغ (٣٣٥PPM) وكان أقل العناصر تركيزاً هو فلز الزرنيخ (As) وبلغ (٠,٨PPM).

أظهرت الأشكال (١ ـ أ، ١ ـ ب) إن ترسيب العناصر كان أعلى في الأطباق التي تعرضت لمدة ٣٣٦ ساعة تلاه فترة ١٦٨ ساعة والأقل كانت فترة ٧٢ ساعة، وهذا يؤكد الحقيقة التي تجعل التناسب طردياً في علاقة الزمن مع كمية ترسيب العناصر. أما الأشكال (١ ـ ج، ١ ـ د) فقد أظهر معدل ترسيب العناصر بشكل عام (متوسط الفترات الزمنية الثلاث والبالغ ١٩٢ ساعة ومعدل الترسيب لمدة ساعة على التوالي) والذي ظهر فيه أعلى ترسيب بعد الألمنيوم (AL) لعنصر الخارصين (Zn) يليه عنصر سترنيشيوم (Sr) ثم عنصر النحاس (Cu) والكروم (Cr) والنيكل (Ni) والبار يوم (Ba) أما بقية العناصر فكانت ضئيلة جدا ولم تتجاوز ١٠٠ PPM.

يوضح جدول(٣) نسبة الترسيب للعناصر الثقيلة في خمس مناطق بيئية وكانت أعلى نسبة ترسيب لكل المناطق هي لعنصر الألمنيوم AL) وتراوحت (٢١٦٣ـ٥١٨ PPM) أما المرتبة الثانية فكانت لعنصر الخارصين (Zn) وتراوحت ما بين ٢١٢ ـ ٨٧ PPM لمناطق الحمرانية (H) والبحرية (S) ومدينة رأس الخيمة (R) فيما كانت المرتبة الثانية لعنصر سترنيشيوم (Sr) وتراوحت ما بين ٥١– ٦٣ PPM للمناطق الصناعية (I) والصحراء (D).

أوضحت الأشكال (٢ ـ أ، ٢ ـ ب) بوضوح معدل

جدول (١) متوسط تركيز العناصر الثقيلة بالجزء/المليون في المواد العالقة في الهواء والمترسبة خلال ٧٢، ١٦٨، ٣٣٦ ساعة وفي خمس مناطق بيئية مختلفة (زراعية H، وبحرية S، وبيئة مدنية R وبيئة صناعية I وبيئة صحراوية (D).

العناصر الثقيلة	M.M	H			S			R			I			D		
		72	168	336	72	168	336	72	168	336	72	168	336	72	168	336
ألومنيوم	Al	1864	3540	5975	5617	15045	16894	5738	8170	10300	11109	11379	13309	1718	6030	13610
زرنيخ	As	0	0	0	0	1.07	3.5	0	0	0.17	1.20	1.85	2.94	0	0	0.99
باريوم	Ba	9	61	65	34	73	100	69	123	130	95	109	113	18	69	201
كادميوم	Cd	0	0.54	0	0.05	0.59	0.62	2.11	2.86	3.11	0.84	0.93	1.45	3	3	6
كوبلت	Co	0	3	4.5	1.95	5.44	7.57	8.67	10.73	11	6	6.67	7	0	5.59	12
كروم	Cr	99	103	73	104	151	156	48	65	90	61	73	94	49	82	174
نحاس	Cu	94	152	167	382	410	483	69	91	101	42	63	64	21	35	234
موليبدم	Mo	6	6.96	8.58	2.1	4	4.46	5.7	6	11	4.90	5.19	6.36	4.67	4.42	8.41
نيكل	Ni	65	63	84	86	89	117	88	118	121	58	61	69	25	85	186
رصاص	Pb	0	0	0	0	0	11.33	86	88	93	5.71	7.65	8.47	0	0	0
استرانشيوم	Sr	92	105	284	252	756	886	377	506	661	325	374	377	124	459	658
فانيديوم	V	0.12	2.79	12.67	12.33	39	57	11	16	21	27	32	31	1.33	16	36
زنك(خارصين)	Zn	391	616	633	625	794	3967	795	1045	1075	187	189	185	57	100	323

جدول (٢) متوسط الترسيب للعناصر الثقيلة مقدرة بالجزء/المليون (ppm) خلال ٧٢، ١٦٨، ٣٣٦ ساعة والمعدل العام وما يترسب في الساعة الواحدة

العناصر الثقيلة	M.M	72 ساعة PPM	168 ساعة PPM	336 ساعة PPM	المعدل العام PPM	PPM/ساعة
ألومنيوم	Al	4135	6585	8772	6498	33.8
زرنيخ	As	0.171	0.369	1.783	0.775	0.004
باريوم	Ba	41.57	66	75	60.72	0.32
كادميوم	Cd	0.76	0.95	2.63	1.445	0.008
كوبلت	Co	2.99	4.53	5.54	4.35	0.022
كروم	Cr	41.57	68.43	120.33	76.77	0.40
نحاس	Cu	69.71	109.43	222	133.71	0.69
مولبيدنم	Mo	2.77	3.79	7.79	4.78	0.025
نيكل	Ni	38.79	61.29	117.67	72.57	0.378
رصاص	Pb	8.06	13.66	30.57	17.43	0.09
استرانشيوم	Sr	204.71	314.29	390	335.14	1.75
فانيديوم	V	11.26	15.11	17.26	14.55	0.075
(زنك (خارصين	Zn	372.14	439.5	741.33	517.77	2.696

الترسيب اليومي للعناصر الثقيلة في البيئات المدروسة ويتضح إن البيئة البحرية (S) كانت الأكثر ارتفاعا في معدل ترسيب المعادن لمعظم العناصر وفي مقدمتها بعد الألمنيوم (AL) والخارصين(Zn) و سترنيشيوم (Sr) و النحاس (Cu) في حين جاءت بيئة مدينة رأس الخيمة (R) بالمرتبة الثانية في ترسيب العناصر الثقيلة وكان في مقدمة العناصر بعد الألمنيوم (AL) الزنك (Zn) ثم سترنيشيوم (Sr) أما بيئة الحمرانية (H) فجاءت بالمرتبة الثالثة وكان فيها أعلى ترسيب للعناصر الفلزية الثقيلة الخارصين (Zn) بعد الألمنيوم (AL) ثم عنصر النحاس (Cu) يليه عنصر سترنيشيوم (Sr) أما البيئة الصناعية (I) فجاءت في المرتبة الرابعة وكان فيها عنصر سترنيشيوم (Sr) بالمرتبة الثانية بعد الألمنيوم (AL) تلاه الزنك (Zn) بالمرتبة الثالثة، أما بيئة الصحراء (D) فكان فيها تركيز العناصر الفلزية قليل بالمقارنة ببقية البيئات وقد احتل فيها عنصر سترنيشيوم (Sr) المرتبة الثانية بعد الألمنيوم (AL).

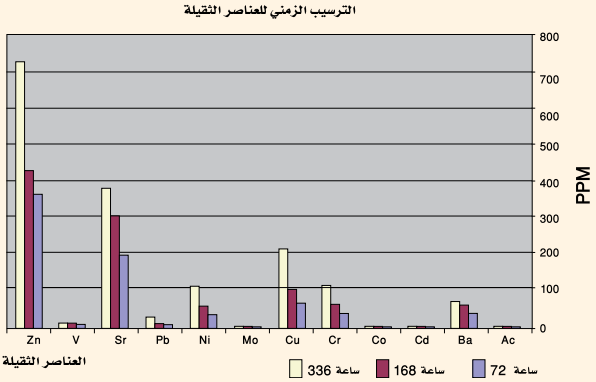
من هنا يتضح إن البيئة البحرية(S)كانت أكثر المناطق عرضة للتلوث بسبب بقايا النفايات ومخلفات احتراق وقود ناقلات البترول والمخلفات الصناعية والصرف الصحي، أما بيئة المدينة والمتمثلة برأس الخيمة (R) فكانت في المرتبة الثانية ومصدر التلوث يعود إلى زيادة استخدام وسائل النقل ومخلفات

عوادم السيارات والنشاط التجاري والعلمي والصناعي أما البيئة الصناعية (I) فكان فيها أعلى ترسيب لعنصر الألمنيوم (AL) والبالغ ٢١٦٣ PPM (جدول ٣) كما ارتفعت فيها نسبة العناصر الباقية مقارنة ببقية المناطق الأخرى في حين كانت البيئة الزراعية (H) ظهرت فيها ترسبات الفلزات بصورة أقل مقارنة ببقية المناطق الأخرى وبالرغم من زيادة استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية في الزراعة، فإن دور الأشجار في الحد من التلوث واضح حيث أن أشجار النخيل التي تمت زراعتها بشكل واسع كان لها دور كبير في امتصاص وترسيب كميات كبيرة من الفلزات الثقيلة، وهذا يتفق مع ما جاءت به الدراسات (وهبي ٢٠٠٠ وموسى ٢٠٠٠ وصابر ١٩٩٧).

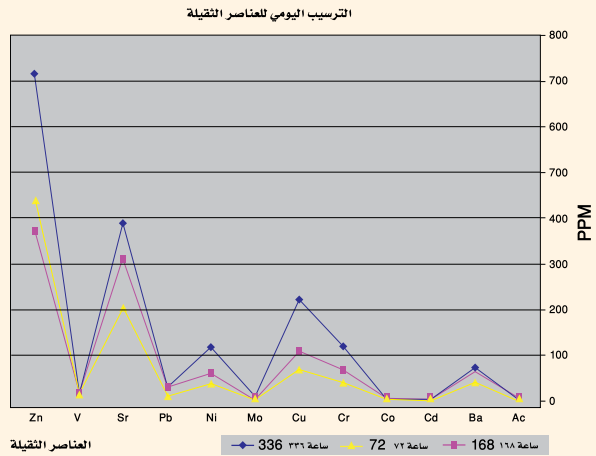
أما البيئة الصحراوية (D) فكانت أقل المناطق في الترسبات الفلزية وذلك لكونها بعيدة عن المخلفات الصناعية والبشرية.

يتضح من جدول (٤) أن أوراق أشجار النخيل كان لها دور كبير في امتصاص المترسب من العناصر الثقيلة كما أظهرت الأشكال (٣ ـ أ ، ٣ ـ ب) كمية ونسبة الترسيب على الأوراق للعناصر الثقيلة في المناطق المدروسة. وأشارت النتائج (جدول ٤) إلى أن أعلى تركيز لعنصر الزرنيخ (As) ظهر في البيئة الصناعية (I) وبلغ (٠,٦٥ PPM جزء بالمليون) في حين كان أقل تركيز في البيئة الصحراوية (D) وبلغ (٠,٠٦PPM) وبلغت نسبة ترسيبه بين ١٧ ـ ١٠٠٪. أما عنصر الكادميوم (Cd) لم يظهر إلا في بيئتين هي المدينة (R) والصناعية (I) وبلغت نسبة ترسيبه ١٠٠ ٪. أما عنصر الكوبلت (Co) فبلغ أعلى تركيز له (٠,٥٣ PPM) في البيئة الصناعية (I) وأقل تركيز له بلغ (٠,١٨ PPM) في البيئة الصحراوية (D) وتراوحت نسبة ترسيبه ٥٠ ـ ٩١٪.

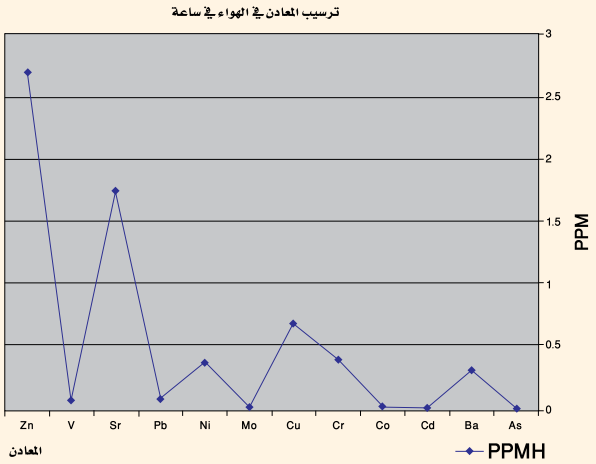
شكل (١ - أ) معدل الترسيب للعناصر الثقيلة المقدرة (جزء/المليون) المترسبة خلال ٧٢، ١٦٨، ٣٣٦ ساعة



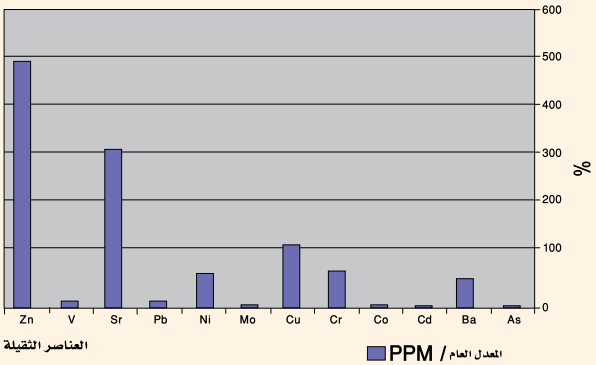
شكل (١-ب) معدل الترسيب للعناصر الثقيلة المقدرة (جزء/المليون) المترسبة خلال ٧٢ ، ١٦٨ ، ٣٣٦ ساعة



شكل (١-ج) معدل الترسيب للعناصر الثقيلة المقدرة (جزء/المليون) في الساعة الواحدة



شكل (١- د) المعدل العام لترسيب العناصر الثقيلة (جزء/المليون) خلال ٧٢، ١٦٨، ٣٣٦ ساعة



أما عنصر الكروم (Cr) بلغ أعلى تركيز له(٨,٢٦ PPM) في البيئة الصناعية (I) وبلغ أقل تركيز له (٤,٠٢PPM) في البيئة الصحراوية (D) وتراوحت نسبة ترسيبه بين (١,٢- ٥٩٪). وبلغ أعلى تركيز لعنصر النيكل (Ni) ٣١,٩ PPM في البيئة الصناعية (I) وأقل تركيز له بلغ (٧,٠٩ PPM) في البيئة الزراعية (H) وتراوحت نسبة ترسيبه بين (٢٢ ـ ٦٤ ٪) . أما عنصر الرصاص فكان أعلى تركيز له (٢٦,٨ PPM) في البيئة الصناعية (I) في حين بلغ أقل تركيز له (١٢,٩ PPM) في البيئة الزراعية (H)، وتراوحت نسبة ترسيبه بين ٣٦ ـ ٧٨ ٪.

من هنا أظهرت النتائج في (جدول ٤) والإشكال (٣ ـ أ ، ٣ ـ ب) أن أعلى تركيز للعناصر الثقيلة تركزت في المنطقتين الصناعية (I) والمدينة (R) في حين أقل تركيز كان في المنطقتين الصحراوية (D) والزراعية (H)، وهذا يتطابق مع ما جاءت به الدراسات (إسلام ٢٠٠١، وهبي ٢٠٠٠، موسى ٢٠٠٠، العودات ١٩٩٨ وصابر ١٩٩٧ م).

يشير جدول (٥) إلى إن جميع العناصر والفلزات الثقيلة لها آثار سلبية ومرضية في حالة زيادة نسب وجودها عن الحد المسموح به، لذا فإن هناك ضرورة لزراعة الأشجار والمسطحات والأحزمة الخضراء حول وداخل المدن حيث تحجز الأشجار ما بين ٤٠ ـ ٨٠ ٪ من كمية الغبار العالقة في الهواء (العوالق Particulate) وأكدت نتائج الدراسة القائمة هذه الحقيقة عند قياس كمية الفلزات المترسبة على الأوراق قبل وبعد الغسل حيث اتضح أن كمية ما تمتصه أوراق الأشجار يتراوح بين ٢٢-٩١٪ (جدول ٤) وهذا ما أكدته الدراسة (أبو

جدول (٣) متوسط الترسيب للعناصر الثقيلة (جزء/المليون) في خمس مناطق بيئية مختلفة

العناصر الثقيلة	M.M	المناطق البيئية PPM				
		الحمرانية(H)	الشاطئ (S)	سكنية(RAK)	صناعية(I)	صحراوية(D)
ألمنيوم	Al	518	1743	1272	2163	802
زرنيخ	As	0	0.414	0.004	0.333	0.024
باريوم	Ba	5.45	10.28	16.62	18.30	10.07
كادميوم	Cd	0.026	0.083	0.492	0.225	0.619
كوبلت	Co	0.25	0.66	1.74	1.15	0.55
كروم	Cr	17.64	22.58	10.57	12.49	13.49
نحاس	Cu	27.08	73.47	14.40	9.19	9.57
مولبيديوم	Mo	1.20	0.53	1018	0.94	0.93
نيكل	Ni	12.70	19.28	18.35	10.99	11.25
رصاص	Pb	0	0.27	15.96	1.2	0
سترونتيوم	Sr	21.99	85.10	81.72	62.90	51.30
فانديوم	V	0.45	4.58	2.49	5.26	1.77
زنك (خارصين)	Zn	87.85	212.44	164.51	34.18	18.79

سعدة ٢٠٠٠) إلى أن الأشجار تمتص أكثر من ٧٠ ٪ من الغازات السامة الملوثة للهواء مثل CO و SO2 ويظهر ذلك بصورة واضحة على جوانب الطرق السريعة حيث تحجز الأشجار أكثر من ٩٠٪ من مركبات الرصاص المنطلقة من عوادم السيارات.

النتائج:

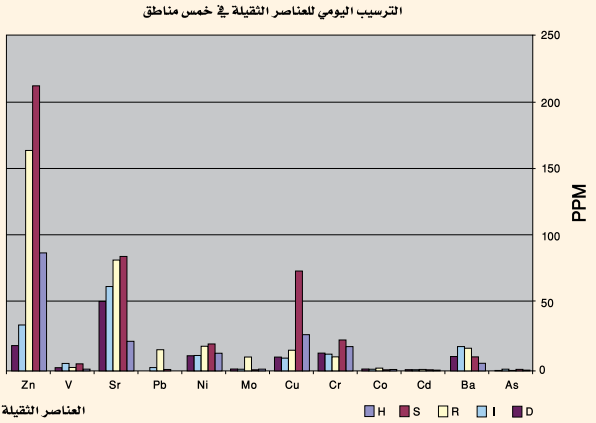
أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

وجود علاقة طردية بين الكمية المترسبة من العناصر الثقيلة العالقة في الهواء على السطوح المعرضة مع زيادة فترة تعريض المواد لتلك العناصر.

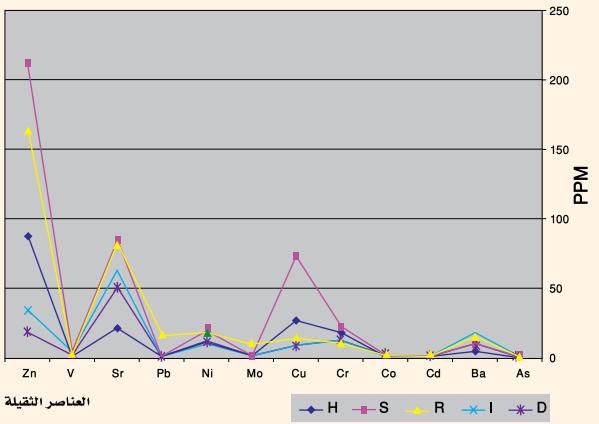
يتضح أن عنصر الألمنيوم (Al) شكل أكبر تركيز في الهواء وبلغ (٦٤٤APPM)، تلاه عنصر الخارصين (الزنك Zn) وبلغ (٥١٨ PPM)، ثم عنصر الاسترنشيوم(Sr) وبلغ (٣٣٥ PPM) في حين كان أقل العناصر تركيزا هو الزرنيخ (As) وبلغ (٠,٨ PPM).

احتلت البيئة البحرية (S) المرتبة الأولى من المناطق المدروسة في ارتفاع معدلات تركيز العناصر الثقيلة تلتها بيئة المدينة (R) ثم البيئة الصناعية (I) ومن ثم البيئة الزراعية (H) وأخيرا البيئة الصحراوية (D).

شكل (٢–أ) معدل ترسيب العناصر الثقيلة في خمس مناطق بيئية (زراعية (الحمرانية) H وبحرية (الشاطئ) S والمدينة R وصناعية I وبيئة صحراوية D)



شكل (٢ – ب) يوضح معدل ترسيب العناصر الثقيلة في خمس مناطق بيئية (زراعية (الحمرانية) H وبحرية (الشاطئ) S والمدينة R وصناعية I وبيئة صحراوية D)



أظهرت النتائج أن أعلى ترسيب للعناصر الثقيلة على أوراق أشجار النخيل ظهر في البيئة الصناعية (I) وأقلها في البيئتين الزراعية (H) والصحراوية (D).

تراوحت نسبة العناصر الثقيلة المتصة بواسطة أوراق أشجار النخيل (كوبلت Co، كـروم Cr، نيكـل Ni، رصاص Pb) ما بين ٢٢ ـ ٩١٪ وهذا يؤكد أهمية أشجار النخيل في الحد من التلوث البيئي، بامتصاص الغازات السامة من الغبار الجوي.

التوصيات :

ـ التأكيد على التوسع في زراعة أشجار النخيل والمسطحات الخضراء وتشجير جوانب الطرق السريعة .

ـ التقيد بالمقاييس والمعايير البيئية الخاصة بتلوث الهواء وتحديثها ومراجعتها بصورة دورية.

ـ التأكيد على التوعية والتثقيف البيئي للمجتمع.

ـ إعداد قاعدة معلومات بيئية للجهات القائمة على تطبيق الأبحاث العلمية.

ـ التوسع والاستمرار في تطبيق الأبحاث المتعلقة بوضع الحلول للحد من التلوث البيئي من خلال إبراز أهمية الغطاء الأخضر في حماية البيئة من التلوث.

المصـادر:

مراجع عربية :

١ـ أبو سعدة، محمد نجيب إبراهيم (٢٠٠٠ م) التلوث البيئي ودور الكائنات الدقيقة إيجابا وسلبا دار الفكر العربي ـ القاهرة.

٢ ـ أبو عبدون . عدسان إبراهيم (٢٠٠٧ م) برنامج التوعية والتثقيف البيئي وأثرها في حماية البيئة من التلوث. مجلة شبكة عجمان للعلوم والتكنولوجيا. المجلد

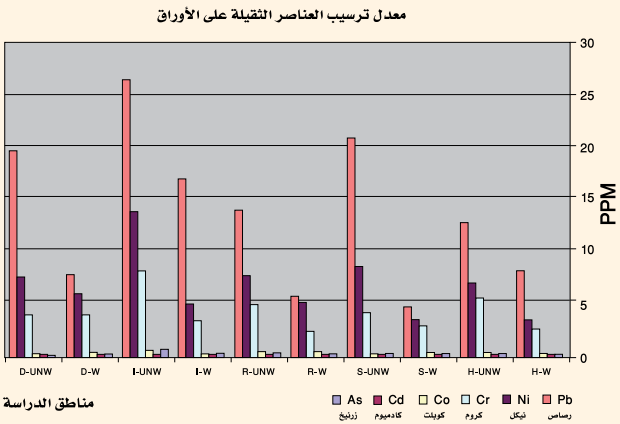
جدول (٤) يوضح متوسط نسبة العناصر الثقيلة المترسبة على أوراق الأشجار بشكل طبيعي غير المغسولة (Unwashed) مقارنة بالأوراق المغسولة بالماء (Washed) والنسبة المئوية للترسيب * في خمس مناطق بيئية مختلفة

العناصر الثقيلة	M.M	H.A.R.S (H) الزراعية (الحمرانية)			CLOSE THE SEA(S) البحرية (الشاطئ)			R.A.K (R) المدينة (السكنية)			INDUSTRAIL(I) الصناعية			DESERT(D) الصحراوية		
		مغسولة C	غير مغسولة UN	نسبة الترسيب %	مغسولة C	غير مغسولة UN	نسبة الترسيب %	مغسولة C	غير مغسولة UN	نسبة الترسيب %	مغسولة C	غير مغسولة UN	نسبة الترسيب %	مغسولة C	غير مغسولة UN	نسبة الترسيب %
زرنيخ	As	0	0.22	100	0.003	0.23	98.7	0	0.11	100	0.02	0.65	96.9	0.05	0.06	16.7
كادميوم	Cd	0	0	0	0	0	0	0	0.003	100	0	0.003	100	0	0	0
كوبلت	Co	0.03	0.20	85	0.09	0.26	65.4	0.17	0.40	57.5	0.05	0.53	90.6	0.09	0.18	50
كروم	Cr	2.58	5.59	53.8	2.97	4.20	29.3	2.39	5.00	52.2	3.40	8.26	58.8	3.97	4.02	1.24
نيكل	Ni	3.44	7.09	51.5	3.44	8.71	60.51	5.23	7.81	33.03	4.97	13.91	64.2	6.04	7.70	21.6
رصاص	Pb	8.29	12.90	35.7	4.63	21.17	78.1	5.64	14.19	60.3	17.18	26.76	35.8	7.98	19.91	59.9

* النسبة المئوية للترسيب = (تركيز العنصر بالعينة قبل الغسل - تركيز العنصر بالعينة بعد الغسل) / تركيز العنصر بالعينة قبل الغسل × ١٠٠

شكل (٣ - أ) ترسيب العناصر الثقيلة على أوراق أشجار النخيل بشكل طبيعي قبل الغسل (UNW) والمغسولة (W) في خمس مناطق بيئية

(زراعية (الحمرانية) H، بحرية (الشاطئ) S، المدينة R، صناعية I، وصحراوية D)



الثاني عشر - العدد الأول.

٣ - إسلام، أحمد مدحت (٢٠٠١ م) التلوث الكيميائي وكيمياء التلوث، دار الفكر العربي - القاهرة .

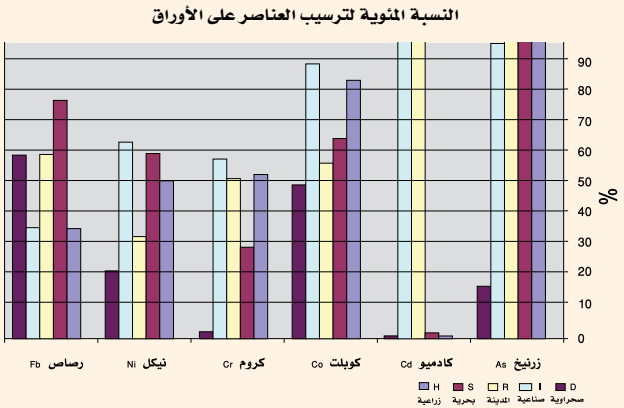
٤ - العودات، محمد (١٩٩٨م) التلوث وحماية البيئة، الأهالي للطباعة والنشر، دمشق، سورية.

٥ - حماية البيئة وتنقيتها، القانون الاتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م - أنظمة اللائحة التنفيذية قرار مجلس الوزراء رقم (٣٧) لسنة ٢٠٠١م، دولة الإمارات العربية المتحدة.

٦ - صابر، محمد (١٩٩٧م) البيئة من حولنا: دليل لفهم التلوث وأثاره/ ترجمة عن قراقس واجز. الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية / القاهرة.

٧ - موسى علي حسن (٢٠٠٠م) التلوث البيئي، دار الفكر المعاصر - بيروت -

شكل (٣ – ب) النسبة المئوية للعناصر المترسبة على أوراق أشجار النخيل في خمس مناطق بيئية (زراعية (الحمرانية) H وبحرية (الشاطئ) S والمدينة R وصناعية I وبيئة صحراوية D



لبنان ودار الفكر في دمشق ـ سورية.

٨ ـ وهبي . صالح (٢٠٠٠ م) الإنسان والبيئة والتلوث البيئي، توزيع دار الفكر ، دمشق ـ سورية.

مراجع أجنبية :

9 - Cohen-Solal. Martine (2002) Strontium overload and toxicity: impact on renal osteodystrophy, Paris, France.

10 - Fitter A.H. and Hay K.M. (1981) Environmental physiology of plant. Academic Press, London

11 - US-EPA, Method 2007 Trace Elements in Water, Solids and Biosolids by Inductively Coupled Plasma-AtomicEmission Spectrometry, Rev.5.0,200

جدول *(٥) الأضرار على الإنسان الناتجة من زيادة تركيز العناصر الثقيلة في الهواء عن الحد المسموح به

العناصر الثقيلة	M.M	الضرر المتوقع من زيادة الفلز عن الحد المسموح به.
الثيوم	Al	مسبب لأمراض العظام والزهايمر والربو ، كما يؤدي إلى عيوب خلقية في المواليد.
زرنيخ	As	يسبب السرطان الرئوي والتهابات جلدية وتخريب الكريات الحمراء مسبباً فقر الدم.
باريوم	Ba	يسبب تدهوراً في المخ والكبد والقلب ومشاكل في التنفس.
كادميوم	Cd	يسبب الفشل الكلوي وأزمة رئوية.
كوبلت	Co	يسبب عيوباً خلقية في المواليد ، وأزمات قلبية حادة.
كروم	Cr	يسبب سرطان الجلد.
نحاس	Cu	تأثيره سام وخطورته تتضح على الجهازين التنفسي والتناسلي.
موليبديوم	Mo	يسبب حساسية شديدة بالمعدة والأمعاء ، وقصور وظائف القلب.
نيكل	Ni	يسبب حساسية جلدية ومشاكل في التنفس يؤدي إلى الربو.
رصاص	Pb	يؤثر على الجهاز العصبي ويدمر الجهاز المناعي.
سترنيشيوم	Sr	يسبب هشاشة في العظام ، والتحجر الكلوي.
فانديوم	V	يزيد الحساسية للأنسولين.
زنك (خارصين)	Zn	يسبب التهاب المفاصل الشديد ، تخشب العضلات ،قصور وظائف التنفس ، وقصور في وظائف القلب.

المصدر :

* صابر ١٩٩٧، العودات ١٩٩٨ ، وهبي ٢٠٠٠، موسى ٢٠٠٠ ، إسلام ٢٠٠١، Cohen-Solal ٢٠٠٢ م .

شـــكر وتقـــديـر

هدية قيمة من محب للنخلة

بيد الشكر والتقدير تسلمت الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر من الأخ عبد العزيز إبراهيم الدوسري أحد محبي شجرة نخيل التمر من المملكة العربية السعودية.

تسلمت منه هدية قيمة عبارة عن مجموعة من الإصدارات العلمية المتنوعة الخاصة بشجرة نخيل التمر والصادرة عن بعض الجهات ذات الصلة بزراعة النخيل وإنتاج التمور في المملكة العربية السعودية.

ضمت الدليل العملي لزراعة النخيل، ودليل وإعداد وتجهيز محصول التمور والتسويق، وأهم الآفات التي تصيب النخيل، والمذكرة الفلكية للبروج والطوالع، بالإضافة إلى كتاب الانجازات العلمية والفنية للمركز الوطني لأبحاث النخيل والتمور بالإحساء وأعداد من المجلة الزراعية الصادرة عن شعبة التوعية والإعلام الزراعي في إدارة العلاقات العامة بوزارة الزراعة السعودية.

كل الشكر للأخ عبد العزيز إبراهيم الدوسري على هديته القيمة متمنين له التوفيق والنجاح.

تصنيع واستخدام ألياف ومخلفات النخل مع راتنجات بلاستيكية لإنتاج مواد متعددة المركبات

الدكتور رضا إبراهيم صالح
الرئيس التنفيذي الأعلى
لمجموعة الابتكارات الصناعية – أبوظبي
salih@2ig.ae
www.pdc2ig.ae

مجال البحث:

مجال البحث يندرج تحت حقل الصناعة البلاستيكية/السليلوزية عامة، وهو ابتكار واختراع جديد يتعلق في تصنيع واستخدام ألياف سعف النخيل والمخلفات الأخرى من النخيل أو التمور بعد خلطها مع أحد المركبات البلاستيكية مثل البولي اثلين Polyethylene والبولي بروبلين Polypropylene والبي في سي PVC الذي هو ملخص لمادة Poly Vinyl Chloride لإنتاج مواد متجانسة جديدة يكون قوامها ألياف منتجات النخيل عامة ونسبة أقل من مركبات بلاستيكية بحيث تتصف المادة الجديدة بمواصفات طبيعية كما هو الحال لمواصفات ألياف منتجات النخيل وتتصف أيضاً ببعض الصفات الايجابية للمركبات البلاستيكية. وتستخدم المواد الجديدة المركبة من ألياف منتجات النخيل والبوليمرات

في استخدامات واسعة في الصناعات الإنشائية والبلاستيكية والتحويلية.

الخلفية التقنية والفنية:

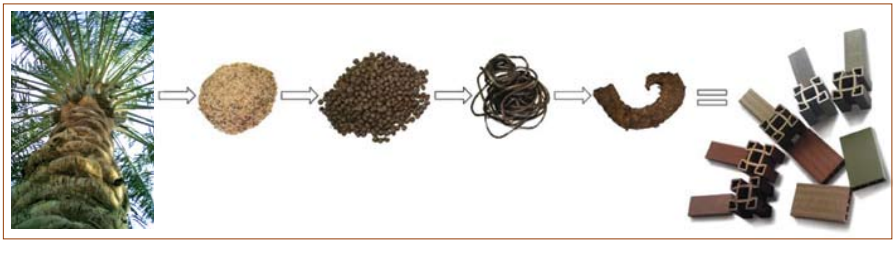
لقد قامت العديد من الشركات والعلماء سابقا في محاولات عديدة لاستخدام المخلفات السليلوزية في دعم وتقوية البوليمرات لإنتاج مواد بلاستيكية تتصف بأنها مقواة بألياف السيليلوز وقد نجحت العديد من تلك التجارب وتم تسجيل العديد من براءات الاختراع المتعلقة باستخدام السليلوز المنتج من قشور الرز والسليلوز المنتج من قشور ثمرة جوز الهند وغيرها مع البوليمرات وخاصة البولي ائلين Polyethylene وغيرها من الاليفينات المتعددة الجزيئات لغرض إنتاج مادة مركبة جديدة تحتوي نوعين من المركبات وتسمى Composite Materials، وقد تم في جنوب شرق آسيا تصنيع واستخدام قشور الرز على أساس مصدر لنوع من الألياف تستخدم مع البوليمرات لغرض تقويتها ودعمها من ناحية تحملها للظروف المناخية والخارجية بصورة عامة.

البحث العلمي والعملي هذا هو من أوائل البحوث المتعلقة بتصنيع واستخدام ألياف أساسها سليلوزات من مخلفات ومنتجات النخيل التي تكثر في منطقة الخليج وشمال أفريقيا لغرض استخدامها مع بوليمرات على أساس تحليل واستخلاص الألياف ذات الطول المناسب لغرض خلطها حراريا مع مواد بلاستيكية (بوليمرات) وإنتاج مواد متعددة Compo-ite تتصف بصفات الألياف المقاومة للتأثيرات المناخية والخارجية وتتصف بصفات المواد البلاستيكية بصورة عامة حيث جرت العديد من الاختبارات والتحويرات في أشكال وأحجام ألياف سعف ومخلفات النخيل للوصول إلى الأبعاد والمواصفات المناسبة التي تصلح للخلط بدرجات حرارة عالية تبلغ حوالي ١٢٠-٢٠٠ درجة مئوية وتحت ضغط Compression عالي ناتج من عملية الخلط بقوة داخل حيز معين.

تفاصيل البحث:

لقد اعتمد البحث أساسا على الملكية الفكرية للعمليات والتقنيات التي تم التوصل إليها الدكتور رضا إبراهيم صالح في المؤسسة المثالية للبحوث والاستشارات وبموجبها تم إجراء العديد من التجارب المهمة والمتعددة في مختلف بلدان العالم للوصول إلى أفضل صيغة تركيبية وأفضل تقنية إنتاج ممكنة بكلفة معقولة للوصول إلى إنتاج سلع ذات مواصفات مستقرة وطبيعية ويمكن أن يكون لها تسويق مضمون، وقد تمت المساهمة مع مختلف الشركات المصنعة للمكائن القياسية من نوع مكائن البثق والحقن القولبي والخلط وغيرها لغرض إجراء التحويرات اللازمة على مكائنهم لتهيئتها بغرض إنتاج السلع المشار إليها في هذا الاختراع. ونظرا لما يمكن أن يساهم به الاختراع ومنتجات المشروع في تطوير الاستفادة من منتجات النخيل في مجالات عديدة ونظرا لتوفر السعف ومنتجات النخيل العرضية الأخرى فقد تم الاهتمام بالاختراع واعتباره أحد الركائز لنجاح خطوات تطوير ثروة وزراعة النخيل.

ولغرض تقيل الكلفة فقد تم استخدام نسب مختلفة من ألياف مع البوليمرات ابتداء من ٥٪ إلى حوالي ٩٠٪ حيث يمكن تحديد نسبة الخلط استنادا إلى نوع الاستخدام ومتطلباته للمنتج النهائي.



S	Item	Unit	Value
1	Fiber Length	mm	1-5
2	Bulk Density	Gr/lit	200-500
3	Humidity	%	7-18
4	Dosing index	Nr.	Very Good
5	Flow Behaviour Index	Nr	Very Good
6	Mixing Ratio with polymers	%	10-90

جدول ١ مواصفات سعف ومخلفات النخيل التي سوف يستخدمها المشروع

لقد تم استخدام ثلاثة أنواع من عمليات التجانس والتداخل بين جزيئات ألياف والسليلوز وجزيئات البوليمرات وهي كما يلي:

١ـ عملية البثق الحراري Thermal Extrusion

٢ـ عملية الحقن القولبي الحراري Thermal Injection Molding

٣ـ عملية الخلط الحراري بنوعية خاصة Hot Mixer.

حيث تم إجراء الاختبارات على ألياف سعف ومخلفات النخيل التي أخذت من مناطق مختلفة في أبوظبي ولأنواع مختلفة من أصناف النخيل حيث تم استخلاص الألياف بعد عملية التجفيف والتقطيع وإعادة التجفيف واستخلاص الحجم المطلوب من الألياف لتجانسها مع المواد البلاستيكية.

ولغرض اعتماد مقاطع إنتاجية معينة لإجراء هذا الاختراع على سبيل المثال وليس الحصر، فقد تم اختيار عدد من المنتجات بالرغم من أن تطبيق الاختراع يستطيع أن ينتج أي مقطع أو لوح باستخدام بعض مكملات المكائن. إن قسم من المقاطع المختارة هي:

المجال الأول:

وهو مصنع بوليمرات مخلفات النخيل الذي سوف ينتج انظمة ومواد البناء مثل السقوف الثانوية والارضيات والبيوت الريفية واعمدة الحدائق واثاثها وغيرذلك من المنتجات ذات الاستخدام الداخلي والخارجي

المجال الثاني:

وهو مصنع الابواب والذي سوف يستخدم في قسم مهم من انتاجه مخلفات المصنع الأول.

المجال الثالث:

وهو مصنع شبابيك UPVC المقوى بالياف النخيل ذات التقنية والعزل العالي جدا.

إن المواد الأولية الرئيسية من الألياف النباتية التي تنتج من شجرة النخيل والتي تصلح باستخدامها مع تقنية هذا البحث وهي: سعف النخيل بكافة أجزائه، وجذوع النخيل الميتة أو التالفة، وجميع أجزاء ثمار وجذع النخيل التي تتظف سنويا مثل الليف والكرب... الخ.

أدناه المواصفات العامة لسعف النخيل من مصدر مزارع منطقة الساد بالعين.

والنوع الثاني من المواد هي البوليمرات التي سيأتي ذكرها لاحقا.

الجانب التطبيقي والعملي:

يمكن الاستفادة من البحث بالتنسيق وموافقة صاحب الملكية الفكرية وذلك بتصنيع وحدات إنتاجية تشتمل على عمليات البثق Extrusion أو عمليات الحقن القولبي Injection Mol-ing أو عمليات الخلط الحراري Thermal Mixer أو عمليات الترقيق الحراري Cylindri-cal Process للألياف من مخلفات النخيل والبوليمرات البلاستيكية ونذكر أدناه قسماً من تلك البوليمرات وكما يلي:

١ـ حبيبات البولي اثلين Polyethylene PE سواء العذراء منها (غير المستخدمة) أو المعاد منها (سبق أن تم استخدامه وأعيد تحبيبه مجدداً) بكافة أنواعها المستخدمة للبثق E-trusion Grade أو الحقن Injection Grade أو النفخ القولبي Blow Molding.

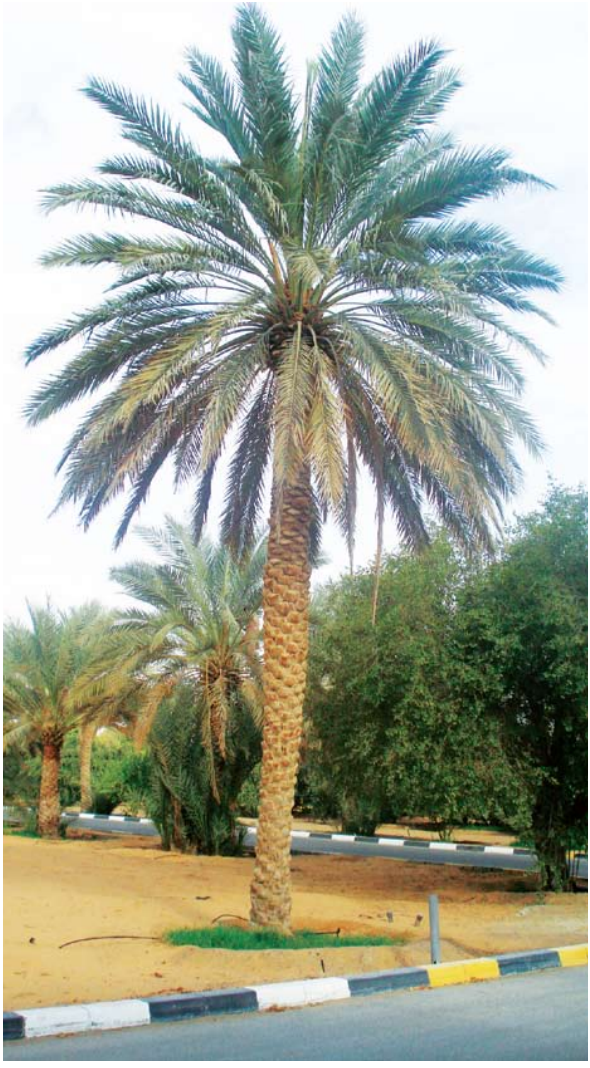
٢ـ حبيبات البولي بروبلين (Polypropylene (PP سواء العذراء منها (غير المستخدمة) أو المعاد منها (سبق أن تم استخدامه وأعيد تحبيبه مجددا) بكافة أنواعها المستخدمة للبثق E-trusion Grade أو الحقن Injection Grade أو النفخ القولبي Blow Molding.

٣ـ حبيبات متعدد الفنيل كلورايد Poly Vinyl (Chloride (PVC سواء العذراء منها (غير المستخدمة) أو المعاد منها (سبق أن تم استخدامه وأعيد تحبيبه مجددا) بكافة أنواعها المستخدمة للبثق Extrusion Grade أو الحقن Injection Grade.

مجالات تطبيق البحث صناعياً:

استخدامات الإنتاج:

نظرا لما تتصف به ألياف والبوليمرات متعددة المربكات Composite Fiber or/& polymer المصنوعة من البوليمرات وألياف مخلفات وسعف النخيل فإنها يمكن أن تستخدم في نطاق واسع من المجالات، ومن المهم الإشارة إلى أن إنتاج أي مقطع سوف يحتاج إلى معدات إضافية لمكائن البثق وتسمى هذه المعدات الإضافية ب Downstream Equipment حيث لغرض



إعداد وصف لهذا الاختراع فقد تم تحديد ثلاثة أنواع من المقاطع والألواح التي يمكن إن تستفيد من البحث والذي يمكن إن يستخدم في المجالات التالية التي تقسم إلى أنماط وأنواع من الاستخدام كما سيأتي:

خارج الأبنية يتم استخدامها في أحد الحقول التالية:

A. كمادة في الإنشائيات والأبنية مثل:

مقاطع النوافذ والأبواب، حواجز الممرات، أسقف بدل القرميد، مضلات بدل الاسبستوس، مجالات أخرى.

B. في المزارع:

أعمدة المزارع، مسقفات لتربية الحيوانات والمخازن، البيوت الزراعية والريفية للعاملين، مجالات أخرى، متفرقة، مسطبات جلوس عند الشواطئ، ممرات في الشواطئ، أعمدة تربية المحار، جدران ومقاطع للقاعات والمعارض، لوحات عرض.

C. مختلف المجالات الأخرى التي تحتاج إلى الألواح خشبية:

داخل الأبنية حيث تكون درجات الحرارة والرطوبة وأشعة الشمس تحت السيطرة وبذلك لا يتحمل المقطع أي جهد إضافي حيث يمكن استخدام نسبة عالية من الألياف تصل إلى ٨٠٪ بدلا من استخدام البوليمرات. ويمكن تلخيص مجالات الاستخدام كما يلي:

إنتاج قطع الأثاث المنزلية. وإنتاج قطع التركيبات لمختلف الاستخدامات في الأجهزة والآلات. وإنتاج قطع داخل السيارة. والديكورات المنزلية. وتغليف الجدران. والسقوف الثانوية ذات المقاطع والألوان المختلفة. وسقوف تشبه استخدام آبائنا وأجدادنا عند بناء البيوت الريفية وهناك عشرات الاستخدامات الأخرى.

أهمية وانتشار مرض الاصفرار القاتل

على نخيل جوز الهند وتأثيره على نخيل التمر

الأستاذ الدكتور عبد الستار البلداوي
خبير في أمراض النخيل
Satar41@yahoo.com

عرف مرض الاصفرار المميت أو القاتل (Lethal yellowing) منذ سنة ١٨٩١ كمرض مدمر على أشجار جوز الهند في جزيرة جاميكا في البحر الكاريبي وظل هذا المرض يكتسح زراعات جوز الهند في جزر الكاريبي حيث كان يقتل ٢٠٠,٠٠٠ نخلة سنوياً وكان يسمى بمرض الكاريبي حتى سنة ١٩٥٥ حيث شوهد ولأول مرة في ولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية ومنذ ظهوره في فلوريدا والى سنة ١٩٧٦ قضى هذا المرض على حوالي ثلث عدد نخيل جوز الهند فيها وعلى حوالي ٧٠,٠٠٠ نخلة من نخيل الميلاد وعدد غير محدود من أنواع أخرى من النخيل، وقدرت خسارة الولايات المتحدة الأمريكية بحوالي بليون دولار.

يمتاز المرض بسرعة انتشاره وقضاءه السريع على النخيل حيث يحتاج من ٣-٦ أشهر للقضاء على النخلة بعد ظهور أعراضه التي تمتاز بتساقط سريع للثمار قبل اكتمال نضوجها وتلون الشماريخ الزهرية بلون اسود واصفرار السعف التدريجي ثم تدهور وموت القمة النامية وسقوط رأس النخلة تاركاً الجذع عارياً.

يصيب هذا المرض نخيل التمر وأنواعاً أخرى من النخيل وتشبه أعراضه على نخيل التمر أعراضه على جوز الهند باستثناء عدم ظهور الاصفرار في حالة نخيل التمر وبدلا من ذلك يجف السعف ويتحول إلى اللون البني الفاتح أو الرمادي. وينتشر المرض الآن بالإضافة إلى دول جزر بحر الكاريبي في ولاية فلوريدا وولاية تكساس وبعض دول غرب أفريقيا وربما الهند والفلبين.

يسبب المرض أجساماً شبيهه بالمايكوبلازما تعرف الفايتوبلازما(Phytoplasma) تعيش في عصير الخلايا المنخلية لنسيج اللحاء وينتقل

من النخيل المصاب إلى السليم بواسطة نوع من حشرة نطاطات الأوراق ولا ينتقل بالملامسة أو ميكانيكيا.

يقاوم المرض بتطبيق قواعد صارمة للحجر الزراعي وقلع الأشجار المصابة وحرقها وحقن الأشجار المصابة بمادة أوكسي تتراسيكلين وباستعمال أصناف مقاومة مثل صنف Mala-an Dwarf وهجين الـ Mayapan (Mayapan Hybrids).

الأهمية والانتشار:

يعتبر مرض الاصفرار المميت أو الاصفرار القاتل (Lethal Yellowing) من الأمراض المدمرة لنخيل جوز الهند Cocos nucifera والذي يمتاز بسرعة انتشاره وتدميره لأعداد كبيرة من النخيل بعد استيطانه في أي منطقة. يصيب هذا المرض بالإضافة لجوز الهند نخيل التمر Phoenix dactylifera وأنواع عديدة من نخيل الزينة التي تستعمل في تجميل الحدائق والساحات والشوارع العامة. McCoy, et al. (١٩٧٦)). ظهر مرض الاصفرار المميت لأول مره في سنة ١٨٩١ في جزيرة جاميكا في البحر الكاريبي (Heinze، ١٩٧٢)، وما إن جاءت سنة ١٩٤٤ حتى انتشر بشكل وبائي على طول سواحل البحر الكاريبي وكان يقتل ويدمر ٢٠٠,٠٠٠ نخلة جوز هند في كل سنة فشمل انتشاره كلاً من جزر هسبانيولا(Hispaniola) وكوبا(Cuba) وناسو (Nassau) والى غيرها من جزر الهند الغربية (West Indies) في البحر الكاريبي. وظل هذا المرض محصورا في هذه المنطقة حتى أطلق عليه اسم «مرض الكاريبي»Carbian Disease إلى أن شوهد ولأول مره في مدينة Key West جنوب ولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٩٥٥. وأخذ ينتشر في مقاطعات هذه الولاية وبسرعة حتى شمل العديد من مقاطعاتها وقدر عدد النخيل الذي دمر بحوالي ثلث عدد نخيل جوز الهند في فلوريدا وحوالي ٧٠٠,٠٠٠ نخله من نخيل الميلاد وأعداد أخرى غير محددة من أنواع أخرى من النخيل. وقدرت خسارة الولايات المتحدة الأمريكية بحوالي ألف مليون دولار مع قلع حوالي ثلاثة ملايين نخلة ميتة حسب التقرير الذي رفع إلى مؤتمر المجلس الأعلى لمرض الاصفرار المميت المنعقد في آب أغسطس لسنة ١٩٧٩. (Ho-ard, 1983; Martyne & Mid-(cap, 1975

صورة رقم (١)

أما في الوقت الحاضر فان هذا المرض موجود في كل من كوبا، هاييتي، جمهورية الدومنيكان، جاميكا، جزر سيمان والبهاما وشبه جزيرة يوكاتان في المكسيك. وفي ولاية فلوريدا وجنوب ولاية تكساس الأمريكية. وسجل نفس المرض أو شبيه على جوز الهند وأطلق عليه اسم Kai-cope في بعض دول أفريقيا مثل غانا، توغو، الكاميرون، نيجيريا، موزمبيق، تنزانيا، كينيا. كما وسجل المرض في الفلبين تحت اسم « مرض ذبول جوز الهند » أو Cadang-Mc Coy, 1976) cadang).

أعراض المرض:

يمكن أن تتشابه أعراض مرض الاصفرار المميت بأعراض أي مرض آخر يسبب اصفرار السعف (الخوص) وموت قمة النخلة أو تعفن برعمها النهائي وقد لخص Harrison & Jones، 2003; Mc Coy, 1976) أعراضه على نخيل جوز الهند وبعض نخيل الزينة بأربعة أطوار كما يلي:

١ ـ الطور الأول: يمتاز هذا الطور بسقوط مستمر للثمار قبل اكتمال نضجها وبصرف النظر عن حجومها وتتميز الثمرة الساقطة بوجود منطقة لينة ذات لون بني أو أسود مباشرة تحت منطقة الكأس كما في صورة (١).

٢ ـ الطور الثاني: يمتاز بتلون الشماريخ الزهرية أو الطلع الجديد بلون اسود يمكن ملاحظته بوضوح حال خروج الشماريخ الزهرية من غلاف الطلعة كما في صورة (٢) علما بأن لون الشماريخ الزهرية الطبيعي يكون ذهبيا أو أصفر كريمياً. أما الأزهار الذكرية فتموت معظمها ويفشل التلقيح وقد لا تتكون الثمار.

٣ ـ الطور الثالث: وهو الطور الذي اكتسب المرض اسمه منه، ففي هذا الطور يبدأ السعف (الخوص) بالاصفرار ابتداءً من السعف القديم وينتقدم إلى الأعلى ليشمل بالتدريج معظم سعف رأس النخلة كما في شكل (٣) ويتقدم الإصابة يموت السعف المصفر ويتحول

صورة رقم (٢)

صورة رقم (٣)

لونه إلى اللون البني ويتدلى من رأس النخلة ويمكن أن يسحب بسهوله أو يتساقط لوحده. وأحيانا وأثناء تقدم الاصفرار التدريجي لكل سعف النخلة تتلون سعفه واحدة من السعف الموجود في وسط رأس النخلة بلون أصفر لوحدها وتتدلى من النخلة متخذة شكل العلم.

٤ ـ الطور الرابع: يشمل موت البرعم النهائي حيث تتقدم الإصابة ويتعاقب الاصفرار على كل سعف النخلة كما وتموت السعفة الرمحية Spear leaf الخارجة من البرعم النهائي وتشاهد متدلية إلى الأسفل. وبتقدم الإصابة يسقط رأس النخلة بالكامل تاركا الجذع عاريا وكأنه عمود تلفون. كما في صورة (٤) هذا ويمكن للنخلة المصابة أن تموت خلال فترة من ٣-٦ أشهر بعد ظهور أول أعراض الإصابة.

إن هذه الأعراض تظهر على نخيل جوز الهند وبعض أنواع نخيل الزينة مثل Talipot palm ونوعين من نخيل Pritchardia ونخيل طاحونة الهواء Wind mill ونخيل arikury. ونخيل الأمير Princess palm والنخيل المدور الأوراق Spindle palms وكلها عبارة عن أنواع من نخيل الزينة وتسمى هذه المجموعة بالمجموعة التي تعطى أعراض الاصفرار) .Yellowing symptoms (Martyn & Midcap, 1975).

أعراض المرض على نخيل التمر والأنواع الأخرى:

في سنة ١٩٧٦ تمت الإشارة ولأول مره إلى إصابة نخيل التمر بمرض الاصفرار المميت (Mc Coy et al, 1976) حيث تم العثور على الأجسام الشبيهة بالمايكوبلازما في خلايا لحاء النخيل المصاب. وتمتاز أعراض المرض على نخيل التمر بجميع الأطوار التي ذكرت في حالة أعراض نخيل جوز الهند ماعدا صفه واحدة، ففي الطور الثالث وبدلا من أن يأخذ السعف بالاصفرار كما يحدث في مجموعة جوز الهند، يبدأ سعف نخيل التمر وبعض نخيل الزينة التابع لهذه المجموعة بالجفاف وبالتلون بلون بني فاتح. أما تساقط الثمار وتلون الشماريخ الزهرية بلون أسود وموت البرعم النهائي وسقوط رأس النخلة يحدث تماما كما في الأطوار التي شرحت سابقاً.

وقد أطلق اسم أعراض الاسمرار Browning على الأعراض التي تظهر على هذه المجموعة من النخيل لتمييزها عن أعراض الاصفرار Yellowing- التي تمتاز بها مجموعة نخيل جوز الهند. هذا وبالإضافة إلى نخيل التمر التي تمتاز بهذا النوع من الأعراض فهناك مجموعة من أنواع نخيل الزينة مثل نخيل الميلاد ونخيل Borassus تظهر عليها أعراض الاسمرار Browning ، (Martyn & Midcap, 1975).

مسبب المرض:

لقد أثبتت البحوث التي أجريت في كل من ولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية وجاميكا وبعض المناطق الأخرى في العالم في سنة ١٩٧٢ وما بعدها، Harrison, et al, 1992, Thomas, 1979.) (Beakbane et al, 1972

إن مسبب مرض الاصفرار المميت هو نوع من الكائنات الحية الدقيقة تعرف بالكائنات الشبيهة بالمايكوبلازما حيث كانت مثل هذه الأجسام تشاهد في الخلايا المنخلية لنسيج اللحاء في النخيل المصاب عند فحصها بالمجهر الإلكتروني، بينما لا تشاهد في خلايا النخيل السليم عند إجراء نفس الفحص.

لقد استمر استعمال اسم الكائنات الشبيهة بالمايكوبلازما على هذه الأنواع من الكائنات التي لا يمكن زرعها حتى سنة ١٩٩٤ حيث أقر مؤتمر المايكوبلازما العالمي العاشر الذي عقد في مدينة بوردو بفرنسا على إطلاق اسم فايتوبلازما Phytoplasma على هذا النوع من المايكوبلازما.

أن وجود هذه الكائنات الشبيهة بالمايكوبلازما أو (Phytoplasma) في داخل الخلايا المنخلية لنسيج لحاء أشجار جوز الهند وبعض الأنواع الأخرى من النخيل واستجابة الأشجار المصابة للعلاج بالمضاد الحيوي أو كسي تتراسيكلين (Oxytetracycline) هما الدليلان اللذان

صورة رقم (٤)

صورة رقم (٥)

اعتمد عليهما في اعتبار الكائنات الشبيهة بالمايكوبلازما هي المسؤولة عن إحداث مرض الاصفرار المميت في النخيل.

انتقال المرض:

ينتشر المرض بواسطة نوع من الحشرات يعرف بنطاطات الأوراق(Leaf hoppers) وتسمى علمياً Myndus crudes حيث تمتاز بامتلاكها لفم ماص وثاقب فعندما تتغذى الحشرات من هذا النوع على الأشجار المصابة تستطيع أن تنقل مسبب المرض الفايتوبلازما (Phytoplasma) أو الكائنات الشبيهة بالمايكوبلازما إلى الأشجار السليمة بعد التغذي عليها. (Howard, 1982; Ho-ard et al, 1983). ولم يمكن إحداث المرض صناعيا بنقل العصير النباتي الحاوي على الفايتوبلازما والمأخوذة من الأشجار المصابة وحقنه في الأشجار السليمة. كما أن المرض لم ينقل من شجرة مريضة إلى أخرى سليمة بالاتصال أو احتكاك نخلة بأخرى ولا عند استعمال أدوات التقليم التي تتلوث عادة بالفايتوبلازما أثناء استعمالها بين الأشجار المصابة والسليمة. فوجود الحشرات هو العامل الأساسي في نقل هذا المرض وانتشاره من منطقة إلى أخرى.

مقاومة المرض:

أوضح عدد من الباحثين (Harrison & Jones، 2003؛ McCy et al, 1979) أن المحاولات التي نفذت لاحتواء مرض الاصفرار المميت في المناطق التي ظهر فيها بالعالم اعتمدت على تطبيق برامج مكافحة متكاملة شملت:

١ ـ قطع النخيل المصاب وحرقه.

٢ ـ فرض نظام حجر زراعي صارم على المناطق التي يوجد فيها المرض وذلك لمنع تسرب أي نخله من المناطق الموبوءة إلى المناطق السليمة ولحصر المرض في مناطق انتشاره.

٣ ـ المعاملة الكيماوية بالمضادات الحيوية: من الحقائق الثابتة علمياً أن المايكوبلازما والفايتوبلازما حساسة لمجموعة التتراسيكلين ومقاومة للبنسلين. ولغرض معالجة الأشجار التي تظهر فيها أعراض الطور الأول من المرض تعالج بحقن جذوعها بمادة أوكسي تتراسيكلين (oxytetracycline) مرة كل أربعة أشهر مع إعطاء جرعة سماد سائل للشجرة وتستمر المعالجة طيلة حياة النخلة.

٤ ـ مكافحة الناقل للمرض.

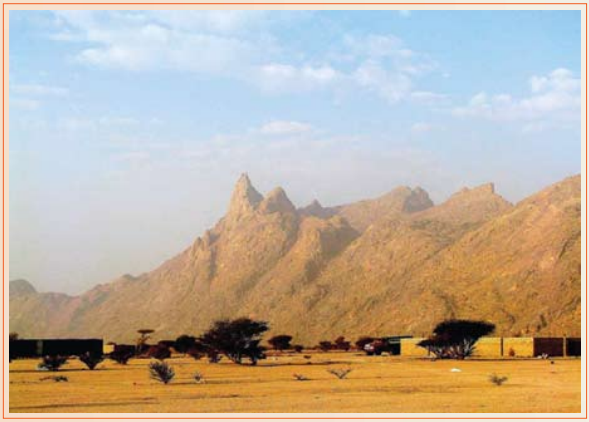
٥ ـ زراعة الأصناف المقاومة.

المراجع العلمية:

1. Beakbane,A.B,Slater,E.h.w. & A.F. Posnette 1972.Mycoplasma in the phloem of coconut,with lethal yellowing diesease . J.hort . Ssi. ,47 :265 .
2. Harrison,N.A.,Voume,C.M., Cox,R.L.,Tsai,J.H.& P.A. Richardson.1992. DNA probes for detection of mycoplasma like organism associated with lethal yellowing disease of palms in Florida. Phytopathology 82 :216-224.
3. Harrison, N.A., Jones, P., 2003, Diseases of coconut. In : Ploetz, R. c.ed. Diseases of Tropical Fruit Crops. Wallingford, U.K. CABI Publication, 197-225.
4. Heinze,K.G. 1972 . Lethal yellowing disease of coconut. Report to the government of Jamaica. Rome FAO. Report No. TA 3152 .
5. Howard,F.W.,Norris,R.C., & D.L. Thomas. 1982 .Evidence of transmission of palm lethal yellowing agent by a planthopper Myndus crudus .Trop. Agric.(Trinidad) 60 : 168-171.
6. Howard,F.W. 1983 .World distribution & possible geographic origin of palm lethal yellowing disease & its vectors .FAO Plant Prot. Bull. 31 : 101-113 .
7. Martyn,R.D. & J.T.Midcap. 1975. History,Spread & other palm hosts of lethal yellowing of coconut palms .Florida Cooperative Extension Service,Circular 405 .
8. Mc Coy ,R.E. 1976 .Comparative epidemiology of the lethal yellowing ,Kaincope & cadang _cadang disease of coconut palm .Plant Dis. Rep. 60 : 498-502 .
9. Mc Coy ,R.E. ,D.2. Thomas,J.H.Tsai. 1976. Lethal yellowing a potential danger of date production .Date Growers'Inst.Rep. 53 : 4-8 .
10. Mc Coy ,R.E. Carroll,V.J.,Poucher, C.P.,& G.H.Gwin, 1979Field control of coconut lethal yellowing with oxytetracycline-hydrochloride. Phytopathology 66 : 1148-1152 .

النخلة في ذاكرة الشعراء
دالّـةُ الأنـا الشاعـرة

سامح كعوش
شاعر وناقد أدبي فلسطيني
samkaawach@gmail.com



في الشعر يبدأ قارئهُ بما خطّه قلم الأمير وجادت به قريحته، أمير الشعراء أحمد شوقي، فكيف به بادئاً القول في الشجرة المباركة التي عرف العرب قيمة ثمرها فكرّموها لتكرمهم، وحفظوها لتحفظهم، وأعطوها قليلاً من جهدٍ ورعاية، وأعطتهم كثيراً من رغدٍ وثروة، حتى بدت لهم في متخيل شعرائهم شكلاً أسطورياً يتخذ لقيمته التشكّل السحري في ذاكرة آبائهم وأجدادهم، لينحفر في حاضرهم واقعاً جميلاً بديعاً يتلوّن بالأخضر ويتخذ شكل السامق الباسق يطاول سحاب السماء ويشق العنان بمرآه العجب، يشابه مآذن المساجد في إحالة فكرية قيمية إلى المقدس والمبارك، يقول أمير الشعراء أحمد شوقي:

أرى شجراً في السماء احتجبْ

وشق العنان بمرأى عجبْ

مآذن قامت هنا أوهناك

ظواهرها درج من شذبْ

أهذا هو النخل ملك الرياض

أمير الحقول وعرس العرب

طعام الفقير وحلوى الغني

وزاد المسافر والمغترب

والنخلة شجرة الأصل ورمز الأصالة تحمل دلالات الارتباط الوثيق بمنظومة القيم المجتمعية عند العرب المسلمين منذ آلاف السنين، مباركةٌ بالثمر والتمر، كأنها تنتقي مكانها من الأرض لتبارك ما حولها بطيب الثمر، وردت مفردةً دالةً في معجم ألفاظ الكلام لدى الشعوب، وخصها الله بالذكر في القرآن الكريم، فالنخل شجر الرطب والتمر، واحدتها نخلة، وجمع النخل نخيل والنخيل من العرب من يؤنثه ومنه من يذكره نقول النخل الباسق والنخل الباسقة وجاء الكتاب باللغتين فأما النخيل فمؤنث عند الجمع.

وللنخلة أسماء نطقت بها العرب من حين تبدو صغيرة إلى أن تكبر وكذلك الرطب من حين يكون طلعاً إلى أن يصير رطباً، تقول العرب لصغار النخل: الجثث والهراء والودي والفسيل والأشاء. ويذكر الثعالبي في فقه اللغة (إذا كانت النخلة صغيرة فهي الفسيلة والودية فإذا كانت قصيرة تتناولها اليد فهي القاعدة فإذا صار لها جذع لا يتناول منه المتناول فهي جبارة فإذا ارتفعت عن ذلك فهي الرقلة والعيدانة فإذا زادت فهي باسقة فإذا تناهت في الطول مع انجراد فهي سحوق، ولأن لها كل ما ذكرناه وأكثر من معجم دلالة في بنية لغة، نراها حاضرةً كعلامة في حياة الجاهلية بما عنته من شظف عيش واسترشاد بعلامات وسط الصحراء كأنها مظلةٌ لرؤوس أقوام شمخت فسمقت نخلتهم، حتى قال قائلهم: «كن كالنخيل عن الأحقاد مرتفعاً/

يُرمى بصخرٍ فيعطي أطيبَ الثمرِ»، أو هي رايةُ القوم في حلهم ومسكنهم، واختيارهم الأنسب من المكان لإقامتهم، يقول الشاعر الجاهلي زهير بن أبي سلمى:

وهل يُنبت الخطّيَّ إلا وشيجه

وتُغرس إلا في منابتها النخل

وهي بحسب العلماء تلك الشجرة الباسقة في علياء السماء، الضاربة بجذورها في عمق الأرض، الشجرة التي حنَّ جذعها إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم لما فارقه حين صُنِعَ له المِنبر، الشجرة المثلى في عطائها واستقامتها ودوام ظلها وطيب ثمرها ووجوده على الدوام، حتى ارتبطت لدى العرب بالسكن وطيب المقام، والجاه والمكانة والثروة والأمان، الأمان المادي الذي يضمن الغد ويجعل المرء في مأمن من عثرات الزمان حتى ارتبط غنى الرجل بعدد نخلاته أو وفرة ثمرها، ولنا الدليل إلى ذلك ما ورد في الحديث الشريف «بيتٌ لا تمر فيه جياع أهله»، وها هو شاعر الرسول صلى الله عليه وسلم حسان بن ثابت، يخاطب ابنه؛ عبيدا، وقد أدركه الكبر فيقول:

أبلغ عبيدا أني قد تركت له

من خير ما ترك الآباء للولد

الـــدار واسعـــة والنخـل شارعـــة
والبيض يرفلن في القسي كالبرد

وباتت النخلة رمز اخضرار وري وسقيا في المكان الجدب، تكون الحياة حيث تكون النخلة، وبها يستدل التائه في الصحراء حتى يراها في السراب والمتخيل إن لم يرها في الواقع، تضفي على حياة الإنسان حلاوتها وطراوتها ويرتبط منبتها بأصل الحضارة والتحضّر في البلاد عوضاً عن الصحراء والتصحر، وهي الشجرة المباركة المحتملة العطش والشظف والجفاف، يقول الشاعر السري الرّفّاء المتوفى سنة ٣٦٦ هـ:

فالنخل من باسق فيه وباسقة
يضاحك الطلع في قنواته الرَطبا

أضحت شماريخه في النحر مطلعة
إما ثريا وإما معصما خضبا

وكما للنخيل إنسانه فللإنسان في ذات النخلة أحزانه وانكساراته التي تشبه أحزان هذه النخلة وانكسارات هذه القامة الواقفة في الحرّ والقفر، معلنةً انتماءها للأخضر ضد اليباس، والجفاف، ولو كان جفافاً مشيراً إلى الذات والروح لا إلى الرمل والمكان، في وحدة الصورة والتصوّر، الشاعر حين يشير إلى الأنثى بالنخلة، ويضمّن أحزانها بالمجاز في لغة انكساراتها، فها شاعرٌ إماراتي مجهول يقول في انكسارات النخيل:

عزّ الكلام بخاطري بعض الحروف السائلة
وأنا افترشت الصبح أبحث للقصايد عن مقيل

ورحمةٍ باللي بقى من رعض عـذرا ذابلـه
ومالها غير الشعر رفقة لها الدرب الطويل

تقرا بياض احساسها بعض العقول الكاملة
وتبكي مشاعرها مع صوت انكسارات النخيل

وكأننا بالشاعر الإماراتي يستعيد قصة الخليفة الأموي الأول في دولة الأندلس، عبد الرحمن بن معاوية، عبد الرحمن الداخل مع النخلة، في مرثية للذات والروح التي أثار فيها مشهد النخلة الغريبة كثير وجدٍ وشوقٍ إلى بلاد الشام، كأن الشاعر يقيم علاقة الدال بالدلالة، والأصيل بالأصالة، فالنخلة رديف الشرق، وهي اليتيمة الغريبة في الغرب، غربتها عن الأهل موتها، وغرابتها في المكان الذي لو أنها قدرت على البكاء لبكت فيه منبتها على ضفاف الفرات، لأنها لا تنتمي إلى المكان الجديد، كما لا ينتمي الشاعر الذي قال:

يا نخل أنـت غريبـة مثلي
في الغرب نائية عن الأصل

فابكي وهـل تبكـي مكيّسة
عجماء لم تـطبع على خبلِ

لو أنهـا تبكي إذن لبـكت
مـاء الفرات ومنبت النخل

لكنهـا ذهلـت وأذهلـني
بغضي بني العباس عن أهلي

ولأن الفرات موضع نبت النخيل كما هو النيل، أو كما هو الخليج العربي كله وقد عُرف عند العلماء أن الخليج موطن النخيل منذ القدم، الممتدة سواحله من أعالي العراق حتى جنوب الساحل العُماني واليمني، في قصيدة من روائع عيون الشعر الرومانسي الشفيف، وإن محملاً بغايات وطنية وقومية مغلفة بشفافية الشعر الوجداني الحر، لبدر شاكر السياب في وصفه عيني حبيبته، يقول:

عيناكِ غابتا نخيلٍ ساعة السحر
أو شرفتان راح ينأى عنهما القمر

وإن الإشارة إلى حديث الشجن في أحزان النخيل تستعيد خطاب الشعراء للنخلة مؤنسنةً ومشخصنةً، فالنخلة تستجيب للنداء، وتبرز في أحلى الحُلل كأنها الأنثى الحسناء، أو كأن الأنثى إياها، كما في وصف الشاعر الضليل، امرئ القيس في معلقته الشهيرة، يصف شعر حسناء قائلاً فيها ما يجعلها أخت النخلة وشبيهتها في الجمال والاسترسال:

وفرع يغشي المتن أسود فاحم
أثيث كقنو النخلة المتعثكل
غدائره مستشزرات إلى العلى
تضل المدارى في مثنى ومرسل

ولا يمكن الحديث عن النخلة المباركة بكل ما تحمله اللفظة الدالة / مفردة النخلة من دلالات على المستويات المعجمية والمضمونية والدلالية، دون استعراض قصيدة الشاعر الشعبي ربيع عوض بن عبيد الله، الذي يبدؤها بالإشارة إلى القيمية الدينية للنخل إذ إن الله قد رفع شأنه وعظّمه بين الشجر وذكره في كتابه الكريم في سورتي الواقعة والرحمن، حتى أنّ شبيهه من النخيل لا يوازيه في الثمر وهو نخيل التمر، المميز بالطول والقدرة على احتمال العطش حتى باتت النخلة المباركة ملكة الأشجار في نظر الشاعر والوفي لبيئته وعناصر وجودها، قال:

النخـل رب البرايـا قد رفع شانـــه
«ميزه بالطول والأنواع سبحانه»

خلاه يربى في الطقس الشديد الحار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار
كم ما ذكرهـا إلــه الكون في القــرآن
«في سورة الواقعة وفي سورة الرحمن»

الأصل ثابت و فرعش في العلالي فار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

ويستفيض الشاعر في ذكر ما للمفردة الدالة/ النخلة من صفات تقدير وارتباط بالقداسة الإلهية التي باركتها بالثمر والشجر والمنبت، فها هو الشاعر يشير إلى أن رسول الله محمداً صلى الله عليه وسلّم يشبهها في الحديث الشريف بالمؤمن ويقول إن كل المنافع فيها، وكما ورد في الحديث قال عليه الصلاة والسلام: «العجوة من الجنة وفيها شفاء من السم»، وقال: «من تصبّح بسبع تمرات عجوة لم يضره ذلك اليوم سم ولا سحر»، إلى جانب ارتباطها بالمكان المبارك، أرض العرب في الجزيرة وبلاد الشام، مهبط الرسالات السماوية، يقول الشاعر ربيع عوض بن عبيد الله:

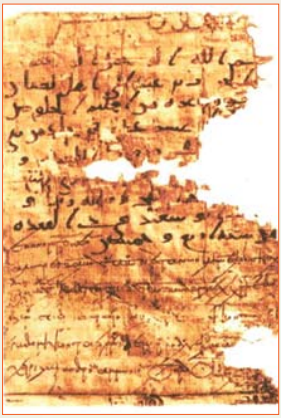
ونبي الإسلام مثّلها كما المؤمن
قال كل المنافع وسطها تكمن
وثمارها حاليــة من أحسن الأثمـار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار
أرض العرب والجزيرة موطنه الأول
من قبـل الإنســان يتغيــر ويتحــول
من قبل مـا يصنعـون الخـل والعشّـار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

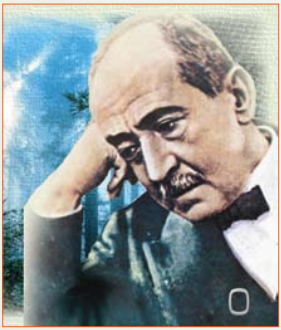
بل ويشير الشاعر إلى الآية القرآنية في وصف مخاض السيدة مريم عليها السلام، ﴿وهزي إليك بجذع النخلة تساقط عليك رطباً جنياً فكلي واشربي وقري عيناً﴾، والرطب اللذيذ المغذي دواء الجسد وشفاء المرض، وبه الراحة للبدن، فالغذاء دواء، فكيف إذا كان منتخباً من قبل الله رب العالمين، سبحانه وتعالى، وهو الأحسن من أكل اللحم والمحار، بل هو غذاء عيسى بن مريم، عليه السلام، والغذاء للأم تغذيةٌ لوليدها، وهنا يكمن السر في اختيار عبيد الله التمر ثمراً مغذياً لخير خلقه، لأنبيائه ورسله في البشر، يقول الشاعر في القصيدة:

أول غـذاء للنبـــي عيسى ولـد مريـــم
والهمها الله تهز بالجذع ما تعلم

إنه غذاء أحسن من أكل اللحـم والمحـــار
ماشي يطاولش قط يـا ملكـة الأشجـار
بيت النبي المصطفى على التمر خذ شهرين
من يأكل أربع قنع بيت قرير العين

هـذا غـذاء الجيش ليهـو حارب الكفار
ماشي يطـاولـش قط يا ملكـة الأشجـار





ويصل الأمر بالشاعر إلى حد العجز في القول البيان حول ما للنبتة المباركة والشجرة الطيبة من فوائد، لا تقتصر على ثمارها من التمر والرطب، بل وتتجلى في استعمالات اعتادها العرب لها في موضع علاقتهم الحميمة بها، تشاركهم يوميات حياتهم وتكاد تتمثل لهم إنساناً من لحم ودم، وهي التي يتخذون من ليفها وجذعها وخوصها أدوات للعيش والبناء والرخاء، إلى جانب استعمالات شتى لا تتسع قصائد الشعراء لتعدادها، وإن اكتفى الشعراء باللمح بدل التصريح، في موضع المديح للشجرة المباركة، يقول الشاعر في خاتمة بيانه:

منافع النخل جم ما بقدر أحصيها
حتى ولو هو مجلد ما يكفيها
جذعه وليفه وخوصه كلها أسرار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

نص القصيدة:

النخل رب البرايا قد رفع شانه
«ميزه بالطول والأنواع سبحانه»

خلاه يربى في الطقس الشديد الحار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

كم ما ذكرها إله الكون في القرآن
«في سورة الواقعة وفي سورة الرحمن»

الأصل ثابت وفرعش في العلالي فار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

ونبي الإسلام مثّلها كما المؤمن
قال كل المنافع وسطها تكمن

وثمارها حالية من أحسن الأثمار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

أرض العرب والجزيرة موطنه الأول
من قبل الإنسان يتغير ويتحول
من قبل ما يصنعون الخل والعشّار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

أول غذاء للنبي عيسى ولد مريم
والهمها الله تهز بالجذع ما تعلم

إنه غذاء أحسن من أكل اللحم والمحار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

بيت النبي المصطفى على التمر خذ شهرين
من يأكل أربع قنع بيت قرير العين

هذا غذاء الجيش ليهو حارب الكفار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

وعند لفطار في رمضان باشر به
أوصى به المصطفى أحمد أمر من ربه

وإن ما وجد تمر بطلت مائدة لفطار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

يقول بو صالح إن النخل جاء يشكي
ولعاد حصل متاكي فوقها يتكي

غير القرارات عوجاء منها محتار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

منافع النخل جم ما بقدر أحصيها
حتى ولو هو مجلد ما يكفيها

جذعه وليفه وخوصه كلها أسرار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

سريع يدركك وقت الضيق تو في الحال
في البحر لأهل السفن والبر للجمال

ولا تدور على أهل الشخط وأهل النار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

وقت المجاعات والحروب والشدّة
ماعاد تسأل على الطباخ والعدّه

التمر والماء فقط لازم يظل في الدار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

المخي للحبل أما الخوص للشطفه
وفي الكرب والحطب كلين له وصفه

وكذا العجم يعلف الأغنام والأبقار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

ليف المديني وحبله ما مثيله قط
لق عصب متلمظه في الحلي واتوسط

للهيج والثور هو مرسه وهو خوار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

وفي شبام الزبينه شط في الرقدان
شفها من اجذوع مرصوصه وشي عمدان

عبر السنين الطويله والزمن دوار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

لو جيت للناس لي مهنتهم الخوصه
اسر فقيره وتعبانه ومبخوصه

في الغيل والسوم لما حجر بن دغار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

المحمله والغطاء والمسرفه الزينه
ذي سفرة الضيف لانه له ملا عينه

والمروحه والقفف لي تفرح البقار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

وفوائد الشطف جم ما تحتصي بالعد
مثل المكل والمرابش والعبي والشد

ومكانس المحضره والحوش والمعبار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

والليف للنحر والخطمان والغرضه
عاد المزر لا دول يلمع كما الفضه

منه قتب والحقيبه والجميع اشوار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

كل الحضاير تقع من قصم حق نخله
وسقيفة الظهر والعروش مع الظله

لا ارتش بالماء برد من بارد التيار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

جزم المجيحي لحفظ اللحم ثلاجة
اشهر في الظل معلق ملحه اعلاجه

ذوقه كأنه طري جبته من الجزار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

والمطي مصنع مطبق هو وطبقانه
طبقه ومطبوق يحكمها بالوانه

من حكمة الله ما يقدر عليه الفار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

وجذوعها للحطب واقبال وتشاريع
ويقع قناطر يمر الماء عليها سريع

وجعار يسحق سبول البر في الاوصار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

وادخل تفكر بسوق الشطف في سيئون
جملة محلات وأمه منه يعيشون

وجمع المدن في اليمن مثله ثمان مرار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

الأول من نوعه في المنطقة العربية

جامعة الملك سعود تدشن كرسي أبحاث سوسة النخيل الحمراء

دشنت جامعة الملك سعود صباح السبت ١٦ يناير ٢٠١٠ كرسي أبحاث سوسة النخيل الحمراء بحضور معالي مدير الدكتور عبد الله بن عبد الرحمن العثمان مدير الجامعة ووكيل وزارة الزراعة محمد بن عبد الله الشيحة ووكيل جامعة الملك سعود للدراسات العليا والبحث العلمي الدكتور علي بن سعيد الغامدي وعميد كلية الأغذية والزراعة الدكتور حسن بن عبد الله.

وألقى معالي مدير الجامعة كلمة شكر خلالها وزير الزراعة علي دعمه ومساندته للجامعة وللكلية مؤكداً أن الجامعة تسعى لتوثيق علاقتها بالجهات الحكومية والخاصة وفق رؤيتها الجديدة (تحقيق الريادة العالمية من خلال الشراكة المجتمعية لبناء مجتمع المعرفة) مشيراً إلى أن هذا الكرسي يجسد هذه الرؤية من خلال شراكته مع المجتمع واستقطابه للمتميزين عالمياً في هذا المجال، مضيفاً أن قدر جامعة الملك سعود أن تكون اللاعب الرئيسي والمحوري في تشييد الاقتصاد المبني على المعرفة من أجل حفظ حقوق الأجيال القادمة وقال الدكتور العثمان إن الجامعة طورت من التجربة العالمية لبرنامج الكراسي من خلال تخصيص وقف خاص بها في برنامج أوقاف الجامعة كما أن

هناك إرادة سياسية قوية واضحة المعالم لتطوير البحث العلمي والأرقام خير شاهد حيث يحظى التعليم بأولوية مطلقة من الدولة وقد أخذت الجامعة بنصيب وافر من ميزانية الدولة وهو ما يحمل الجامعة مسؤولية كبيرة ويجب أن تقابل هذا العطاء بعطاء نوعي وتنتقل من الوظيفة التقليدية إلى أن تكون رائدة في البحث والتطوير وقال: يجب أن تنتقل الجامعة انتقالاً نوعياً استراتيجياً ويكون لدى خريجيها خيارات الأول: أن يخلقوا فرص عمل لهم ولغيرهم والثاني: أن يستقطبوا من أفضل الجهات بأفضل الفرص.

وقال الدكتور العثمان افتخر بكوني أحد خريجي كلية الأغذية والزراعة والتي تعد إحدى وسائل الجامعة لتحقيق الريادة العالمية، مشيراً إلى أن جامعة الملك سعود مثلها مثل نظيراتها العالمية ستركز على أن تكون جيدة في كل شيء ومبدعة في بعض شيء من خلال التركيز على بعض التخصصات النوعية واحتضانها لمجموعة من المبادرات الجديدة مثل الوقف الجامعي ووضع فلسفة جديدة للعمل الخيري لدعم مخصصات البحث العلمي وكذلك مشروع وادي الرياض للتقنية بالانتقال لمرحلة الأبحاث العلمية ذات القيمة المضافة للاقتصاد الوطني، وسيكون لكلية الأغذية والزراعة نصيب من هذا الوادي حتى تكون مركزاً رائداً في مجال التنمية الزراعية المستدامة ونأمل أن يزيد طلاب الدراسات العليا بها إلى ٤٠٪ من طلابها ويجب أن تسعى هذه الكلية إلى رضاء المجتمع ووزارة الزراعة فهذه من مؤشرات الجودة لديها.

والأمل معقود على أن تكون هذه الكلية مركز بحثي استشاري لوزارة الزراعة لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة ويثمر التعاون فيما بينهما لخدمة المجتمع وخاصة مجتمع المزارعين.

من جانبه رحب وكيل وزارة الزراعة محمد بن عبدالله الشيحة بالتعاون المشترك بين الوزارة والكلية كشريك استراتيجي في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة مباركاً للجامعة تدشين هذا الكرسي النوعي وقال نعول على هذا الكرسي كثيراً في تحقيق نتائج جديدة في طرق مكافحة سوسة النخيل الحمراء لأننا عانينا منها منذ أكثر من ٢٠ عاماً منذ اكتشافها في القطيف ١٤٠٧هـ حيث اعتمدنا برنامجاً مستقلاً لمكافحتها، مضيفاً أن الوزارة حرصت على جمع أكبر معلومات ممكنة عن تلك الحشرة والاستفادة من الخبرات المحلية والعالمية في مكافحتها وقد أضفنا إلى طرق مكافحتها العلمية المكافحة التشريعية . كما قدمت الوزارة جهوداً توعوية من خلال الندوات والمطويات والنشرات وورش العمل ومخاطبة المزارعين من خلال وسائل الإعلام المختلفة.

فيما أوضح المشرف على كرسي سوسة النخيل الحمراء الدكتور صالح الدوسري أن فكرة إنشاء هذا الكرسي كانت بتوجيه من معالي مدير الجامعة الأستاذ الدكتور عبد الله بن عبد الرحمن العثمان، إيماناً منه لما تمثله النخلة من أهمية ومكانة في المملكة وضرورة الحفاظ عليها من هذه الآفة الخطيرة التي دمرت آلاف النخيل على مستوى المملكة وعلى مستوى العالم.

وأضاف: لقد نجحنا في وقت قصير من إجراء تعاون وثيق بين الكرسي ووزارة الزراعة ممثلة في وكالتها لشؤون الزراعة ومديرياتها المنتشرة في المحافظات التي تعاني من هذه المشكلة، كما نجحنا أيضاً في توثيق التعاون العلمي بين الكرسي والمراكز البحثية المتخصصة، وفي وقت قصير تم إنهاء الخطة الاستراتيجية للكرسي وبدأنا في تنفيذها بشكل فوري بسبب الدعم اللامحدود من الجامعة.

ووجه الدكتور الدوسري شكره لجميع الباحثين المختصين في مجال سوسة النخيل الحمراء لمشاركتهم بأفكارهم ومساهماتهم وذلك لتحقيق استراتيجية الكرسي وتحقيق الأهداف التي من أجلها تم إنشاء هذا الكرسي. هذا وقد تم خلال المناسبة تدشين الموقع الالكتروني للكرسي على الإنترنت، وتوقيع مذكرتي تعاون بحثي الأولى مع مركز التميز البحثي للتقنية الحيوية بالجامعة والثانية مع مركز التميز البحثي لأبحاث النخيل والتمور بجامعة الملك فيصل.

أعقب ذلك عقد محاضرتين بورشة العمل المحاضرة الأولى للدكتور لاونا فيديا ساقر بعنوان (الاستراتيجيات المستدامة لإدارة سوسة النخيل الحمراء) والمحاضرة الثانية للدكتور يوسف بن ناصر الدريهم وعنوان المحاضرة (اعتبارات بيئية في مكافحة سوسة النخيل الحمراء). وتعتبر ورشة العمل جزءاً من الدورة التدريبية الأولى التي يعقدها الكرسي لعدد ٢٥ مهندساً زراعياً يعملون ببرنامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء بوزارة الزراعة وقد تم ترشيحهم من قبل الوزارة، وتمتد هذه الدورة لمدة أسبوعين، ويحاضر في الدورة نخبة من أعضاء هيئة التدريس من قسم وقاية النبات ووزارة الزراعة وجامعة الملك فيصل بالإحساء. ولمزيد من المعلومات عن كرسي سوسة النخيل الحمراء يرجى التواصل على الموقع الإلكتروني التالي: http://rpwrc-ksu.org

تصنيف وتقدير المنتجات الثانوية لنخلة التمر ومدى أهميتها

سعود بن عبدالكريم الفدا
مدير الإدارة الزراعية
د. رمزي عبد الرحيم أبو عيانه
مدير الشئون الفنية
إدارة أوقاف صالح الراجحي
المملكة العربية السعودية
ramzy200@hotmail.com

نبذة تعريفية عن الإدارة الزراعية

تضم الإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح عبد العزيز الراجحي ثلاثة مشروعات زراعية داخل المملكة العربية السعودية ، تنفرد بغرس النخيل وإنتاج أجود أصناف التمور وأفضل أنواع الفسائل ، حيث يزيد عدد النخيل بها عن ربع مليون نخلة بين غرس حديث ونخيل مثمر، يصل عدد أصنافه إلى أكثر من خمسين صنفاً .

وقد أوقف الشيخ صالح عبد العزيز الراجحي هذه المشاريع عام ١٤١٧هـ الموافق ١٩٩٧م ضمن أوقافه الخيرية ليتم توزيع ريعها في الأوجه المختلفة من المصارف الخيرية.

جدول (١) يوضح المنتجات الثانوية (نواتج التقليم) لبعض أصناف نخيل التمر ووزنها الجاف بالجرام

م	الصنف	الرقم	عدد الأوراق الجافة	نوع المنتج ووزنه الجاف بالجرام					الوزن الجاف الكلي كجم
				خوص	جريد	كرب	ليف	أشواك	
١	ام الخشب	١	١٠	٥٦٢٥	٥١٨٠	٤١٢٥	١٧٥٠	١٧٨	١٦,٨٥٨
٢	خلاص	٦	١١,٧٥	٥٧٥٨	٥٥٨٠	٤٨٨٢	١٨٢٢	٢١٤	١٨,٢٥٧
٣	دخيني	٩	١٢	٧٩٠٠	٧٣٢٠	٤٨٤٠	٢١٠٠	٢٣٠	٢٢,٣٩٠
٤	رزيزي	١٠	١٠	٥٦٠٠	٥٠٠٠	٤٠٢٥	١٦٥٠	١٥٩	١٦,٤٣٤
٥	روثانه	١٢	١٠,٢٥	٤٥٦٢	٤٢٠٣	٣٣٠٦	١٦٤٠	٢١٣	١٣,٩٢٤
٦	سكري	١٤	١٤	٩٥٩٠	٩١٠٠	٥٦٠٠	٢٢٧٥	٢٨١	٢٦,٨٤٦
٧	سلج	١٦	١٠,٧٥	٤٤٣٣	٤٤٦١	٤١٦٦	١٦١٠	١٥٩	١٤,٨٢٩
٨	سباكة	١٨	١١,٥٠	٥٧٥٠	٦٥٣٠	٥٦١٠	٢٠١٠	١٩٠	٢٠,٠٩٠
٩	شقراء	١٩	٩,٧٥	٤٠٤٦	٤١١٦	٣٢٩٠	١٣٤٠	١٧٦	١٢,٩٦٨
١٠	كويري	٢٥	٩,٧٥	٣٩٠٠	٣٢٥٠	٤٦٢٩	٢٠٥٠	٢١٤	١٤,٠٤٣
١١	مكتومي	٢٧	٩,٧٥	٣٧٧٨	٣٢٦٦	٤٧٢٩	١٩٩٩	٢٩٤	١٤,٠٦٦
١٢	نبوت علي	٣٠	٩,٥٠	٧٠٥٠	٦٦٢٣	٤٠٦٦	٣٨٥٠	٢٩٥	٢١,٨٨٤
١٣	نبوت سيف	٣١	٩,٧٥	٧٠٦٩	٦٨٢٥	٤١٤٤	٣٩٠٠	١٦٤	٢٢,١٠٢
١٤	ونان	٣٤	١١,٢٥	٥٦٠٣	٦٤١٣	٥٤٢٨	١٩٩٧	٢٢١	١٩,٦٦٢
١٥	فحل	٣٩	١٨,٢٥	١٠٠٨٣	١٠٤٤٨	١١٥٤٣	٣٠٥٧	٣١٢	٣٥,٤٤٣
الإجمـالي العام			١٦٨,٥٠	٩٠٧٤٧	٨٨٣١٦	٧٤٣٨٣	٣٣٠٥٠	٣٣٠٠	٢٨٩,٧٩٦
المتوسط العـام			١١,٢٣	٦٠٥٠	٥٨٨٨	٤٩٥٩	٢٢٠٣	٢٢٠	١٩,٣٢٠

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشايع

لا يقتصر الاستثمار في مجال إنشاء بساتين نخيل التمر (Phoenixdactylifera) على ما تنتجه النخلة من فسائل (خلال سنواتها الأولى) وأيضاً ما تنتجه من ثمار خلال عمرها الممتد لأكثر من ستين عاماً، بل أيضاً على المنتجات الثانوية والتي لا تقل أهمية عن تلك المنتجات الرئيسية،ومن هذه المنتجات الثانوية نواتج تقليم النخيل،ونواتج الخف والحصاد ونواتج فرز التمور والنوى إضافة إلى الثمار المتساقطة بأحواض النخيل ويقصد بالمنتجات الثانوية هنا هو ما يسميه المزارعون المخلفات،وإننا ننهج هذه التسمية الجديدة لتغيير الثقافة تجاه هذا المنتج المهم لتكون دافعاً للاستفادة منها فيجب أن يطلق عليها مخلفات بعد اليوم.

وقد قدرت كمية المنتجات الثانوية على عدد خمسة عشر صنفاً من أصناف التمور المختلفة وهي (أم الخشب - خلاص - دخيني - رزيزي - روثانه - سكري - سلج - سباكه - شقراء - كويري - مكتومي - نبوت علي - نبوت سيف - ونان - فحل) التي يزيد عمرها عن ثلاثين عاماً خلال عام ٢٠٠٢م.

وجد أن متوسط إنتاج النخلة الواحدة من تلك المنتجات الثانوية بلغ:

أ - ١٩,٣٢٠كجم من تقليم النخلة (جريد - خوص - كرب - ألياف).

ب - ٧,٤٩٧كجم من نواتج الخف والعذوق بعد الحصاد.

جـ - أما مجموع نواتج فرز التمور فبلغ ٩,٢٠٠كجم.

د - أما كمية النوى الناتجة فبلغت ٨,٦٤كجم.

هـ - بينما كمية الثمار المتساقطة بحوض النخلة يبلغ ١,٧٣٢كجم.

الهدف من هذه الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تصنيف المنتجات الثانوية

جدول (٢) يوضح المنتجات الثانوية (نواتج الخف والحصاد) لبعض أصناف نخيل التمر ووزنها الجاف بالجرام وزن الطلوع بعد الخف – ووزن العذوق بعد الحصاد

م	الصنف	الرقم	وزن الطلوع - جرام			وزن العذوق - جرام			الوزن الكلي طلع (وعذق (كجم
			العدد	وزن الطلع	الوزن الكلي	العدد	وزن العذق	الوزن الكلي	
١	ام الخشب	١	١٠	٥٥٠	٥٥٠٠	١٠	٣٩٠	٣٩٠٠	٩,٤٠٠
٢	خلاص	٦	٦	٣١٠	١٨٦٠	١٠	٢٤٠	٢٤٠٠	٤,٢٦٠
٣	دخيني	٩	٥	٦٤٠	٣٢٠٠	١٠	٦٦٠	٦٦٠٠	٩,٨٠٠
٤	رزيزي	١٠	٨	٣١٠	٢٤٨٠	١٠	٢٢٠	٢٢٠٠	٤,٦٨٠
٥	روثانه	١٢	٥	٤٣٠	٢١٥٠	١٠	٣٢٠	٣٢٠٠	٥,٣٥٠
٦	سكري	١٤	١١	٥٥٠	٦٠٥٠	١٠	٣٤٠	٣٤٠٠	٩,٤٥٠
٧	سلج	١٦	١٠	٥٨٠	٥٨٠٠	١٠	٢٨٠	٢٨٠٠	٨,٦٠٠
٨	سباكة	١٨	٨	٥٤٠	٤٣٢٠	١٠	٣٦٠	٣٦٠٠	٧,٩٢٠
٩	شقراء	١٩	٥	٥٤٠	٢٧٠٠	١٠	٥٢٠	٥٢٠٠	٤,٩٠٠
١٠	كويري	٢٥	١٠	٥٥٠	٥٥٠٠	١٠	٤٠٠	٤٠٠٠	٩,٥٠٠
١١	مكتومي	٢٧	١٠	٢٨٠	٢٨٠٠	١٠	٢١٠	٢١٠٠	٤,٩٠٠
١٢	نبوت علي	٣٠	٤	٢٦٠	١٠٤٠	١٠	١٩٠	١٩٠٠	٢,٩٤٠
١٣	نبوت سيف	٣١	٥	٦٩٠	٣٤٥٠	١٠	٦٨٠	٦٨٠٠	١٠,٧٥٠
١٤	ونان	٣٤	٩	٥٨٠	٣٢٢٠	١٠	٤٣٠	٤٣٠٠	٩,٥٢٠
الإجمـــالي العام		١٠٦	٦٨١٠	٥٢٥٧٠	١٤٠	٥٢٤٠	٥٢٤٠٠	١٠٤,٩٧٠	
المتوسط العـــام		٧,٦	٤٨٦	٣٧٥٥	١٠	٣٧٤	٣٧٤٣	٧,٤٩٨	

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

للنخلة وتقدير كميتها بالوزن الجاف، واستعراض عام لأوجه استخدامها لتكون بمثابة الدعوة لدى المسؤولين والمستثمرين ومزارعي النخيل ومنتجي التمور للتفكير بجدية نحو استغلال هذه الثروة المهدرة، حيث يترتب على تركها في بستان النخيل مشاكل قد تأتي بنتائج عكسية على النخيل لما تؤويه وتحويه من مسببات مرضية وآفات حشرية، فضلاً عن أن التخلص منها بالأسلوب المتبع حالياً لدى غالبية المزارعين وهو الحرق يعتبر ملوثاً للبيئة.

خطوات إجراء الدراسة:

١ – طريقة تقدير المنتجات الثانوية من نواتج التقليم:

وذلك بتسجيل عدد الأوراق الجافة بكل نخلة خلال تنفيذ برنامج التقليم وفصل الخوص والأشواك، عن الجريد ثم وزن كل منها على حدة، ووزن الكرب (قواعد الأوراق) والألياف المحيطة بها أيضاً.

٢ – طريقة تقدير المنتجات الثانوية من نواتج خف العراجين (الطلع) والشماريخ :

تم خف الطلوع (العراجين) وكذلك الشماريخ الزائدة عن حمل النخلة ثم جمعها وتجفيفها بأشعة الشمس ووزنها.

٣ ـ طريقة تقدير المنتجات الثانوية من نواتج الحصاد:

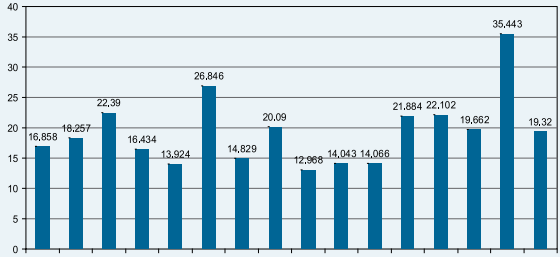
تم جمع العذوق بعد انتهاء الجداد وتركها لتجف في أشعة الشمس ثم وزنها.

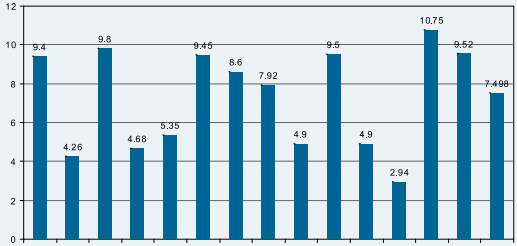
٤ ـ طريقة تقدير المنتجات الثانوية من الثمار المتساقطة:

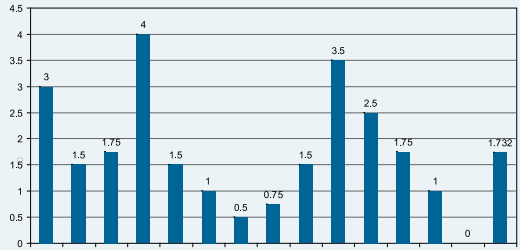
بالمتابعة الحقلية خلال مرحلة تكون الثمار ونضجها نشاهد تساقطاً لبعض الثمار بأحواض النخيل لذا تم جمعها لكل نخلة ووزنها.

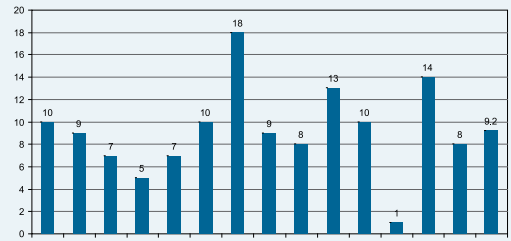
٥ ـ طريقة تقدير المنتجات الثانوية من نواتج الفرز:

يتم فرز التمور بالمستودعات وثم تصنيف نواتج الفرز وتحديد الإصابة بالآفة.









جدول (٣) يوضح الوزن بالكجم (للثمار المتساقطة تحت النخلة) لبعض أصناف التمور

م	الصنف	الرقم	وزن الثمار المتساقطة - كجم
١	ام الخشب	١	٣,٠٠٠
٢	خلاص	٦	١,٥٠٠
٣	دخيني	٩	١,٧٥٠
٤	رزيزي	١٠	٤,٠٠٠
٥	روثانه	١٢	١,٥٠٠
٦	سكري	١٤	١,٠٠٠
٧	سلج	١٦	٠,٥٠٠
٨	سباكة	١٨	٠,٧٥٠
٩	شقراء	١٩	١,٥٠٠
١٠	كويري	٢٥	٣,٥٠٠
١١	مكتومي	٢٧	٢,٥٠٠
١٢	نبوت علي	٣٠	١,٧٥٠
١٣	نبوت سيف	٣١	١,٠٠٠
١٤	ونان	٣٤	-
الإجمـــالي العام			٢٤,٢٥٠
المتوسط العـــام			١,٧٣٢

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشايخ

٦ - طريقة تقدير المنتجات الثانوية (البذور أو النوى):

تم جمع ووزن ١٠٠٠ بذرة من البذور (النوى) الناتج عن استهلاك التمور لتحديد نسبة وزن البذور إلى وزن الثمرة وبالتالي تحديد كمية البذور الناتجة من النخلة باعتبار أن المتوسط العام لإنتاج النخلة من التمور ١٠٠كجم/تمر/نخلة/سنة.

أهم النتائج المتحصل عليها

١- المنتجات الثانوية للنخلة من نواتج التقليم:

جدول (٥) يوضح المنتجات الثانوية (البذور أوالنوى) لبعض أصناف التمور متوسط ١٠٠٠ بذرة

م	مواصفات البذور	الوحدة	الوزن
١	وزن الثمرة	جم	١٣,٣١
٢	وزن البذرة	جم	١,١٥
٣	وزن الجزء اللحمي	جم	١٢,١٦
٤	وزن الجزء اللحمي إلى وزن الثمرة	٪	٩١,٣٦
٥	وزن البذرة إلى وزن الثمرة	٪	٨,٦٤
٦	كمية البذور(النوى) لكل ١٠٠كجم تمر	كجم	٨,٦٤

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

بلغ المتوسط العام لإنتاج النخلة من نواتج التقليم ١٩,٣٢٠كجم موزعة كالتالي:٦,٠٥٠كجم من الخوص يليه ٥,٨٨٨ كجم من الجريد و٤,٩٥٩كجم من الكرب، أما الألياف فتصل الكمية إلى ٢,٢٠٣ كجم بينما أقلها الأشواك وكميتها ٢٢٠ جراماً فقط.

٢ ـ المنتجات الثانوية للنخلة من (نواتج خف العذوق بعد الحصاد):

كانت نواتج الخف في وزن الطلوع الجافة متساوية مع نواتج الحصاد والمتمثلة في وزن العذوق حيث أن وزن الأولى ٣,٧٥٥كجم بينما الثانية ٣,٧٤٣كجم للنخلة الواحدة أي ٧,٤٩٨ كجم نخلة.

٣ ـ كمية الثمار المتساقطة بحوض النخلة :

بلغ متوسط كمية الثمار المتساقطة بحوض النخلة ١,٧٣٢كجم.

٤ ـ النسبة المئوية لنواتج فرز بعض أصناف التمور وكميتها:

بلغت نسبة الخسارة في التمور بسبب الآفات ٩,٢٪ وهذه النسبة تعادل ٩,٢٠٠كجم تمر باعتبار أن متوسط إنتاج النخلة من التمور ١٠٠كجم/نخلة/سنة وأن أعلى نسبة للخسائر كانت بسبب الطيور البرية ٣,٣٪ أقلها بسبب الأكاروسات ٠,٥٪.

قيمة المنتجات الثانوية من البذور (النوى)

وجد أن كل ١٠٠كجم من الثمار ينتج عنه ٨,٦٤كجم من البذور.

استعراض لأهم استخدامات المنتجات الثانوية لنخلة التمر

أولاً: الاستفادة المباشرة

١- استخدام سعف النخيل (الخوص ـ الجريد) في بعض الصناعات مثل صناعة الأعلاف وصناعة الأوراق، وفي صناعة السماد العضوي.

٢- استغلال نواتج فرز التمور ونوى البلح في إعداد علائق للحيوانات والطيور أو إدخالها في صناعة العلائق بنسب معينة.

٣- استخدام الجريد في صناعة الأخشاب والأقفاص والأسرة والوقود .

٤- استخدام الخوص والليف في صناعة حشو الكنب والمساند والعزل الحراري والصوتي والمكانس والحصائر.

٥- كما يستخدم الليف في صناعة الحبال ،كما يستخدم في تصفية الشوائب من المواد السائلة وأداة لتنظيف الأواني.

٦- استخلاص مادة كربونية من النوى إزالة المواد الملوثة لمياه الشرب.

علماً بأن الاستثمار في مجال الاستفادة من المنتجات الثانوية للنخيل في مجال الصناعات التحويلية مازال في بدايته، ولعل ذلك ناتج عن ارتفاع تكلفة المنتج مقارنة بمثيله من المنتجات الصناعية الأخرى.

ثانياً الفوائد غير المباشرة

استغلال الأيدي العاملة المعطلة بعد تدريبها للمساهمة في القيام بمثل هذه الصناعات وبالتالي فتح مجالات وفرص عمل جديدة لهم وفتح آفاق تسويقية لهذه المنتجات.

مزايا الاستثمار في تصنيع المنتجات الثانوية للنخلة

١- توفر المنتجات الثانوية محلياً وعدم الحاجة إلى استيرادها .

٢- تعدد وتنوع المواد المصنعة من المنتجات الثانوية للنخيل.

٣- ازدياد الطلب على الأعلاف المصنعة من هذه المنتجات لازدياد أعداد الحيوانات.

٤- التوافق مع أذواق المستهلكين وإحياء تراث كاد أن يندثر.

جدول (٤) يوضح النسبة المئوية (لنواتج فرز بعض أصناف التمور) الناتجة عن الإصابة بالآفات (الحشرات والأمراض والأكاروسات والطيور البرية والذبول والشيص)

م	الصنف	الرقم	نسبة الخسارة بسبب ٪					نسبة الخسارة ٪الكلية
			حشرات	أمراض	اكاروسات	طيور برية	ذبول	شيص	
١	ام الخشب	١	–	١	١	٧	١	–	١٠
٢	خلاص	٦	١	–	١	٦	–	١	٩
٣	دخيني	٩	١	–	١	٣	١	١	٧
٤	رزيزي	١٠	–	–	–	٣	١	١	٥
٥	روثانه	١٢	–	١	–	٢	–	٤	٧
٦	سكري	١٤	١	١	–	١	٦	١	١٠
٧	سلج	١٦	١	١	١	٣	١١	١	١٨
٨	سباكة	١٨	–	١	٢	٢	١	٣	٩
٩	شقراء	١٩	٢	١	–	٤	١	–	٨
١٠	كويري	٢٥	٥	–	–	٦	–	٢	١٣
١١	مكتومي	٢٧	١	٢	–	٥	٢	–	١٠
١٢	نبوت علي	٣٠	–	–	١	–	–	–	١
١٣	نبوت سيف	٣١	٣	–	–	٤	١	٦	١٤
١٤	ونان	٣٤	–	–	–	١	٦	١	٨
الإجمـــالي العام		١٥	٨	٧	٤٧	٣١	٢١	١٢٩	
المتوسط العـــام		١,٠٧	٠,٦	٠,٥	٣,٣	٢,٢	١,٥	٩,٢	

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشايع

٥- قناعة المستهلك بطبيعة محتوى هذه الصناعات.

٦- الثبات النسبي لأسعار المواد الأولية المنتجة من النخلة (المنتجات الثانوية للنخلة) محلياً بعيداً عن تذبذبات الأسعار العالمية وأزمات الشحن والتأمين.

التوصيات

١- عمل قاعدة معلومات للمنتجات الثانوية للنخيل وتيسير الحصول عليها لمن يرغب.

٢- إنشاء مشروعات إرشادية صناعية تعتمد على المنتجات الثانوية للنخيل ودعمها.

٣- إقامة المعارض لتشجيع تسويق المواد المصنعة من المنتجات الثانوية للنخيل.

٤- الارتقاء بالوعي البيئي لدى الأفراد والجماعات خاصة المزارعين منهم وحذف كلمة مخلفات نباتية من قاموسهم الخاص.

٥- محاولة استثمار المنتجات الثانوية للنخيل لأن تركها بالبستان يعيد الإصابة بالآفات.

٦- عدم الحرق لأي من المنتجات الثانوية لأن هذا مضر للبيئة .

٧- تكميم العذوق عند الاستواء للحد من إصابة الثمار وتساقطها.

٨- أهمية تنفيذ البرامج الوقائية والعلاجية للحد من الآفات.

٩- تشجيع الدراسات الخاصة بدراسة الجدوى الاقتصادية للاستفادة من المنتجات الثانوية للنخيل.

جدول (٦) يوضح المتوسط العام لإنتاجية النخلة الواحدة في السنة من المنتجات الثانوية الجافة (نواتج التقليم ـ نواتج الخف والحصاد ـ نواتج الفرز ـ التمور المتساقطة ـ البذور أو النوى) (كجم)

م	المنتجات الثانوية		الوزن كجم	ملاحظات
	النوع	المسمى		
١	نواتج التقليم	الخوص	٦,٠٥٠	
		الجريد	٥,٨٨٨	
		(قواعد الأوراق)الكرب	٤,٩٥٩	
		أليـــاف	٢,٢٠٣	
		أشـواك	٠,٢٢٠	
		المجموع	١٩,٣٢٠	
٢	نواتج الخف والحصاد	الأغاريض	٣,٧٥٥	أثناء الخف
		العـــذوق	٣,٧٤٢	بعد الحصاد
٣	نواتج الفرز والتمور المتساقطة	مخلفات الفرز	٩,٢٠٠	بالمستودعات نتيجة للإصابات ، وهذه الكمية تعادل نسبة ٩,٢٠٠ ٪ من إنتاج النخلة، باعتبار أن متوسط إنتاج النخلة ١٠٠كجم تمر
		تساقط طبيعي	١,٧٣٢	بحوض النخلة
٤	نواتج استهلاك التمور وتمور العجائن	(البذور) النوى	٨,٦٤	وهذه الكمية تعادل نسبة ٨,٦٤ ٪ من إنتاج النخلة، باعتبار أن متوسط إنتاج النخلة ١٠٠كجم تمر

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

نظرة فنية حول انتخاب وفصل الفسائل عند إكثار النخيل وزراعتها

المهندس الزراعي أحمد ملحة
مقدم برامج زراعية بالتلفزيون والإذاعة الجزائرية
melhapme@yahoo.fr

يطلق على الفسيلة أسماء مختلفة حسب المناطق في الجمهورية الجزائرية، ففي بعض المناطق تسمى بالجبارة، الزمرة، الحشانة، والإكثار بالفسائل هي الطريقة الأكثر انتشاراً حيث تعطي نباتات تعكس نفس مواصفات الأم، وتدخل في الإنتاج مبكراً. تنبت الفسائل من البراعم الجانبية على جذع النخلة القريبة من سطح الأرض.

تنشأ على العموم من عشرة إلى ثلاثين فسيلة من الأم الواحدة خلال حياتها ابتداء من تاريخ غرسها وهذا حسب النوع (الصنف)، وقد تنتج بعض الأصناف كدقلة «نـــور» مثلاً، عدداً كبيراً من الأصناف الأخرى، وقد تخرج بعض الفسائل على جذع النخلة تسمى بالركاب لا يستعمل في الإكثار إلا نادراً.

انتخاب الفسائل:

بعد تحديد الصنف المراد زراعته، تختار الفسائل بحسب المواصفات الآتية:

١ ـ يجب أن تكون الفسيلة من النوع المراد زراعته.

٢ـ تختار الفسائل من المزارع السليمة من الأرض.

٣ ـ الفسائل الناشئة من أمهات تتميز بالمعاومة لا تكون محل انتخاب.

٤ ـ يجب أن لا يقل عمرها عن ثلاث سنوات، حيث تكون قد بدأت في تكوين الجذور الخاصة بها.

٥ ـ تختار الفسائل التي تكون قريبة من سطح الأرض.

٦ ـ يفضل أن يكون وزنها يتراوح بين ١٢ـ٢٥ كيلوغراماً.

تحضير الفسائل:

قبل فصل الفسيلة وخاصة في النخيل الذي يوجد بقاعدته عدد كبير من الفسائل تقطع أوراق كل الفسائل حتى نستطيع الاقتراب من قاعدة النخلة بسهولة، ثم بعد ذلك تضم الأوراق إلى بعضها وتربط، تقلم الأوراق (الجريد) وأوراق الفسائل المراد فصلها لثلثي أطوالها وهذا لحماية قلب الفسيلة.

كيفية فصل الفسيلة:

فصل الفسائل هي من بين العمليات التي تتطلب الدقة والمهارة في زراعة النخيل بالفسائل في كثير من الأحيان يقوم بهذه العملية شخصان مستعملان في ذلك عتلة حديدية، مطرقة، منشار أو منجل.

١ ـ عند الفصل يجب الانتباه إلى المجموع الجذري للفسيلة حيث يكشف على قاعدة الاتصال بين الفسيلة والأم.

٢ ـ تقطع الجذور التي تظهر عند الحفر.

٣ ـ توضع العتلة على منطقة الاتصال وتمسك من طرف شخص.

٤ ـ بضربات يهوي الشخص الثاني على العتلة حتى تقطع الفسيلة.

٥ ـ بعد الفصل يتم تنظيف الفسيلة بتقليم ما تبقى من الكرناف مع المحافظة على جذور الفسيلة من الجفاف.

٦ ـ بعد الانتهاء من العملية يطهر مكان الفسيلة جيدا وتردم الحفرة بتراب نظيف.

تنبيه:

إن تطهير أدوات فصل الفسائل (عتلة، مطرقة، منشار، منجل.....) هي عملية مهمة جداً أثناء فصل الجبار، حيث تقضي على كل ما من شأنه أن يكون عاملاً مسبباً للأمراض أو مساعداً على انتشارها إلى أماكن أخرى، وتظهر عادة هذه الأمراض سنوات قليلة بعد الزراعة بدون أن ننسى كذلك أهمية تطهير جروح الفسيلة والأم الناتجة عن عملية الفصل. ولكي تكون العملية ناجحة لابد أن يتم التركيز على العمليات الآتية:

ـ اختيار عمال مدربين على عملية القطع.

ـ السرعة في تغطية مكان القطع في الأم.

ـ لف الفسائل بقطعتين من الخيش ويندى بالماء.

ـ التعامل مع النخلات بحذر حتى لا تصاب بصدمة أو بشرخ يؤدي إلى تكسير القمة النامية إلى موتها.

زراعة الفسائل:

توجيهات عامة نريد أن نقدمها لزراع النخيل حتى يتمكنوا من زراعة فسائل النخيل بطريق تقنية وناجحة.

١ ـ عدم دفن قلب الفسيلة (لتجنب التعفن نتيجة دخول الماء) أثناء الزراعة غير السطحية حتى لا تقتلع بسهولة.

٢ ـ مراعاة الردم الجيد حول الفسيلة ودك التربة جيدا كلما هبطت تربتها بعد الري.

٣ ـ وضع الفسيلة مائلة قليلا في الاتجاه العكس للرياح حتى يكون قلب النخلة بعيدا عن أشعة الشمس المباشرة.

٤ ـ ري الفسائل بعد غرسها في التربة الرملية بصفة مستمرة حول الجذور خصوصا في الأربعين يوم الأولى بعد الغراس.

٥ ـ تحفر الجور باتساع ١٠ × ١٠ متر.

أسباب موت الفسائل بعد زرعها في المشتل أو الأرض المستخدمة:

١ ـ استخدام فسائل غير متكاملة النضج وصغيرة الحجم.

٢ ـ عدم وجود مجموع جذري للفسيلة أو حدوث أذى لهذا المجموع أثناء عملية الفصل.

٣ ـ تعرض الفسيلة عند قاعدتها إلى جرح يؤدي إلى الإصابة بالعديد من الفطريات الموجودة في التربة مما يؤدي إلى تعفنها.

٤ ـ عدم العناية بتداول الفسائل من وقت فصلها إلى زراعتها وتعرضها للصدمات أو التأخر في الزراعة.

٥ ـ الزراعة السطحية ـ الجفاف ـ أو الزراعة العميقة ابتلال وتلوث وموت القمة النامية.

٦ ـ الإهمال في ري الفسائل وعدم الاعتناء بها بعد الزراعة.

ظاهرة الحمل الثاني في نخيل التمر

د. سعيد سعد سليمان
كلية علوم الأغذية والزراعة
قسم الإنتاج النباتي - جامعة الملك سعود
said_soliman@hotmail.com

صورة(١) . الحمل الثاني في بداية خروجه في الوقت الذي دخلت فيه الثمار مرحلة التقويس

ظهرت في بعض مناطق المملكة العربية السعودية ظاهرة قلما تحدث في أشجار النخيل وهى ظاهرة خروج أغاريض جديدة (الحمل الثاني) على بعض أصناف النخيل في أواخر الصيف الماضي في الوقت الذي وصلت فيه بعض الثمار إلى مرحلة اكتمال النمو وتلونت فيه ثمار الحمل الأساسي (الحمل الأول) وأوشك على النضج وربما تم البدء في قطافه.

تفسير هذه الظاهرة تدللها من القرآن الكريم

صورة (٢) الحمل الثاني أزداد في نموه

صورة (٣) الحمل الثاني يظهر باللون الأخضر والحمل الأساسي تلون وحان قطافه

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿وزكريا إذ نادى ربه رب لا تذرني فرداً وأنت خير الوارثين﴾ فاستجبنا له ووهبنا له يحيى وأصلحنا له زوجة إنهم كانوا يسارعون في الخيرات ويدعوننا رغباً ورهباً وكانوا لنا خاشعين، ﴿والتي أحصنت فرجها فنفخنا فيها من روحنا وجعلناها وابنها آية للعالمين﴾. سورة الأنبياء آية ٨٩، ٩٠، ٩١.

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿فأوجس منهم خيفة قالوا لا تخف وبشروه بغلام عليم فأقبلت امرأته في صرة فصكت وجهها وقالت عجوز عقيم قالوا كذلك قال ربك إنه هو الحكيم العليم﴾. سورة الذاريات آية ٢٨، ٢٩، ٣٠.

إنة هو الحكيم العليم والمقصود أن الولادة من قدر الله عز وجل فمهما اختلف المكان ومهما تغير الزمان ومهما كبر العمر وحتى بلا ذكر فإن الولادة تتم طالما أنها بإرادة الله عز وجل إنه هو الحكيم العليم.

والتفسير العلمي لهذه الظاهرة أن النخلة مثلها مثل بقية أشجار الفاكهة التي تحتاج لفترات من البرودة لكسر طور السكون وتحفيز التزهير ومن ثم انبثاق الأغاريض وعلى الجانب الآخر فإن عدم تعريضها إلى البرودة الكافية ينتج عنة عدم التزهير وغياب الأغاريض. فقد تأثر النخيل بالتغيرات المناخية التي حدثت في العام الماضي حيث انخفضت درجات الحرارة عن المعدلات الطبيعية و انخفضت في بعض المناطق انخفاضاً مفاجئاً وحاداً إلى مادون ٥ ـ ٧ درجات تحت الصفر ولفترات طويلة استمرت من منتصف الليل وحتى أوقات من الصباح حتى أن المياه تجمدت في أنابيب الري وظهر هذا التجمد حتى الساعة التاسعة صباحاً، وهذا التفسير يأخذنا إلى مايعرف باحتياجات البرودة أو ما يعرف بمصطلح Chilling Requirements هذه الاحتياجات من البرودة إذا توفرت بالقدر المناسب لكل صنف من أصناف النخيل فإنها تعمل على كسر طور السكون ومن ثم تحفيز التزهير والعمل على إنتاج هرمونات التزهير وعلى هذا الأساس فإن انخفاض درجات الحرارة أقل من المعدلات الطبيعية في العام الماضي أدى إلى انخفاض عمليات الأيض الخاصة بالتنفس كما قلل من معدل انقسام واستطالة الخلايا وهو ما يعرف بمصطلح Cell division and Cell e-largement وترتب على ذلك استهلاك كميات قليلة من المواد الكربوهيدراتية الأمر الذي أدى إلى تخزين كميات كبيرة منه داخل النخلة في الوقت الذي استمرت فيه الأشجار في عملية البناء الضوئي، وعندما تعرضت أشجار النخيل

صورة (٤) الحمل الثاني أخضر والحمل الأساسي أصفر

للجو الدافئ فان التخزين الزائد من المواد الكربوهيدراتية مع تحفيز هرمونات التزهير شجع على تكوين الخلايا التي تعطى الأغاريض لتظهر تلك الأغاريض في غير موعدها الأساسي أي أن وفرة المواد الكربوهيدراتية وزيادتها في الجمارة قد أسرع من ظهور تلك الأغاريض في غير موعدها . كما أن الفرق الهائل بين درجات حرارة الليل والنهار وقت ولادة الأغاريض داخل النخلة أدى إلى حدوث تلك الظاهرة حيث تم ولادته داخل النخلة عندما انخفضت درجات الحرارة مرة أخرى أي بعد الولادة الطبيعية للأغاريض ولذا فإنه عندما اكتملت ظهرت في هذا الموعد المتأخر . ومن واقع العام السابق فإن درجات الحرارة انخفضت انخفاضاً شديداً في ساعات الليل المتأخرة (وصلت لدرجة التجمد) مقابل ارتفاع درجات الحرارة في النهار وهذا التذبذب والفرق الهائل بين درجة التجمد ودرجة الحرارة أدى بدوره في المشاركة في ظهور ذلك الحمل المتأخر . و لا نغفل دور التفاعل بين الظروف الجوية والبيئية مع ظروف التربة والتغذية في ظهور تلك الظواهر.

ومن الناحية المورفولوجية والفسيولوجية فإن نخلة التمر تحتوى على براعم في إبط كل جريدة ففي المراحل الأولى من عمر النخلة من وقت زراعتها وحتى ثلاث سنوات تتجه لإعطاء براعم ورقية (فسائل) وبعد أن تبلغ النخلة من العمر مابين الثالثة وحتى الثامنة تنتج نوعين من البراعم بعضها ورقى يعطى الفسائل وبعضها زهري يعطى الأغاريض وبعد أن تجتاز النخلة عامها الثامن أو العاشر يتوقف إنتاج الفسائل وتتجه النخلة إلى تكوين البراعم الزهرية فقط. وعلى ذلك يمكن للنخلة أن تستمر في النمو الخضري لفترات طويلة وتعطى فسائل حال تسميدها بمعدلات مرتفعة من النتروجين البوتاسيوم مع الري الغزير أو دفعها للتزهير عن طريق تجويعها بقلة الري و قلة التسميد.

ووجد أن هذه الظاهرة لا تحدث فى كل الأصناف على السواء حيث أن الاحتياجات الحرارية تختلف من صنف إلى آخر حيث أن النخل لا يزهر إلا فى المناطق التي تبلغ فيها درجات الحرارة فى الظل ١٨ درجه مئوية ولا يعطى ثمار إلا فى المناطق التي تتجاوز درجة حرارة الظل فيها ٢٥ درجة مئوية وعلى ضوء الاحتياجات الحرارية اليومية فإن الأصناف الرطبة تحتاج إلى درجات حرارة يوميه يزيد متوسطها عن ٢٦,٦ درجة مئوية في حين أن الأصناف الجافة والنصف جافه تحتاج إلى درجات حرارة يوميه يزيد متوسطها عن ٣٢,٢ درجه مئوية وهذا مرتبط أيضاً بالفترة الفعالة فى اكتمال نمو الثمار ونضجها وهى الفترة من ابريل (فترة نمو الثمار إلى نهاية أغسطس أو سبتمبر (فترة اكتمال نمو الثمار) وهذه الفترة تصل إلى حوالي ١٨٥ يوم تقريباً حسب الصنف والظروف الجوية المحيطة وعلى هذا تحتسب متوسط درجات الحرارة اليومية خلال تلك الفترة من ابريل حتى أغسطس أو سبتمبر ويطرح منه ١٨ درجه مئوية ونحصل بذلك على مجموع الوحدات الحرارية وهذا يعرف من واقع بيانات الأرصاد الجوية.

أما عملية التلقيح والعقد فإنه يجب التلقيح من أجل التجربة والمعرفة وقال المفكر والأديب المصري طه حسين «علمتنا التجارب» والمعنى يجب أن نجرب ونستفيد. ومن الناحية العلمية والفسيولوجية فإن درجات الحرارة المرتفعة في شهر يونيو سوف تؤدي إلى جفاف المحلول السكري الموجود في مياسم الأزهار المؤنثة وبالتالي فإن حبوب اللقاح لا تجد البيئة المناسبة

للإنبات ويترتب على ذلك الإخفاق أو قلة إنبات حبوب اللقاح وعليه عدم إنبات الأنبوبة اللقاحية أو البطء في نموها ومن ثم قلة أو عدم تكوين الثمار وعلى ضوء ذلك التفسير فإن نسبة العقد سوف تكون قليلة أو متوسطة وحتى إذا تم العقد فإن الثمار الصغيرة سوف تواجه درجات حرارة مرتفعة تجعل مراحل تطورها من انقسام الخلايا واستطالتها سريعة جداً وهذا بالطبع سوف يؤثر تأثيراً مباشراً على صفات الثمار الطبيعية والكميائية وربما تساقطت بعض الثمار دون أن تستكمل نموها وتطورها من جراء درجات الحرارة المرتفعة والرياح الساخنة خاصة أن نسبة الرطوبة بالثمار العاقدة تكون قليلة ولا تسعف الثمرة لسد حاجة العمليات الحيوية داخلها أو لدرء ارتفاع درجة الحرارة لحماية الثمرة ظاهرياً وانصح بإجراء التلقيح من فحول قوية وأن يكون التلقيح قبل المغيب ربما ذلك يؤدى إلى تحسين التنبيت ومن ثم تحسين العقد ويمكن في هذا السياق ترك الأغاريض التي انبثقت متأخراً والعمل على تلقيحها في النخيل ذي الحمل الخفيف (الذي يحمل عدد أغاريض قليله ظهرت في موعدها) وهذه تعتبر حاله استثنائية لغرض البحث والتجريب. وعلى ما سبق فإن الثمار الناتجة في الحمل الثاني تكون ثماراً غير اقتصادية لم تكن بنفس مواصفات الثمار الناتجة في وقتها المناسب (الصفات الطبيعية والكيميائية). وهناك رأي آخر وهو إزالة تلك الأغاريض التي ظهرت متأخراً فلا فائدة إيجابية منها وذلك حتى لا يستنزف الغذاء الموجود بالنخلة بدرجة كبيرة حيث أنه من المهم وجود توازن بين عدد الأوراق (مطبخ الغذاء) وبين عدد الأغاريض كما أن زيادة عدد الأغاريض على النخلة يؤثر على الحمل الجديد في العام القادم (الحمل الأساسي) بقلة الحمل من جانب وضعف الأغاريض المنتجة من جانب آخر فضلاً عن تأخير انبثاقها.

ومن المعروف أن ظاهرة تبادل الحمل موجودة في النخيل ولكن لم يعرف بظاهرة الترجيع أو الأزهار المتأخر أو الحمل الثاني إلا نادراً، ولا تتوفر دراسات وبحوث علمية حول هذه الظاهرة إلا أن الإضرابات والتغيرات المناخية من الانخفاض المفاجئ في درجات الحرارة وغيرها هو السبب المباشر في هذه الظاهرة.

References

Hussein,F.;M.S.Kahtani, and Y.A.Wali (1979). Date palm cultivation and production in both Arab and Islamic Nation. Egypt, Cairo, Ain Shams University Press,576 P (in Arabic).

Perau-Leroy,P. (1957). Flower fertilization in date palm. Hort.Abst.Vol.27 (3): 2812.

Ream,C.L. and J.R.Furr, (1969).The period of receptivity of pistillate flowers and others factors affecting set of date fruit. Rep.46th annu. Date Grs Inst., Coachella PP.28-29.

Reuveni,O., (1970). Pistil receptivity of Khadrawi,Zahidi and Deglet Noor date flowers. Rep.47th annu.Date Grs Inst., Coachella, PP.3-4.

Reuveni,O.,(1987). In: CRC handbook of fruit set and development. Edited by Shaul P. Monselise. Boca Raton, Fla. CRC Press, PP. 119-144.

صورة (٤) الحمل الثاني أخضر والحمل الأساسي أصفر

صورة (٥) الحمل الثاني من أعلى والحمل الأساسي من أسفل

صورة (٦) الحمل الثاني في الوسط لم يلقح فصار شيصاً

جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية

التمور طيبات تتوفر على مدار السنة

التمور في دولة الامارات

تنتشر زراعة النخيل في ربوع دولة الإمارات العربية المتحدة حيث حققت الدولة نموا هائلا في زراعة أعداد كبيرة من الشجرة المباركة إلى جانب الزيادة المضطردة في إنتاج وتصنيع التمور. وقد خصصت وزارة البيئة والمياه موقعا الكترونيا على صفحة الانترنت خاص بأبحاث النخيل. كما تم في ذات الموقع توثيق لأصناف التمور التي تنتشر زراعتها في إمارة أبوظبي.

مكونات التمر

يحتوي التمر على الكثير من المواد التي يحتاجها جسم الإنسان منها: الجلوكوز؛ الفركتوز؛ السكروز؛ النشا، ومعادن مثل: البوتاسيوم؛ الكبريت؛ الفوسفور؛ الحديد؛ الصوديوم؛ المغنسيوم؛ الزنك، كما يحتوي على فيتامينات أ؛ ب؛ ج؛ هـ؛ و دهون، و أحماض مثل: حامض الفوسفوريك؛ حامض الفوليك؛ حامض الفورميك؛ سليولوز؛ بكتين؛ التانينات؛ البروتينات.

السكريات الثنائية والأحادية والكلية على أساس الوزن الرطب	
معدل محتوى السكروز	0.8- 2.3 %
معدل محتوى الجلوكوز	13.7- 32.3 %
معدل محتوى الفركتوز	12.8- 30.7 %
معدل محتوى الماتوز	0.7- 1.8 %
معدل محتوى السكريات المختزلة	27.6- 61.6 %
معدل محتوى السكريات الكلية	30- 61.6 %
تقدير تحليل الألياف	3.2- 3.4 %
معدل محتوى البروتين	1- 1.97 %
معدل محتوى الدهن	0.01-0.4 %

المعادن	الكمية معبر عنها كجزء في المليون
بوتاسيوم	5219 – 7672
فوسفور	980 – 1336
كالسيوم	333 – 819
ماغنيسيوم	460 – 711
زنك	2.65 – 12.36
نحاس	0.652 – 2.04
حديد	5.69 – 17.79
منجنيز	2.12 – 3.9

القيمة الغذائية لبعض أصناف التمور وفقا لنتائج تحليل تمت بمختبرات جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية

تم تحليل المكونات التغذوية للتمور بمختبرات الجهاز في أصناف برحي؛ خلاص؛ جبري؛ لولو؛ خنيزي وسكري، حيث تم رصد النتائج التالية:

الفوائد الغذائية والعلاجية للتمر

فوائد التمر عديدة ومنها على سبيل الذكر الفوائد التالية:

- مقو عام للجسم ويعالج فقرالدم ويمنع اضطراب الأعصاب لاحتوائه على نسبة عالية من السكريات والبوتاسيوم.
- يقوي الرحم عند الولادة ويزيد من انقباض الرحم عند الولادة ويساعد زيادة إفراز الهرمونات التي تحفز إفراز الحليب للمرضع (مثل هرمون بروﻻكتين) وذلك لما يحتوية من جليسين وثريونين.
- يقلل احتمالات الإصابة بأمراض القلب وانسداد الشرايين؛ حيث أنة يعتبر من الأغذية التي تساعد في منع وعلاج زيادة مستوى الكوليسترول

بالدم، فهو يقلل من امتصاص الكوليسترول من الأمعاء لاحتوائه على البكتين الذائب.

- تحتوي قشرة التمور على قدر عالٍ من الفلافونويدات التي تعمل كمضادات للأكسدة حيث تعمل منشطاً ومحفزاً للقلب فتقوي جدران الأوعية الدموية الشعرية وتمنع نفاذيتها ونزيفها كما تعمل كمضادات للفطريات والبكتيريا والفيروسات وكمواد مانعة للسرطان.
- يحتوي على ألياف سيليولوزية التي تنشط حركة الأمعاء وتساعد على علاج حالات الإمساك المزمن.
- غني في محتواه من المركبات التي تنشط الجهاز المناعي ،فهو غني في محتواه من مركب "بيتا ١-٣ دي جلوكان، ومن أهم فوائد هذا المركب تنشيط الجهاز المناعي بالجسم وله المقدرة على الاتحاد والإحاطة والتغليف للمواد الغريبة بالجسم.

التانينات ودورها خلال مراحل نضج ثمار النخيل

- التانينات التي تعتبر ضمن عديد الفينول "البوليفينولات" بثمار النخيل تصل نسبتها إلى ٣٪ من مكونات نسيج الثمرة.
- خلال مراحل النضج تتحول التانينات إلى صورة غير ذائبة حيث ترتبط بالبروتينات مما يؤدي إلى تحسين مذاق التمور وزوال المذاق القابض.
- تلعب التانينات دورا في تحول الثمار إلى اللون البني إلى جانب التحول الناشئ عن النشاط الإنزيمي.
- لذلك تعتبر عملية تسخين التمور من العمليات الهامة لمنع تحول اللون إلى اللون البني خلال مراحل تعبئة التمور بغرض الحفظ.

دور الإنزيمات في عملية انضاج ثمار النخيل

تلعب الإنزيمات التالية دورا كبيرا في عملية نضج الثمار وإحداث التغيرات الفسيولوجية في مراحل نضج الثمرة:

- إنزيم الأنفرتيز يقوم بتحويل السكر الثنائي "سكروز" إلى سكريات أحادية "جلكوز وفركتوز" ويؤثر بالتالي على مذاق الثمار حيث يعتبر الفركتوز أكثر حلاوة.
- إنزيم "بولي جلاكتيورونيز" وإنزيم "بكتين استيريز" يعملان على تحويل المواد البكتينية إلى بكتين ذائب فيسهمان في تطرية أنسجة الثمرة.
- إنزيم "سليوليز" يقوم بتكسير مادة السليولوز مما يزيد المواد الذائبة والجلكوز وتقليل نسبة الألياف.
- إنزيم "بوليفينول أوكسيديز" يقوم بعمل تغيرات كيميائية حيوية في المواد الفينولية الطبيعية مثل التانينات ويعتبر هذا الإنزيم مهم في عمليات تحويل اللون إلى اللون البني.

الأطوار المختلفة لثمرة النخيل

- مرحلة "الحبابوك" و "الكمري".
- مرحلة "الخلال" و "البلح" و "البسر".
- مرحلة الرطب.
- مرحلة التمر.

مرحلة "الحبابوك" و "الكمري"

مرحلة أو طور "الحبابوك" الذي يبدأ بعد التلقيح مباشرة ويستغرق خمسة أسابيع تقريباً، حيث تكون الثمرة صغيرة وكروية الشكل، ثم تنتقل الثمرة إلى طور "الكمري"، وتكون الثمرة

بيضاوية الشكل، ولونها أخضر وطعمها مر. في هذه المرحلة يزداد حجم ووزن الثمرة بصورة سريعة وتزداد نسبة السكريات المختزلة؛ وتعتبر هذه المرحلة أكثر مراحل النمو التي تزداد فيها حموضة الثمار ويكون محتوى الرطوبة في الثمرة أعلى ما يمكن حيث تصل إلى ٨٥٪.

مرحلة "الخلال" و"البلح" و "البسر"

في مرحلة الخلال تقل عملية اكتساب الوزن بينما تزيد كمية السكر الثنائي "سكروز" الذي يماثل سكر القصب وفقا لصنف التمور. تقل كمية الرطوبة من ٨٥٪ إلى ٥٠٪ ويتميز القوام بالصلابة مع قابيلية للتكسير "Crispy" ويتحسن المذاق حيث تبدأ التانينات في الترسب وفي فقد قدرتها القابضة. تم هذه العملية في بعض أصناف التمور بصورة سريعة مما يجعل هذه الأصناف قابلة للأكل في هذه المرحلة حيث تبدأ مقدمة الثمرة في التحول للون البني وتتطلب الثمار المقطوفة المحافظة لمنع التلف.

مرحلة الرطب

- مرحلة الرطب تتميز بانخفاض الوزن الذي ينشأ من فقد الرطوبة وكذلك تتم عملية تحول للسكر الثنائي "السكروز" إلى سكريات أحادية "جلكوز وفركتوز" وفقا لصنف الثمار
- يتحول الغلاف الخارجي للثمرة إلى اللون البني وتحدث طراوة في الأنسجة.
- وعندما تنخفض الرطوبة من ٤٥- ٣٠ ٪ يتم التسويق في هذه المرحلة كثمار طازجة تتطلب المحافظة عليها حيث تعتبر سريعة التلف

مرحلة التمر

حينما تترك الثمار لتنضج على الأشجار تتحول إلى تمور تتميز بلونها البني أو " لون العنبر"

تحتفظ بالرطوبة في حدود ٢٥-٢٤٪.

بعد قطف ثمار التمر يتم تجفيفها بحرارة الشمس إلى درجة رطوبة من ٢٠- ١٠ ٪ لزيادة قدرتها على الحفظ مع الاحتفاظ بالمظهر الجذاب.

القوام يتراوح من الطراوة إلى قوام متماسك وقوي

التمور في هذه المرحلة لا تعتبر عرضة للفساد الميكروبي ويمكن حفظها بدرجة حرارة الغرفة مع مراعاة حمايتها من التلوث بالآفات الحشرية.

المحافظة على الثمار من خلال التحكم في نشاط الإنزيمات

من خلال التحكم في نشاط الإنزيمات المختلفة بالزيادة أو النقصان يتم التحكم بإطالة عمر أطوار الثمار على اختلافها.

الإنزيمات حساسة للتغيرات الحرارية فبينما يتوقف نشاط الإنزيم توقفا كاملا عندما يتم رفع الحرارة إلى الدرجة التي تؤدي لتغيير تركيبه الكيميائي حيث أن إنزيم "انفرتيز" يفقد ٥٠٪ من نشاطه عند درجة حرارة ٥٠ مْ و٩٠٪ من النشاط عند درجة حرارة ٦٥ مْ لمدة ١٠ دقائق، وعلى العكس فان التبريد يمكن أن يقلل من نشاط الإنزيم بنسب متفاوتة.

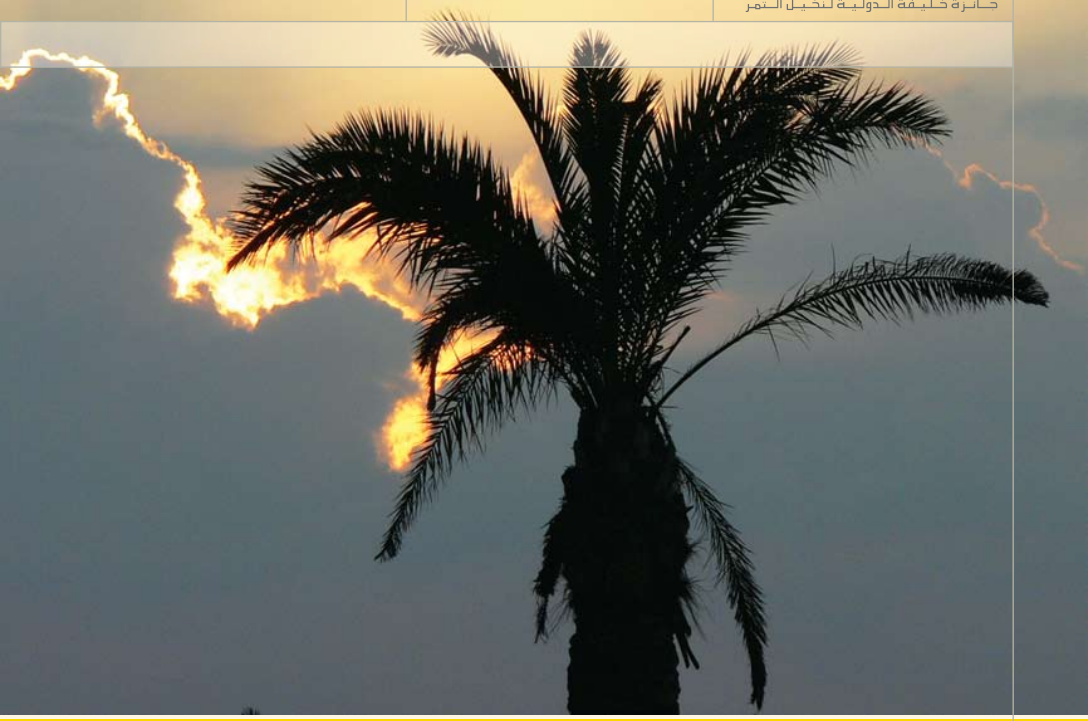
كما أن بعض درجات الحرارة مثل الدرجة ٣٠-٤٠ مْ تعتبر درجات محفزة لنشاط الإنزيمات. كما تلعب الرطوبة دورا كبيرا في التأثير على نشاط الإنزيم وفي حماية الثمار من التلوث بالفطريات والخمائر. لذلك فان حفظ التمور مبردة أو مجمدة يقلل من نشاط الإنزيمات ومن ثم يطيل من مدة الحفظ. وقد استخدمت خصائص الإنزيمات في زيادة إنضاج ثمار النخل وفقا للطلب وحسب الصنف المراد إنضاجه.

حفظ التمور بين عراقة الماضي وتسهيلات الحاضر

يتميز التمر بصفة عامة بطول فترة صلاحيته حيث يمكن حفظه بدرجة حرارة الغرفة العادية. وفي الماضي كان حفظ التمور يتم بطرق تقليدية منها:

- الحفظ بالجصة؛ وهي عبارة عن بناء بسيط مكون من أربعة جدران مستوفة بأرتفاع يقارب المترين و مكسوة من الداخل بالجص يغطى قعرها بالجريد النظيف ومن ثم يكدس التمر فيها حتى تمتلىء و بفعل ثقل التمر المكدس و ليونته و إرتفاع حرارة الجو المحيط بالجصة تسيل عصارة التمر من اسفل و تخرج عبر فتحة خاصة وهذة العصارة تسمى الدبس.
- الحفظ بالتجفيف حيث يتم تخزين الكميات التي تسد الحاجة لفترة سنة من التمر المجفف.

أما طرق الحفظ الحديثة فتشمل استخدام وسائل ومعارف وإمكانيات تعتمد على:



- استخدام تقنيات التبريد والتجميد.
- استغلال المعارف المتطورة بشأن التركيب الكيميائي للثمار في اطالة عمر المنتج والمحافظة عليه.
- استغلال المعارف بشأن التأثيرات البيئية الخارجية وإحكام السيطرة عليها.
- تحسين مظهر المنتج باستخدام المواد التي تضفي اللمعة وتكسب البريق للثمرة.
- تقنيات التعبئة بما في ذلك مواد التعبئة والغازات المستخدمة.
- الدراسات والبحوث وتطبيق توصياتها بما يخدم تطوير الانتاج.

الطرق الحديثة لتعبئة وتغليف التمور

- في الماضي كانت عمليات تعبئة وتغليف وتخزين التمور تتم في الكثير من المزارع بطرق بدائية، وغالبا ما تستهلك التمور من قبل أصحاب المزارع وقلما تسوق وإذا سوقت فلا تباع بأسعار مجزية. وقد حدث تقدم واضح في تعبئة وتغليف التمور بأسلوب حضاري ومن قبل مصانع متخصصة في دولة الإمارات العربية المتحدة حيث تم إنشاء العديد من مصانع التمور في الدولة مما أدى لتحسين نوعية الثمار المتداولة بالأسواق وأسهم في المحافظة عليها خلال فترة خزنها وتسويقها.

حفظ التمور بالتجميد

- يعتبر التجميد من أفضل طرق الحفظ للعديد من المنتجات الغذائية حيث يحتفظ المنتج المجمد بجودته العالية المشابهة للمنتج الطازج. كما يعتبر التجميدً يعتبر من الطرق السهلة والنظيفة للحفظ. ويعمل التجميد على قتل أو وقف معظم الأحياء الدقيقة المسببة للفساد.
- التجميد يوقف أو يبطء بشكل كبير العمليات الحيوية والأكسدة. إلا أن النشاط الإنزيمي لا يتوقف تماماً بل يستمر مسبباً زيادة نضج الثمار وإكسابها لونا غير مرغوب فيه.
- ينصح بإجراء عملية السلق للتمور(الغمر في ماء ساخن أو بالبخار) للحد من النشاط الإنزيمي قبل عملية التجميد.

إرشادات عامة لتجميد الرطب

♦ مواصفات المنتج الطازج (قبل التجميد):

إن عملية التجميد تعتبر مكلفة نسبياً لذلك يجب استخدام ثمرة الرطب بأعلى جودة ممكنة، كما يجب أن تكون الثمار سليمة، غير مخدوشة، وذلك في طور الخلال من الصنف الحلو أو الرطب. ويستحسن جلب الرطب مباشرة بعد الجني لإجراء عملية التجميد للحصول على أعلى جودة ممكنة. وإذا لم يتمكن من ذلك فتنقل وتخزن في مكان بارد بعيداً عن أشعة الشمس لحين تجميدها في أقرب فرصة ممكنة. قبل عملية التجميد يجب فرز الثمار باستبعاد الثمار الصغيرة والمشوهة والشوائب وتنظيفها من الأتربة والأوساخ وذلك برشها (وليس نقعها) بالماء البارد.

♦ مواصفات (جهاز) المجمّد (الفريزر):

عند شراء المجمد يراعى عدد من العوامل منها السعة المناسبة للمجمد والتي تعتمد على كمية المنتجات المتوقع تخزينها. كذلك يراعى عند اختيار المجمد أن يكون ذا قدرة عالية للتجميد إلى أقل درجة حرارة ممكنة. (وهناك العديد من المجمدات (الفريزرات) في الأسواق المحلية والتي تتباين في أقل درجة تجميد ممكنة.) فهناك مجمدات إلى -٦٠م وأخرى إلى -١٢٠م ولكن الشائع خاصة في المجمدات المستقلة عن الثلاجة إلى -١٨٠م.

إرشادات عامة لتجميد الرطب

♦ العبوات والتعبئة:

- يجب تعبئة الرطب في عبوات محكمة الغلق وذلك لتجنب ما يطلق عليه "حروق التجميد" التي تنتج عن فقد الأغذية للرطوبة والتي تسبب وجود بقع بنية أو باهتة على سطح الثمار مما يؤثر على جودة المنتج. ولذلك فلا ينصح استخدام عبوات الورق المقوى (الكرتونية) إلا إذا كانت مغلفة بأغشية مانعة لانتقال الرطوبة ويستعاض عنها بالعبوات اللدنة (البلاستيكية) المحكمة الغلق لشيوعها ورخصها. ويمكن استخدام العبوات المعدنية لتميزها بسرعة توصيل أسطحها للحرارة أثناء التجميد. وهناك عبوات مخصصة للتجميد.

- وهناك العديد من المواصفات القياسية المشترطة للعبوات والتي تشمل: أن تكون غير منفذة لبخار الماء والرطوبة والروائح، ليس لها طعم ورائحة، متوافقة مع الغذاء، متينة وتتحمل التداول، لا تتقصف مع التجميد، سهلة الاستخدام، سهلة الغلق، يمكن الكتابة عليها، مصممة لسهولة الصف والرص، وذات تكلفة مناسبة.

♦ عملية التجميد:

يجب مراعاة خفض درجة حرارة المجمد إلى أدنى درجة قبل وضع الرطب في المجمد بيوم واحد على الأقل، وأن يكون التجميد عند أقل درجة حرارة ممكنة.

إرشادات عامة لتبريد البلح

♦ يمكن الحفاظ على طور البلح بتخزينه في درجة حرارة البراد (الثلاجة).

♦ يعتبر التبريد عاملاً مهماً وناجحاً لإطالة فترة حفظ البلح إلى عدة أسابيع. مع أهمية مراعاة استخدام العبوات المناسبة لتقليل الاكتساب الرطوبي (الذي يسبب الفساد والعفن) أوالفقد الرطوبي (الذي يسبب الجفاف) مع البلح وذلك باستخدام عبوات غير منفذة لبخار الماء؛ يمكن الحفاظ على بعض الأصناف بهذه الطريقة المبردة لمدة ثلاث شهور.

♦ كما يمكن إطالة فترة الحفظ إلى ٢٦ أسبوعا عن طريق طرد الهواء من العبوات واستخدام غاز ثاني أكسيد الكربون.

إرشادات عامة لتجفيف التمر

♦ إن الغاية من عملية التجفيف هو خفض المحتوى الرطوبي للتمور والذي بدوره يحد من نمو الأحياء المجهرية (بكتيريا، فطريات، خميرة) حيث أن نمو هذه الأحياء يعتمد على فعالية النشاط المائي لنموها وتركيبتها ومقدرتها على امتصاص الماء. وعموماً فإن الفطريات تنمو في نشاط مائي aw أقل من الخمائر وهذه بدورها تنمو في نشاط مائي aw أقل من البكتيريا ولذلك فإن الفطريات تعتبر من أهم الأحياء المجهرية المفسدة للتمور.

♦ إن تجفيف التمور إلى نسبة ٢٠٪ رطوبة أوأقل وحفظها معبأة في رطوبة نسبية مناسبة يقلل بدرجة كبيرة من احتمال التلوث بالخمائر والفطريات ويطيل فترة الحفظ إلى مدة سنة في درجة حرارة ٢٥ م°.

♦ لمنع الفساد الناشئ عن الإصابة بالحشرات

يتم تبخير التمور بغاز ثاني أكسيد الكربون لمدة يومين وإحكام إغلاقها أو حفظها تحت التفريغ أو بتسخينها إلى درجة حرارة ٥٠-٥٥ درجة مئوية لمدة ٢-٤ ساعات ثم التبريد المباشر لدرجة صفر مئوي أو تجميدها على درجة – ١٨ م° لمدة يومين على أن يتم الحفظ بعد ذلك على حرارة ٥ م°.

♦ على مستوى التصنيع التجاري تمت التوصية وفقا لبروتوكول مونتريال بمنع استخدام الميثايل بروميد في عمليات مكافحة الحشرات لتأثيره المباشر على طبقة الأوزون. البديل لهذا المبيد هو مادة الفوسفين "Phosphine" أو الطرق الفيزيائية مثل التبريد والتسخين؛ غاز الأوزون؛ والتشعيع.

علامات فساد التمور

♦ **الفساد الناشئ عن التلوث بالأحياء المجهرية ويشمل:**

- التخمر الكحولي الناشئ عن نشاط الخمائر.
- الحموضة وتنشأ من نشاط بكتريا اللاكتوباسيلس.
- الإسوداد الناشئ عن فطر الاسبرجلس نايجر.

♦ **العيوب الناشئة عن الحشرات:**

- بقايا الحشرات.
- تهتك أنسجة الثمرة.
- تغيير السطح الخارجي للثمار.

اعتبارات السلامة الغذائية والمخاطر المحتملة

تنقسم المخاطر إلى ثلاث فئات:

♦ **مخاطر ناشئة عن نشاط الأحياء المجهرية الخطرة (مخاطر ميكروبيولوجية)**

- السالمونيلا
- الإيشريشيا كولاي

♦ **مخاطر فيزيائية**

- الأجسام الغريبة في منتجات التمور مثل وجود أجزاء معدنية حادة غير متوقعة في عجينة التمر.

♦ **مخاطر كيميائية**

- بقايا المبيدات
- السموم الفطرية الناشئة عن الاصابة بالفطريات
- التلوث بالمعادن السامة والملوثات البيئية

ضبط مخاطر تلوث ثمار النخيل

♦ يقوم جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية بالتعاون مع الجهات المعنية في دولة الإمارات العربية المتحدة بإجراء المسوحات الميدانية واستخدام مخرجاتها في وضع التوصيات بشأن تطويرالمواصفات بما يضمن وضع كافة الاحتياطات والضوابط اللازمة لمنع تلوث التمور ومنتجاتها بالملوثات الميكروبية وسمومها وكذلك ضبط ومراقبة استخدام المبيدات.

♦ تم وضع القرارات بشأن الزام مصانع التمور بتطبيق نظم ادراة السلامة الغذائية "هاسب".

♦ يشجع جهاز أبوظبي المزارعين لتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة GAP .

♦ تم وضع الاشتراطات الخاصة بالنقل والتخزين.

♦ ويسعى الجهاز عبر برامج التوعية لزيادة معارف المستهلك وتمكينه بما يمكنه من المساهمة في احكام ضبط جودة وسلامة الغذاء بما في ذلك التمور ومنتجاتها.

برامج عمل جهاز أبوظبي في المحافظة على سلامة التمور

♦ يلعب جهاز ابو ظبي للرقابة الغذائية دورا هاما من خلال مراقبة المصانع بتطبيق نظم ضبط جودة التمور.

♦ ينظم الجهاز حملات التفتيش بصفة دورية يتم خلالها أخذ عينات من مراحل خطوط الانتاج المختلفة بشكل دوري (كل ثلاثة أشهر) من المصانع المسوقة والمصدرة للتمور المحلية ومنتجاتها داخل وخارج الدولة لغرض التأكد من جودتها وخلوها من الملوثات والحرص على تقديمها بشكل صحي للمستهلك اضافة إلى مراقبة تطبيق المصانع لشروط سلامة الاغذية الصادرة عن جهاز ابو ظبي لرقابة الاغذية خلال عملية التصنيع ومتابعة مدى الالتزام بتطبيق بنظام السيطرة على نقاط الخطورة الحرجة "هاسب- HACCP".

♦ يقوم الجهاز بفحص عينات من التمور المتداولة بإمارة أبوظبي في مختبرات الجهاز ضمن نشاط الحملات التفتيشية والمسوحات. كما يقوم بمراقبة صادرات التمور.

برنامج مراقبة متبقيات المبيدات في التمور

♦ هناك العديد من الافات التي تصيب الاصناف المختلفة من النخيل ولمكافحة هذه الافات يتم استخدام العديد من المبيدات التي تعتبر من أهم الملوثات الكيميائية في التمور.

♦ ومن منطلق الحرص على سلامة كل ما يصل للمستهلك من التمور ومنتجاتها فقد طورت مختبرات جهاز ابوظبي للرقابة الغذائية طريقة للكشف عن متبقيات المبيدات في التمور يتم من خلالها الكشف عن معظم المبيدات المستخدمة في برنامج مكافحة افات النخيل .

♦ كما تم وضع برنامج مسح سنوي للكشف عن متبقيات المبيدات في مراحل النضج المختلفة من التمر يتم خلاله التركيز على المنتجات المحلية وبعض الانواع المستوردة من الدول المجاورة.

أصناف التمور التي تم فحصها خلال العام ٢٠٠٩ ونسب مكوناتها	خلاص / تمر	لولو / تمر	سكري / تمر	دباس /تمر	فرض / تمر	شيشي / تمر	شيشي / رطب
التحاليل الكيميائية							
الرطوبة ٪	14.23	14.69	15.27	17.63	13.99	15.70	34.99
البروتين ٪	2.14	2.48	2.27	2.15	2.12	2.22	2.01
الدهون ٪	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.02	0.03
الالياف ٪	2.60	2.48	3.31	2.30	2.62	2.78	3.68
فركتوز ٪	36.01	35.09	10.10	39.49	35.51	35.70	26.60
دكستروز ٪	43.60	38.96	12.54	42.47	40.61	38.25	31.17
سكروز ٪	1.72	BLD	59.33	BLD	BLD	BLD	BLD
مالتوز ٪	BLD	BLD	BLD	BLD	BLD	BLD	BLD
لاكتوز ٪	BLD	BLD	BLD	BLD	BLD	BLD	BLD
مجموع السكريات المختزلة ٪	79.61	74.05	22.64	81.96	76.02	73.95	57.77
مجموع السكريات٪	81.33	74.05	81.97	81.96	76.11	73.95	57.77
زرنيخ (مليجرام/كيلو جرام)	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05
كادميوم (مليجرام/كيلو جرام)	≥0.01	≥0.01	≥0.01	≥0.01	≥0.01	≥0.01	≥0.01
رصاص (مليجرام/كيلو جرام)	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05
منجنيز (مليجرام/كيلو جرام)	2.39	2.58	3.9	2.46	2.46	3.24	2.21
حديد (مليجرام/كيلو جرام)	17.79	10.1	12.26	12.07	11.94	15.44	14.13
نحاس (مليجرام/كيلو جرام)	0.702	1.78	2.04	0.652	1.19	1.84	1.48
كوبلت (مليجرام/كيلو جرام)	≥0.09	≥0.09	≥0.09	≥0.09	≥0.09	≥0.09	≥0.09
زنك (مليجرام/كيلو جرام)	3.88	10.07	5.78	2.98	5.31	3.77	4.74
سيلينيوم (مليجرام/كيلو جرام)	≥0.14	≥0.14	≥0.14	≥0.14	≥0.14	≥0.14	≥0.14
مغنيسيوم (مليجرام/كيلو جرام)	524	402	538	460	608	528	475
كالسيوم (مليجرام/كيلو جرام)	392	576	740	471	458	439	444
فوسفور (مليجرام/كيلو جرام)	1179	1268	1276	1201	1080	1336	1227
بوتاسيوم (مليجرام/كيلو جرام)	6419	2944	6287	6458	7117	6432	5219

برنامج الكشف عن الملوثات المعدنية والسموم الفطرية

• تقوم مختبرات جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية بالكشف عن السموم الفطرية (الأفلاتوكسينات) في التمور بشكل دوري ففي الفترة من مارس ٢٠٠٩ تم عمل مسوحات بفحص ١٦٢ عينة من التمور شملت الانواع التالية (دباس؛ لولو؛ خنيزي؛ نغال؛ دومان؛ شيشي؛ خلاص؛ رزيز؛ فرض؛ صفري؛ خضري؛ سكري؛ ساجي؛ رشيدي؛ سقاي مكنوز؛ ساير؛ نبتة سيف؛ جابري؛ دباس؛ برحي؛ خضراوي؛ بكلات الدهلا؛ مكتومي؛ سكري؛ نميشي؛ بومان؛ مبروم؛ صفاوي؛ دقلات نور؛ كيمياء؛ زاملي؛ سلطان؛ أم الداهن؛ ت عينة وجميعا وجدت مطابقة للمواصفات القياسية الاماراتية كما يتم الكشف عن ملوثات المعادن الثقيلة الأساسية مثل: الكادميوم – الزرنيخ والرصاص.

برامج فحص الأحياء المجهرية الملوثة للتمور

♦ يتم الكشف عن الأحياء المجهرية الملوثة للتمور في التحاليل الروتينية للتمور للكشف عن البكتريا، الخمائر والأعفان. وقد استطاع جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية من خلال هذه المسوحات تقليل نسبة تلوث التمور بالخمائر والأعفان من ٢٤٪ في عام ٢٠٠٦ إلى ١٦-١٩٪ في العام الحالي ٢٠٠٩.

♦ غطت المسوحات التي امتدت للفترة من يناير ٢٠٠٦ إلى أغسطس عددا من أصناف التمور المختلفة وعجينة التمر والتي بلغ عددها ٢٣١ عينة لأنواع التمور المحلية التالية: اللولو، النغال، خلاص بأنواعه، شيشي، خضري، رشيدي، صفاوي، صفري، ساجي، سكري، مبروم، بومان، برحي، نبتة سيف، ام الداهن، مكتومي، بكلات الدهلا، دباس، ارزيز، فرض، جابري، خنيزي، خضراوي، نواة البرخ، بيرني، نميشي، سلطان، زاملي، ساير، ياردي، مكنوز، درة.

المراجع

1. http://www.moew.gov.ae/Ar/InformationCenter/Pages/PalmTree.aspx
2. http://www.uae.gov.ae/uaeagricent/palmtree/typeofpalm-pic.stm#4
3. ABDULLA) H. ABBOUDI AND A.K. THOMPSON- MINISTRY OF AGRICULTUREAND FISHERIESDUBAI, UAE
4. Elhadi M. Yahia - Facultad de Qumica, Universidad Autñoma de Querétaro Querétaro, Qro., México- http://www.ba.ars.usda.gov/hb66/059date.pdf
5. Kader, A.A. and Hussein, Awad. 2009. Harvesting and postharvest handling of dates. ICARDA, Aleppo, Syria. iv + 15 pp.
٦. حسن عبد الرحمن شبانة و راشد محمد خلفان الشريقي- " النخيل وإنتاج التمور في دولة الامارات – جني التمور والعناية بها".
٧. د.خالد بن ناصر الرضيمان/ رئيس قسم إنتاج النبات ووقايته –كلية الزراعة والطب البيطري – جامع القصيم.المملكة العربية السعودية.
٨. د.عبدالله بن محمد الحمدان /أستاذ هندسة التصنيع الغذائي المساعد قسم الهندسة الزراعية -كلية الزراعةجامعة الملك سعود.
٩. نتائج مسوحات وتحاليل تمت بجهاز أبوظبي للرقابة الغذائية.

يحق لها
أن تفتخر
باسم القانون
يحاسب كل
من يقطع نخلة
ابوعمرو

استراحة العدد

إعداد: ماهر سالم

SUDOKU

8				6		7		
	6		2				8	
	1		8				9	
7			1					8
3						1		
			4				6	
		1		9		8		
5				4			7	
6			3					5

سودوكو

تحتوي هذه الشبكة على ٩ مربعات كبيرة كل مربع منها مقسم إلى ٩ خانات صغيرة. هدف هذه اللعبة ملء الخانات بالأرقام اللازمة من ١ إلى ٩، شرط عدم تكرار الرقم أكثر من مرة واحدة في كل مربع كبير وفي كل خط أفقي وعمودي.

الأعداد المتقاطعة

10	=		+	7	-		x	
		+		x		+		-
5	=		-		x		+	4
		x		+		-		x
9	=	4	+		x		-	
		-		-		x		+
16	=		x		-		+	6
		=		=		=		=
		40		15		10		8

ضع الأرقام المناسبة في المربعات والدوائر الفارغة حتى تكتمل العملية الحسابية رأسيا وأفقيا بحيث تعطيك النتائج

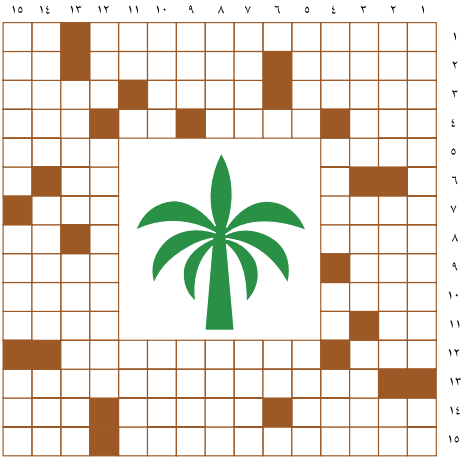
المفردات : أفقي وعمودي:

١ـ من مهرجانات الرطب في دولة الإمارات ـ ولي الأمر /م/.
٢ـ من أصناف التمور ـ من أصناف التمور ـ حشر.
٣ـ أداة إعلام ـ من أصناف التمور ـ من أصناف التمور.
٤ـ واضح ـ عملة خليجية /م/ ـ خاصم ـ من أصناف التمور.
٥ـ ليوا مبعثرة ـ يخيل إليه.
٦ـ وحدة قياس مساحة زراعية.
٧ـ دولة افريقية ـ من أقسام الفم.
٨ـ من الكتب السماوية ـ عمر /م/.
٩ـ في الطليعة ـ أبعدا.
١٠ـ ينتهي ـ منهمر.
١١ـ طازج ـ نحيف.
١٢ـ ضياع ـ من أجناس شجرة النخيل.
١٣ـ نقوش ـ من أصناف التمور.
١٤ـ مدينة سعودية ـ من الخضراوات ـ شخصية كوميدية قصصية شهيرة.
١٥ـ مرض جلدي ـ قطب كهربائي ـ اقصد المكان.

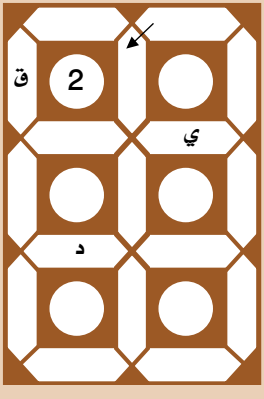
قطوف:

قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم) إن الشجرة لا يسقط ورقها وهي مثل المؤمن المسلم ما هي؟ هي النخلة المباركة تؤتي أكلها كل حين بإذن ربّها. أكرموا عمتكم النخلة فإنها خلقت من الطين الذي خلق منه آدم.

الكلمات المتقاطعة



كلمات متشابكة



١ـ كوكب سماوي
٢ـ شـــارع عـام
٣ـ أعبـاء مالية
٤ـ متـــــين
٥ـ عسكـــــر
٦ـ رجـــــوع

دعوة للإعلان أو لرعاية مجلة الشجرة المباركة

السادة أصحاب الشركات والفعاليات الاقتصادية الموقرين، نهدي إليكم تحيات الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ويسرنا دعوتكم للمشاركة في الإعلان على صفحات مجلة الشجرة المباركة لما لهذه المجلة من حضور إقليمي ودولي، بما يساهم في تعزيز حضور هويتكم الإعلامية في الأوساط العلمية والتجارية والرسمية المختصة بزراعة النخيل وإنتاج التمور.

«الشجرة المباركة» مجلة دورية (كل ثلاثة أشهر) علمية متخصصة بنخيل التمر تصدر عن جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، بمعدل أربعة أعداد بالسنة مع بداية الأشهر التالية: شهر: مارس - يونيو - أغسطس - ديسمبر. رئيسها الفخري سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء الجائزة.

المجلة تنتج بجهود وطنية لتجمع على صفحاتها نخبة الكتاب والباحثين في مجال نخيل التمر حول العالم باللغتين العربية والانكليزية بهدف توطين المعرفة وتنمية المجتمع، وترفع اسم الإمارات عالياً في مجال الصحافة العلمية المتخصصة. «الشجرة المباركة» تعتبر المجلة الأولى من نوعها في العالم العربي، ومرجعاً علمياً وفنياً لذوي الاختصاص محلياً وعالمياً.

المواصفات الفنية للمجلة:

١ - الكمية المطبوعة ٢٠٠٠ ألفا نسخة. قياس ٢٢ × ٢٧.٥ سم.

٢ - عدد الصفحات ١٦٠ + غلاف + نوع الورق ١٣٥ غرام أرت مات.

٣ - توزع المجلة على كافة جهات الاختصاص بالزراعة والنخيل (دواوين الشيوخ، وزارات مختصة، هيئات علمية، مصانع، جمعيات، جامعات، معاهد بحوث...) سواء على مستوى دولة الإمارات وكافة الدول العربية وبعض دول العالم.

أسعار الإعلانات في مجلة «الشجرة المباركة»:

النـوع	المـكان	القـياس	السعـر
صفحة واحدة	غلاف اكسترا أول أو أخير	22 × 27,5 سم	15000 درهم
صفحتان متقابلتان	غلاف اكسترا أول أو أخير	44 × 27.5 سم	20000 درهم
صفحة واحدة	باطن غلاف أول أو أخير	22 × 27,5 سم	13000 درهم
صفحة واحدة	داخل العدد	22 × 27,5 سم	10000 رهم
صفحتان متقابلتان	داخل العدد	44 × 27.5 سم	10000 درهم
نصف صفحة	داخل العدد	11 × 27,5 أو 22 × 13,75 سم.	5000 درهم

أسعار الرعاية الكاملة لمجلة «الشجرة المباركة»:

نوع الرعاية	المزايـا	المبلـغ
عدد واحد فقط	يوضع شعار الراعي على غلاف العدد من الأعلى مع مقال تحريري صفحتين بالعربي أو بالانكليزي. بالإضافة إلى صفحة إعلان غلاف إكسترا وصفحة إعلان داخل العدد.	100 000 درهم
عددان متتاليان أو متفرقان	يوضع شعار الراعي على غلاف العدد من الأعلى مع مقال تحريري صفحتين بالعربي أو بالانكليزي بالإضافة لصفحتين إعلانيتين متقابلتين غلاف إكسترا وصفحتين إعلانيتين داخل العدد.	180 000 درهم
أربعة أعداد (سنة كاملة)	الإعلان عن تفاصيل هذه الرعاية ضمن مؤتمر صحفي تنظمه الأمانة العامة للجائزة بحضور الشركة الراعية، مع وضع شعار الراعي على غلاف من الأعلى مع مقال تحريري صفحتين بالعربي وصفحتين بالانكليزي ضمن كل عدد. بالإضافة إلى صفحتين إعلانيتين متقابلتين غلاف اكسترا مع صفحتين إعلانانيتين داخل العدد على مدار العام.	260 000 درهم
كما أن الفرصة متاحة للتعاقد على رعاية أي من أنشطة وفعاليات الجائزة على مدار العام مثل حفل تكريم الفائزين بالدورة الثانية ١٥ مارس ٢٠١٠ + المؤتمر الدولي الرابع للنخيل والتمور ١٧ مارس ٢٠١٠ + المسابقة الدولية لتصوير النخلة في عيون العالم ١٧ مارس ٢٠١٠ + معرض الإمارات الدولي الرابع للنخيل والتمور نوفمبر ٢٠١٠ + كافة مطبوعات الجائزة وغيرها الكثير ...		

تحرر الشيكات باسم جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر.
للتنسيق والمتابعة مع رئيس اللجنة الإعلامية بالجائزة، مدير التحرير
على الرقم 00971506979645
emadsaad126@gmail.com & emad26@eim.ae