

المباركة شجرة

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



برعاية صاحب السمو الشيخ
خليفة بن زايد آل نهيان
رئيس الدولة (حفظه الله)

نهيان مبارك
يفتح المؤتمر
الدولي الرابع
لنخيل التمر



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
تكريم الفائزين بالدورة الثانية ٢٠١٠

عبدالله راشد الشامسي

رجل مخضرم في زراعة
وتعليب تمور الامارات

جائزة خليفة

هي من يد كريم
إلى يد مستحق

النخلة...

في المعاجم

اللغوية العربية



النخلة

في عيون العالم

Date Palm

through 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

\$ 4000	١- الفائز الأول
\$ 3000	٢- الفائز الثاني
\$ 2000	٣- الفائز الثالث
\$ 500	٤- من الرابع الى العاشر



www.kidpa.ae

آخر موعد لاستقبال المشاركات

٢٠١٠ / ١٢ / ٣١

ص.ب: ٤٢٧٨١ أبوظبي

لمزيد من المعلومات:

emadsaad126@gmail.com

emad26@eim.ae

For more Information :

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 - حفظه الله

وإلى الفريق أول سمو الشيخ

محمد بن زايد آل نهيان

ولي عهد أبوظبي - 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

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

الشيخ / مبارك بن محمد آل نهيان

تغمده الله الفقيد بواسع رحمته وأسكنه فسيح جناته

إننا لله وإنا إليه راجعون



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

الأمانة العامة

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

شجرتنا



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD



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 مرادفاً 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، وترى على قيم التموج والجد والمثابرة والتحدي، أبي 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 نخيل 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

قالوا عن النخلة

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 مهمورة 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



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD



أهلاً 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 كما 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

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، مديلاً بالمصادر والمراجع المختصة.

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

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

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

٦- يرسل الكاتب صورة شخصية مع سيرته الذاتية موضحاً فيها الاسم الثلاثي ورقم الهاتف والبريد الإلكتروني وصندوق البريد. بالإضافة إلى رقم حسابه في البنك الذي يتعامل معه في بلده حتى يتمكن 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.

الشجرة المباركة

مجلة فصلية علمية متخصصة بالنخيل والتمر

الناشر

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

رخصة رقم 1/107006/23818

المجلس الوطني للإعلام - أبوظبي

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



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

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 والتمر

مراسلات المجلة

ترسل كافة المواد العلمية والفنية

باسم 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

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 مساعد 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:

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

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.

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

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 ٢٩ 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 التمر عن غيرها ارتفاعاً ملحوظاً وقدره ٥٤٪ في حين سجلت فئة أفضل مشروع تنموي في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمر مشاركة واعدة وقدرها ١٢ مشروعاً وفئة أفضل تقنية متميزة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمر 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





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 أبوظبي للرقابة الغذائية.
 - ٧- بلدية مدينة أبوظبي.
 - ٨- دائرة البلديات والزراعة - قطاع الزراعة بالعين.
 - ٩- شركة الظاهرة الزراعية.
 - ١٠- أبوظبي للثقافة والتراث.
 - ١١- الشبكة الدولية لنخيل التمر.
 - ١٢- مهرجان ليوا للربطب.
 - 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: ٢٦ مشاركاً
من ٤٠ دولة في المؤتمر الدولي
الرابع لنخيل التمر



في حين يبين 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 بتظيمه جامعة الإمارات العربية المتحدة بالتعاون مع مختلف جهات الاختصاص على مستوى الدولة وقد حظي برعاية كريمة من صاحب السمو رئيس الدولة (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 الإيجابي بما أتاح للمشاركة الواسعة من مختلف الباحثين والعلماء المختصين بنخيل التمر حول العالم هذه الزيادة نجدها تنمو باضطراد دورة بعد أخرى.



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.

تحت رعاية صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (حفظه الله) ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، 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 بأبوظبي 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،

مبروك للفائزين ... بمسابقة النخلة في عيون العالم

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

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

www.kidpa.ae
www.adips.ae



1





(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 لخمس 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.



المبدولة 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

أسماء الفائزين بالدورة الأولى

المركز الأول	الكسندر جون الهند
المركز الثاني	خالد بن علي المكتوم المملكة العربية السعودية
المركز الثالث	آية عبد الباسط البطيخ 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 الصايغ المملكة العربية السعودية

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 ٢٢ مصوراً ومن المملكة العربية السعودية ٥٨ مصور ومن مصر ٢٦ مصوراً ومن مملكة البحرين ١٦ مصوراً ومن سورية ١٢ 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 وإيطاليا مصور واحد.

كما أعرب سعادة الأمين العام عن سعاداته للحب الكبير الذي لمس في عيون مصوري النخلة من مختلف دول العالم وتقديرهم لها، إضافة إلى العدد الكبير من المشاركين في المسابقة في دورتها الأولى مقدراً الجهود

أنشأ أول مصنع لتعليب الرطب والتمور
برأس الخيمة عام ١٩٨٨

عبد الله راشد الشامسي رجل مخضرم في زراعة وتعليب تمور الإمارات

جائزة خليفة هي من يد كريم ليد مستحق

شخصية العدد



الرئيسية والانجازات؟

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

في هذا المجال أمثال عبيد بن غنام، ورحمة بن أحمد، وحسن بن رحمة، وعبد الله بن راشد، زرعتنا 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 (اليج) وكانت أرضي صغيرة لهذه المهمة لذا فقد أعطاني أرضاً أكبر في منطقة الدقافة مساحتها (٥٠٠×٥٠٠ قدم)، فممت بزراعتها بالبطيخ الأحمر وجادت الزراعة فيها. وكان لدي ماكينة لسحب المياه من الأرض وتعطلت، فقام (هاندوكتن) بإهدائي ماكينة جديدة بدلا 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 (هلالبي، جش حيش، جش ربيع، مرزبان، لولو، خنيزي، مسلي، بلعدوج، 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

يبدو أن العلاقة ما بين النخلة والإنسان علاقة قديمة ووطيدة وعلاقة متينة لا تنفصم عراها، علاقة حب واحترام وإعجاب. لأن النخلة تحنو على الإنسان بظلالها 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 وبيعت على الاحترام لذلك فإن الرسول الكريم (صلى الله عليه وسلم) أوصى بها كما يوصي بإنسان حينما قال: (أكرموا عمتم النخلة).

والآن نحن أمام حالة متميزة وفريدة من هذا العشق بين الإنسان والنخلة، جسده 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 الخصبية كالنبتة الضعيفة التي تضرب جذورها في الأرض طلباً للحماية، كيف لا وقد استظل بظلالها، 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 ١٩٢٢ بدأت العمل الزراعي وكان عمري ١٧ سنة أي في العام ١٩٥٠ بدأت مع مجموعة من الأشخاص المهتمين



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 بعث منها ٨٠ ٪ وعاد معي ٢٠ ٪ وخوفاً مني على تلف هذه الكمية من الرطب قمت بالعمل على تجفيفها وتحويلها إلى تمر 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 والتمر

الفائضة عن حاجة

الناس في السوق المحلية

(وقمت بتخصيصه عام

١٩٩٢) بطاقة إنتاجية

وقدرها ٤٧٠ طناً

(٤٠٠ طن من

الرطب

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 لقلّة 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، خيار، 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 كيميائية (أي أن تمرنا 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 تمر

٧٠ طناً من التمور معظمها من إنتاج مزرعتي ومزارع أخواني برأس الخيمة) قمت بخزنها ضمن ثلاثيات 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 تمر الإمارات. وهنا كانت المفاجأة أكبر وكان مسروراً جداً على هذه النقلة النوعية في إيصال تمر 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 نتشر عالمياً علماً بأن إنتاجنا لا يكفي لسد الطلب المتنامي على التمور في السوق المحلية

(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 نشترتها، 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 ووضعها في وزاره وقال له الشيخ عبد الله لما فعلت هذا فقتال له لا يوجد عندي تمر أطعم به عيالي، فقال له هل تذكرت ما قلت 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

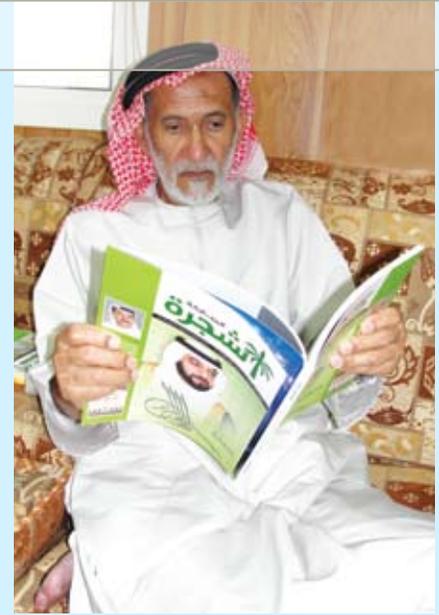


كيف تقيمون واقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في الإمارات؟

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 أحسننا 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



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 X 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 وسباقه باحتضان المشاريع الحضارية خصوصاً في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور.

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.



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 نحضر 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

دولة الإمارات أنشئت بهدف جمع وتخزين مياه الأمطار لدعم مخزون المياه الجوفية في باطن الأرض. والآن لم تعد السدود تقي بالفرض الأساسي الذي أنشئت من أجله. حيث نجد بأن معظم المياه المخزنة خلف السدود تذهب عبر البخر الشمسي. والسبب هو وجود طبقة كثيفة 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



نظمتها جمعية أصدقاء النخلة
بالتعاون مع وزارة البيئة والمياه

ورشة عمل حول تثبيت نخيل التمر



للحصول على ثمار عالية الجودة وبمواصفات مرغوبة لدى المستهلكين. وأشارت ورشة العمل إلى أهمية توافر بعض العوامل لنجاح عملية التثبيت من أهمها اختيار صنف فحل ممتاز من الأصناف المعروفة مثل (الفنامي، السكة، غريف، البوير،...) إلى جانب نوعية حبوب اللقاح وكميتها وحيويتها وفترة استقبال الأزهار الأنثوية لحبوب اللقاح وكذلك الظروف الجوية.

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

تطرقت الورشة إلى أهمية عملية تثبيت النخيل والتي تعد من العمليات الزراعية الهامة

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



متدن 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

امتاز العراق وعلى مر العصور ببساتين
نخيله الوارفة الظل والتي بلغ عدد أشجارها
٢٢ مليون نخلة عام ١٩٦٢ وبناتج إجمالي كان
الأعلى في العالم. غير إن الإهمال والتردي
الذين لحقاً 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) ونتاج





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 النمر 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 مكافحة المتكاملة (IPM) وأعداد برامج معدة مسبقاً لمكافحة الآفات التي تصيب النخيل بشكل وبائي. وبخصوص محور مكنة النخيل قدم الدكتور عبد الرزاق عبد الوهاب محاضرة حول واقع مكنة النخيل في العراق وقدم الباحثين سامر بدري وسرمد سالم من قسم المكنة الزراعية في الكلية عرضاً لبعض الماكثن والآلات الحديثة والأساليب الحديثة في خدمة بساتين النخيل. أما عن دور نخيل النمر في تحسين البيئة ومكافحة التصحر فقد ألقى الدكتور كاظم محمد

دور نخيل النمر 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 النمر وأقسامها المتنوعة ودورها في جمع أرشيف النخيل العراقي. ضمن محور التقنيات الحديثة في إكثار وإنتاج نخيل النمر 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

الزراعة بجامعة بغداد الندوة العلمية الأولى لأبحاث النخيل والتمور بمشاركة عدد كبير من الباحثين والمختصين بنخيل النمر 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 نوفمبر ٢٠٠٩ وافتتح الدكتور صبحي الجميلي الوكيل الأقدم لوزارة الزراعة العراقية أعمال الندوة بكلمة أكد فيها على أهمية 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 وأفاق تطويرها
٢. التقنيات الحديثة في إكثار وإنتاج نخيل النمر.
٣. الوقاية من أمراض وآفات النخيل الأخرى
٤. العمليات الزراعية ومكنة النخيل.٥.



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 نخلة 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.

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 أجل تنفيذ مشاريع بحثية وإنتاجية مشتركة.

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

٢. الاهتمام بالجانب الوقائي لنخيل التمر 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.

إبراهيم من جامعة النهريين محاضرة حول دور نخلة التمر في تحسين البيئة وتلطيف الجو والمعايير التيسيقية 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 لأبد 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

كتيب الأعمال الفائزة والمتميزة في المسابقة الدولية للتصوير الضوئي



صدر حديثاً



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

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.

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 نظمها جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر بالتعاون مع رابطة أبوظبي الدولية للتصوير الفوتوغرافي خلال الفترة من ١ / ٨ إلى ٢٠٠٩ / ١٢ / ٣١ 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 يفوزوا، باعتبار الكتيب وثيقة تؤرخ للمناسبة والمشاركين فيها. وكانت المسابقة قد امتدت لخمس أشهر كاملة أتاحت فيها الفرصة لمختلف مصوري العالم هواة ومحترفين لتقديم رؤيتهم

دراسة اقتصادية حول واقع إنتاج التمور في العراق (١٩٨٠-٢٠٠٩)

باسم حازم البدري
قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة
جامعة بغداد - العراق





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 ولقد 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 (الخشراوي) 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 ٢٠٢٠، ٢٠١٥، ٢٠١٠.

المقدمة

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الرئيسية

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 تحلته 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 وشبه 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 الجوا الملائم لزراعتها (١).

وفي العراق تنحصر زراعته في المنطقة المحصورة بين مندلي وتكريت عند خط عرض

٢٥ درجة شمالا وحتى الفاو عند خط عرض ٢٠ 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 تخزينها 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، وتشتمل عمليات تصنيع التمور في البلدان المنتجة بهدف استغلال الفائض والنالف والانواع الرديئة ومتمقيات 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 (٢). ويحتل العراق موقعا متميزا ومتقدما في عدد النخيل وإنتاج التمور في الوطن العربي حيث يحتل المرتبة (الثانية) - بعد مصر - بين الدول العربية المنتجة للتمور. يقدر عدد النخيل في الوطن العربي بحدود (٦٤) مليون نخلة ويشكل



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 الخستاي والزهدي والساير والخضراوي والحلاوي إضافة الى أنواع أخرى تكون كمياتها وهي منفردة قليلة وغير اقتصادية وهي الديري والبريم والجيجاب 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 لإنتاج التمور في العراق البالغ حوالي (٥٩٧) ألف طن لذلك العام مشكلا بذلك ما نسبته (٧٧,٢%) من مجمل الانتاج الكلي، في حين كان إنتاجه عام ٢٠٠٩ حوالي (٣٢٥) ألف طن مشكلا بذلك ما نسبته (٣,٥٠%) 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 (١٠,٧٥%) 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 الخستاي فكان أعلى إنتاج له في عام ٢٠٠٢ حيث بلغ (٧٠,٣) ألف طن وأقل إنتاج في عام ٢٠٠٨ حيث بلغ (١٩,٣) ألف طن وبمتوسط إنتاج سنوي بلغ (٤٢٥٠٨) ألف طن. أما بالنسبة لصنف الساير فكان أعلى إنتاج له في عام ٢٢٠٠ حيث بلغ (٦١,٢) ألف طن، أما أقل إنتاج فكان في عام ١٩٨٨ حيث بلغ (٣) آلاف طن وبمتوسط إنتاج سنوي

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 إجمالاً 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 وتراجعها 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،

هذا العدد حوالي (٦٧%) من إجمالي عدد النخيل في العالم (٤). أما في العراق فتشير المصادر الى أن عدد النخيل في العراق كان بحدود (٢٠) 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 والأفات 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

السنة	الزهدي	الخشراوي	الساير	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 التمورين في العراق للمدة (١٩٨٠ - ٢٠٠٩) وحسب الاصناف الرئيسية (طن)

المصدر:

١- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي / الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. المجاميع الإحصائية لسنوات البحث (٢٠٠٥-١٩٨٠) بغداد. العراق. ٢٠٠٧. ع. ص. ٢٩١. ص ٤١-٤٠. وعامي ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ من موقع الجهاز على الشبكة العالمية www.cosit.gov.iq أما عام ٢٠٠٩ فبيانات غير منشورة.

٢- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي / الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات

(٢٧,٤) ألف طن في عام ١٩٨٤ وبمتوسط إنتاج سنوي بلغ (٥٩٩,٧) ألف طن سنوياً. لقد كان أعلى إنتاج للتمر ككل في العراق في عام ٢٠٠٠ حيث بلغ (٩٢١,٥) ألف طن في حين كان أقل إنتاج للتمر في العراق عام ١٩٨٤ حيث بلغ (٢٥١,٥) ألف طن وبمتوسط إنتاج سنوي كلي بلغ (٥٩٧٥٢٧,٥) ألف طن. إن معامل الاختلاف لمجمل إنتاج التمر في العراق والبالغ (٦,٢٩٪) يؤشر وجود تذبذب في الانتاج. وكان أعلى معامل اختلاف هو للأصناف الأخرى (٨,٩٣٪)، في حين كان أقلها لصنف الزهدي (٧,٣٧٪). لقد كان سعر الكيلوغرام الواحد من التمر هو (٦٥٥) ديناراً للكغم كمعدل عام في عام ٢٠٠٩ وهو سعر منخفض نسبياً. ولتذبذب إنتاج التمر أسباب كثيرة لعل من أهمها هو:

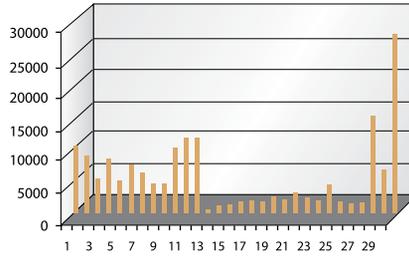
١- إهمال بساتين النخيل من قبل الفلاحين واصحاب البساتين بسبب ارتفاع اجور العمل.

٢- عدم مكافحة الآفات والأمراض التي تصيب النخلة المثمرة.

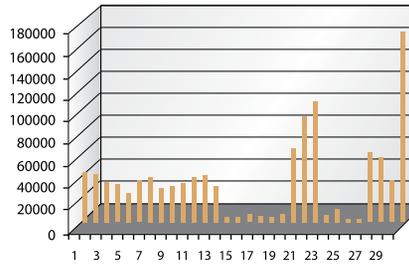
٣- إن الكثير من بساتين النخيل في العراق هي بساتين قديمة تجاوزت مرحلة الإنتاج الاقتصادي، مما جعل الفلاح لا يعنى بعمليات خدمة النخيل (التكريب، تنظيف النخلة من الفضائل الزائدة، استخدام الاسمدة).

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

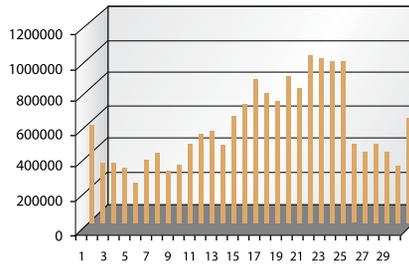
٥- هذا عدا عن التغيرات الاقتصادية ومتغيرات اخرى مرت على العراق خلال مدة البحث، وأهمها التطور الحاصل في الزحف السكاني العمراني وأثر ذلك على قطع أعداد كبيرة من شجر النخيل وكذلك الحرب العراقية-الايرائية وما سببته من قطع لاعداد كبيرة من النخيل واهمال الاعتناء بالباقي



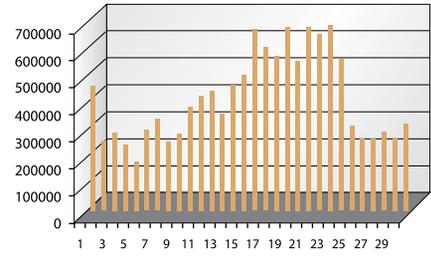
الشكل البياني رقم (٤) إنتاج صنف (الخضراوي) في العراق للمدة ١٩٨٠- ٢٠٠٩



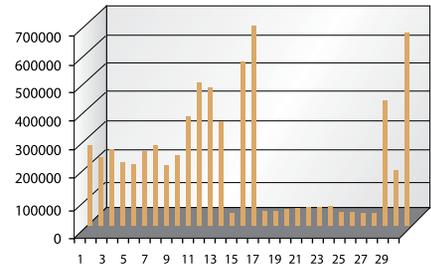
الشكل البياني رقم (٥) إنتاج صنف (الحلاوي) في العراق للمدة ١٩٨٠- ٢٠٠٩



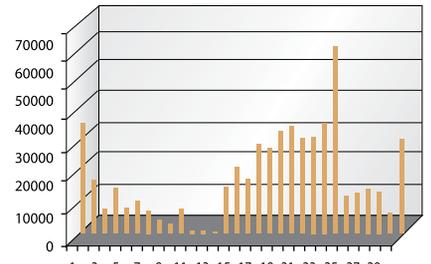
الشكل البياني رقم (٦) إنتاج التمر بشكل عام في العراق للمدة ١٩٨٠- ٢٠٠٩



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



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



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

له في عام ٢٠٠٣ حيث كان (٢٢,٢) 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

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

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

المصدر:

وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي/ الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات / الإحصاء الزراعي. وموقع الجهاز على الشبكة العالمية www. cosit.gov.iq

وخصوصاً في محافظتي البصرة وميسان.

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

٧ - 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 الإحصائي للإنتاج بحدود (٤٣٧٠٠) طن، ولقد كان عام ٢٠٠٠ هو العام الذي تحقق فيه أفضل إنتاج للتمور في العراق خلال مدة البحث. في حين كان عام ٢٠٠٢ هو من أفضل الاعوام لإنتاج الانواع الرئيسية الاولى (الزهدي، الخستاوي). في حين تحقق أفضل إنتاج لصنف (الساير) في عام ٢٠٠٣. أما بالنسبة لإنتاجية نخلة 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 (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 الإنمائي/ الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات/ الإحصاء الزراعي. وموقع الجهاز على الشبكة العالمية www. cosit.gov.iq

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

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 (٢) 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 وإنتاج كل صنف على حدة فإن الجدول

الرقم القياسي للتغيرات	معدل النمو السنوي	الصنف
0.36	0.002	مجمّل إنتاج التمور
0.37	0.001	الزهدي
0.90	0.003	الخشراوي
0.46	0.005	الخضراوي
1.12	0.009	الساير
1.11	0.004	الحلاوي
1.06	0.001	الانواع الاخرى

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

جدول رقم (٥) التوزيع الجغرافي لإنتاج التمور في العراق حسب المحافظات لسنوات مختارة من المدة (١٩٠-٢٠٠٦) (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
المنشى	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- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي/ الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. ٢- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي/ الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. تقرير الاحصاءات البيئية لسنة ٢٠٠٦. بغداد. العراق. ٢٠٠٧. فيما يخص سنة ٢٠٠٦

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

المصدر:

- ١- منظمة الغذاء والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) كتاب التجارة السنوي. الأعداد (٤٤-٥٧) روما - إيطاليا.
- ٢- موقع منظمة الغذاء والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) www.fao.org/statistics/yearbook/trade
- ٣- موقع الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات على الشبكة العالمية www.cosit.gov.iq. في ما يخص ٢٠٠٧ و ٢٠٠٨.

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 إنتاج التمور في العراق قياساً الى بقية المحافظات وطيلة مدة البحث حيث كان إنتاجها عام ١٩٩٠ حوالي (١٤٩٢٤٠) طناً مشكلاً ما نسبته (٤,٢٧٪) من مجمل إنتاج التمور في العراق، ولكن انخفض حجم الإنتاج فيها الى (٦٥٨٨) طناً عام ٢٠٠٦ مشكلاً بذلك ما نسبته (٢,١٥٪) من مجمل إنتاج التمور في العراق. وهذا يساعد واضعي السياسات التصنيعية على إيلاء هذه المحافظة أهمية أكبر عند وضع المسائل المتعلقة بتصنيع التمور ومنتجاتها. في حين كانت محافظة (ميسان) أقل محافظات القطر إنتاجاً للتمور حيث كان إنتاجها بحدود (٤٠٢٠) طن في عام ١٩٩٠ مشكلاً ما نسبته (٢٧,٠٪) فقط من مجمل إنتاج التمور في القطر لذلك العام ووصل إنتاجها الى (٥٤٢) طن في عام ٢٠٠٦ مشكلاً ما نسبته (٢,١٪) من مجمل إنتاج التمور في العراق، ولقد كانت هناك كميات بسيطة جداً 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)

(٤) يبين أن مجمل إنتاج التمور في العراق قد سجل معدل نمو سنوي خلال مدة البحث بلغ (٢,٠٪)، أما الرقم القياسي للتفاير 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 إنتاج صنف الزهدي (١,٠٪)، أما الخستاوي فكان معدل نموه سالبا وبلغ (٤,٠٪)، والسائر (٩,٠٪) والخضراوي (٤,٠٪) والحلاوي (٤,٠٪) والأنواع الأخرى (١,٠٪).

وباستخدام المعادلة الآتية:

$$\ln Y = A + BT$$

حيث Y = المتغير التابع المراد قياس معدل النمو له للمدة (٨٠-٢٠٠٩) وهو الإنتاج.

T = الزمن او عدد السنوات (٢٠-١).

A = الحد الثابت.

B = ميل معادلة الانحدار ويمثل معدل النمو السنوي

أما الرقم القياسي للتفاير فهو عبارة عن الخطأ المعياري لمعادلة الانحدار المقدر.

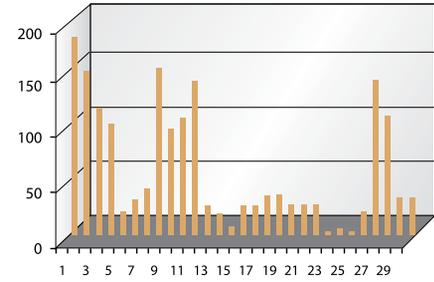
٢- التوزيع الجغرافي لإنتاج التمور في العراق

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 تسلّم وتجميع التمور واماكن التخزين العادية والمبردة والمجمدة بحسب أصناف التمور وطور النضج والإنتاج، أو لإقامة معامل تصنيع التمور ومنتجاتها (١).

ويوضح الجدول (٥) التوزيع الجغرافي لإنتاج التمور

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

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



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

مما لا شك 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 مصدرية 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 بحددة 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 الأسواق المحلية، كل ذلك سبب تدني صادرات التمور العراقية كمية وقيمة، إلا أنها عادت وارتفعت في عامي ٢٠٠٥ و٢٠٠٦ كما موضح بالجدول.

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.

هو المتغير المستقل ومن خلال الصيغة النصف لوجاريمية حيث كانت معادلات الاتجاه الزمني واعتمادا على الجدول (١) كالآتي :

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

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

حيث نلاحظ من الجدول (٨) إن توقعات الانتاج لإجمالي إنتاج التمور كانت (٦٥٢٤٢) طناً في عام ٢٠١٠ و (٦٤٦٩٢) 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 إلى (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 (٦٠١٢٠٠) طن في عام ١٩٨٠ إلى (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 إلى (٦٤) كغم/نخلة في عام ٢٠٠٩.

٦. حقق صنف (الساير) أعلى معدل نمو سنوي بين

Lin) Yt 0.002 +12.91 = (T (2.63) (94.884)t 2 R 19%= F 6.95=D.W1.54=	مجملي إنتاج التمور
Lin (Yt) =13.70 +0.001 T (90.72) (1.42) t 2 R=%0.6 F=2.03 D.W= 0.43	الزهدي
Lin (Yt) = 10.35 - 0.003 T (30.71) (-2.28) t 2 R=%15 F=5.22 D.W=1.13	الخستاي
Lin(Yt) = 8.76 +0.009 T (20.71) (1.76) t 2 R= %0.9 F=2.78 D.W= 2.66	الساير
Lin(Yt)= 8.72 +0.054T (30.64) (4.71) t 2 R=%44 F=3.46 D.W=1.26	الخضراوي
Lin(Yt)=9.14+0.0652T t (10.34) (2.77) 2 R=%10 F=3.68 D.W= 1.59	الحلاوي
Lin(Yt)=10.30 - 0.001T (25.38) (-0.52) t 2 R=%0.10 F=0.27 D.W= 1.95	الأنواع الأخرى

R هو معامل التحديد Coefficient of Determination
D.W هو اختبار دربين واتسون Durbin Watson

t محسوبة على اساس مستوى معنوية (٠,٠٥) .
2

وإهمال النخيل (كأشجار وكناتج للتمور) من قبل المزارعين وأصحاب بساتين النخيل .

النتائج والمناقشة

لقد استخدم هذا البحث الصيغة نصف اللوجاريمية لإيجاد معادلة الاتجاه الزمني لإنتاج التمور الإجمالي وإنتاج كل صنف وكذلك توقعات الإنتاج لمجملي التمور ولكل صنف من أصناف التمور في العراق للأعوام ٢٠١٠-٢٠٢٠. من خلال معادلة انحدار يكون فيها الإنتاج هو المتغير التابع وعنصر الزمن

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 (١٩,٤)٪ 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

جدول رقم (٨) توقعات الإنتاج للأعوام ٢٠١٥-٢٠٢٠ إجمالي التمر ولكل صنف على حدة (١٠ أطنان)

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

المصدر: الجدول من إعداد الباحث استناداً إلى الجدول (١).

اللجوء إلى بيع التمر إلى التجار من الدول المجاورة وما يسببه ذلك من خسارة فادحة للثروة الوطنية، وشراء كل الحاصل منهم وحتى الرديء والتالف بمبالغ مناسبة وتوزيعه إلى معامِل إنتاج مصنعات التمر (دبس، خل) سيسهم في تشييط حركة الإنتاج وتوفير فرص العمل.

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

٦. الاهتمام بموضوع تصدير التمر 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 التمر وخصوصاً الأنواع الممتازة لغرض تشجيع أصحاب بساتين النخيل على الاهتمام بزيادة إنتاجها وإنتاجيتها لزيادة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي.

المصادر

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

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

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

٤. المظمة العربية للتنمية الزراعية. الكتاب

الاقتصادية لها في العراق، حيث تراوحت نسبة مساهمتها بين (١٩، ٤٪) كحد أعلى و (٧، ٠٪) كحد أدنى.

التوصيات

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

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

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

٤. دعم المزارعين ومنتجي التمر بغية عدم

أصناف التمر الرئيسية وبيوتات (٩، ٠٪) سنوياً في حين كان صنف (الختاوي) أقلها حيث كان (٣، ٠٪) خلال المدة (٨٠-٢٠٠٩).

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

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

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

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

١١. انخفاض نسبة مساهمة التمر كقيمة في الناتج المحلي الإجمالي رغم الأهمية



السبوي للإحصاءات الزراعية. مطبعة
المنظمة العربية للتنمية الزراعية . الخرطوم.
السودان - ٢٠٠٤.

٥. السلمي، اياد عبد المحسن احمد حسين.
دراسة بعض العوامل المؤثرة في تجدير
فسائل اصناف معينة من نخيل التمر.
رسالة ماجستير غير منشورة. قسم البستنة
- كلية الزراعة / جامعة بغداد - 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 - ٢٠٠٢.

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

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

٩. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي /
الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا
المعلومات. الحسابات القومية. تقارير
الموازن 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 للإحصاء
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



و ٢٣ % من النيل و ٢٦ % 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:

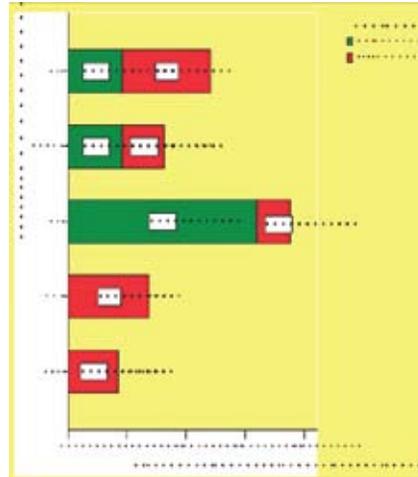
أولاً : المكافحة الزراعية والميكانيكية :

- ١- إزالة الجريد المصاب و الجاف و حرقه.
- ٢- الاهتمام بالنظافة والري والتسميد والزراعات البينية.
- ٣- الالتزام بمسافات الزراعة (٨ × ٨ أمتار).
- ٤- زراعة الأصناف المقاومة للإصابة (ود لقاوي - ود خطيب).



الأهمية الاقتصادية والضرر:

- ١- يتلون السعف (الجريد) إلى الأصفر ثم البني ثم يجف ويموت.
- ٢- تعمل على إضعاف نمو الأشجار وموت الفسائل (الشتلات).
- ٣- يكمن الضرر الأساسي في أن الثمار المصابة لا تصل مرحلة النضج وتكون ملوثة بالحشرة.
- ٤- الثمار التي تنجح في النضج تتكرمش بعد حصادها داخل المخزن ولا تصلح للاستهلاك الأدمي وتعرف بالكرموش عند المزارعين.
- ٥- تخفض إنتاجية النخلة بنسبة ٨٥ - ١٠٠ %.



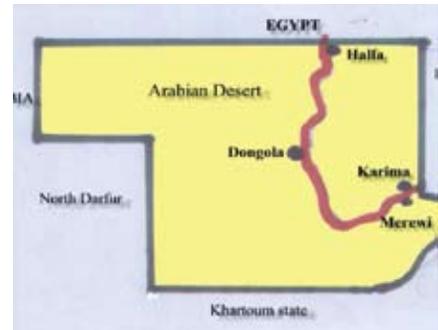
طرق انتقال الإصابة :

- ١- بواسطة ملامسة السعف (الجريد) المجاور.
- ٢- عبر تيارات الهواء ومصادر المياه.
- ٣- عن طريق الإنسان مباشرة أو غير مباشرة.
- ٤- 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

يتميز السودان بموارد طبيعية هائلة من مياه عذبة وأراض 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 التمر من أهم الأنشطة الزراعية في شمال السودان ويعتبر مورداً رئيسياً للدخل للمزارعين. يقع السودان في المرتبة السابعة من حيث إنتاج التمر في العالم ويزرع نخيل البلح على ضفتي نهر النيل بشمال السودان بطول حوالي ٩٠٠ كلم ويتعداد من ٥ - ٧ ملايين نخلة. ويقدر إنتاج التمر 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 كالأفات الحشرية. وتعتبر حشرة النخيل القشرية الخضراء Pa- mopsis phoenicis من أهم الآفات التي تصيب النخيل بالسودان وتم رصدها في منطقة القوئل لأول مرة في عام ١٩٨٩ .

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



سيدة أكرم الشجر (٤)

النخلة... اهتمام كبير
في المعاجم اللغوية
العربيةقيس محمد
كاتب صحفي

لَقَوْمٍ يَعْلَمُونَ». وفي سورة الشورى (الآية ٧):
«وَكَذَلِكَ أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لِتُنذِرَ أُمَّ
الْقُرَى وَمَنْ حَوْلَهَا وَتُنذِرَ يَوْمَ الْجَمْعِ لَا رَيْبَ فِيهِ
فَرِيقٌ فِي الْجَنَّةِ وَفَرِيقٌ فِي السَّعِيرِ». وقوله الجليل
في سورة الزخرف (الآية ٢١): «حَمَّ × وَالْكِتَابِ
الْمُبِينِ × إِنْ أُنزِلَتْ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ». و
ذكر الحق جل وعلا في سورة الأحقاف (الآية
١٢): «وَمَنْ قَبْلَهُ كِتَابُ مُوسَى إِمَامًا وَرَحْمَةً
وَهَذَا كِتَابٌ مُصَدِّقٌ لِّسَانِ عَرَبِيًّا لِيُنذِرَ الَّذِينَ
ظَلَمُوا وَيُبَشِّرَ لِلْمُحْسِنِينَ». صدق الله العظيم

إن اللغة العربية هي من أساسيات الوجود والبقاء
لا بل هي جوهر الثقافة. ومما يجدر بنا أن نلتفت
إلى مسألة مهمة باتت تهدد هذا الوجود اللغوي
متمثلة بنفور الجيل الجديد من قضية النحو
العربي، هذا العلم القواعدي الذي يشكل حجر
الزاوية لبناء اللغة العربية، والسياح المنيع لحماية
أصولها وصيانتها من الضياع؛ إذ أصبح «غولا»
يقض مضاجع الدارسين وللمستويات كافة. ١

لقد حظي التأليف اللغوي للنبات بمؤلفات وافرة
فيه. ولعل أول من عني بالتدوين اللغوي في النبات
هو «النضر بن شميل» «ت ٢٠٤هـ / ٨١٩م»، الذي

أنزل الله سبحانه وتعالى القرآن الكريم على
الناس بلسان عربي مبين. وكرم الإنسان وفضله
بالنطق على سائر الحيوان، وشرف هذا اللسان
العربي بالبيان على كل لسان، وكفاه شرفاً أنه به
نزل القرآن المعجز، وأنه لغة أهل الجنان. روي
عن ابن عباس رضي الله عنهما قال: قال رسول
الله صلى الله عليه وسلم: (أحبوا العرب لثلاث:
لأنّي عربيّ، والقرآن عربيّ، وكلام أهل الجنة
عربيّ). كما ويروي عن النبي محمد صلى الله
عليه وسلم أنه قال: (أنا أفصح من نطق بالضاد
بيد أني من قريش).

ووردت الإشارة إلى الكتاب المبين، والقرآن
العربي في سور قرآنية عديدة نشير إلى بعضها.
قال تعالى في سورة يوسف (الآية ٢١): «الر
تلك آيات الكتاب المبين × إنا أنزلناه قرآنًا عربيًّا
لعلكم تعقلون». وفي سورة الزمر/ (الآية ٢٧-
٢٨): «وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِنْ
كُلِّ مَثَلٍ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ × قرآنًا عربيًّا غير ذي
عوج لعلهم يتقون». أما في سورة فصلت (الآية
٢١)، فقال تعالى: «حَمَّ × تَنْزِيلٌ مِنَ الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ × كِتَابٌ فَصَّلَتْ آيَاتُهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا

وذو النخيل: موضع: قال:

قدر أحلك ذا النخيل وقد أرى

وأبي مالك ذو النخيل بدارا

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



أنشده ابن جني عن أبي علي:

أطلب أبا نخلة من يابوكا

فقد سألنا عنك من يعزوكا

إلى أب فكلهم يفتيك

وأبو نخيلة عند صاحب لسان العرب هو: شاعر معروف كني بذلك لأنه ولد عند جذع نخلة. وقيل: لأنه كانت له نخيلة يتعمدها؛ وسماه بخدج الشاعر النخيليات فقال يهجوه:

لاقي النخيلات حنادا محنذا

مني، وشلا للنمام مشقنا

أما نخلة: فهي موضع؛ وأنشد الشاعر الأخصف:

يا نخل ذات السدر والجراول

تطاولي ما شئت أن تطاولي

إننا سنرميك بكل بازل

ونخيلة: موضع بالبادية. ووطن نخلة بالحجاز: موضع بين مكة والطائف. ونخل: ماء معروف. وعين نخل: موضع: قال الشاعر:

من المتعرضات بعين نخل

كان بياض لبتها سدين

خصّ الزرع والكرم والبقول والأشجار والرياح والسحاب والأمطار في كتابه «الصفات». أما أول من 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 البصري الأصمعي «٢١٢هـ / ٨٢١م» في كتاب الموسوم «النخلة».

وفي هذه الحلقة الثالثة من سلسلة «سيرة أكرم الشجر» في «الشجرة المباركة»، نقف عند الاهتمام الكبير عند اللغويين في معاجمهم اللغوية العربية في الحضارة العربية الإسلامية، وهم: ابن منظور في معجم لسان العرب، والخليل بن أحمد الفراهيدي في معجم العين، والفيروز أبادي في القاموس المحيط، والجهوري في الصحاح، حيث عرضنا لعدد من مسميات النخلة المباركة، وتناولهم لدلالة مفردات: «النخلة، الرطب، التمر، العرجون، الشمراخ، والبسر».

أولاً: النخلة في لسان العرب

فقد تناول ابن منظور في معجمه 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»، واستعار أبو حنيفة النخل لشجر النارجيل تحمل كبائس فيها الفوفل لأمثال التمر؛ وقال مرة يصف شجرة الكاذي: هو نخلة في كل شيء من حليتها، وإنما يريد في كل ذلك أنه يشبه النخلة، قال: وأهل الحجاز يؤثنون النخل؛ وفي التنزيل العزيز: ﴿والنخل ذات الأكمام﴾ وأهل نجد يذكرون. ويقول عنها أيضاً:

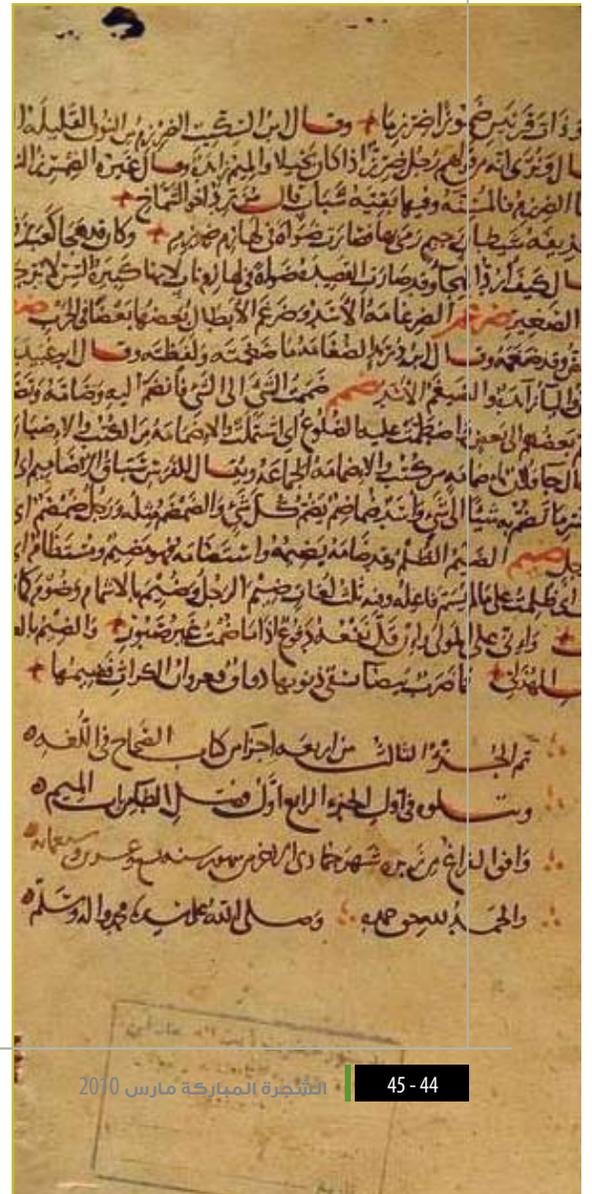
«وقد يشبه غير النخل في النبتة النخل ولا يسمى شيء منه نخلاً كالدوم والنارجيل والكاذي والفوفل والغصن والخزم». وفي حديث ابن عمر: مثل المؤمن كمثل النخلة، والمشهور في الرواية: كمثل النخلة، بالخاء المعجمة، وهي واحدة النخل، وروي بالخاء المهملة، يريد نخلة العسل، وقد تقدم. وأبو نخلة: كنية؛ قال

القائمة المحتويات

تصنيف

إمام أهل اللغة محمد بن يعقوب الفيروزآبادي المتوفى

طبعة جديدة مؤلفة ومصححة

دار الفكر
طبعة مطبوع

حتى إذا معمعان الصيف هب له،

بأجة، نش عنها الماء والرطب

والرطب: نضيج البسر قبل أن يتمر، واحده 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 أو ان رطبه. وتمر رطيب: مرطب. وأرطب البسر: صار رطبا. وأرطبت النخلة، أرطب القوم: أرطب نخلهم وصار ما عليه رطبا.

التمر

ومما ورد عن التمر عند ابن منظور في لسان العرب قوله: التمر: حَمَلُ النخْلِ، اسم جنس، واحده تمره وجمعها تمرات، بالتحريك. والتمران والتمور، بالضمّ: جمع التمر: الأول عن سيبويه، قال ابن سيده: وليس تكسير الأسماء التي تدل على الجموع بمطرد، ألا ترى أنهم لم يقولوا أبرار في جمع برء بينما قال الجوهري: جمع التمر تمر و تمران، بالضمّ، فتراد به الأنواع لأن الجنس لا يجمع في الحقيقة.

وتمر الرطب وأتمر، كلاهما: صار في حدّ التمر. وتمرت النخلة وأتمرت، كلاهما: حملت التمر. وتمر القوم يتمرهم تمراً وتمرهم وأتمرهم: أطعمهم التمر. وتمرني فلان: أطعمني تمرا. وأتمروا، وهم تامرون: كثر تمرهم؛ عن اللحياني؛ قال ابن سيده: وعندي أنّ تامراً على النسب؛ قال اللحياني: وكذلك كل 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 وذولبن، وقد يكون من قولك تمرتهم فأنا

تامر أي: أطعمتهم التمر.

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

لسنا من القوم الذين إذا جاء الشتاء فجارهم تمر

يعني: أنهم يأكلون مال 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 قائلًا: التتمير: التقديد. يقال: تمرت القديد، فهو متمرو والتتمير: هو التيبيس. والتتمير: أن يقطع اللحم صغارا ويُجفف. وتتمير اللحم و التمر: تجفيفهما. وفي حديث النخعي: كان لا يرى بالتتمير بأسا؛ التتمير: تقطيع اللحم صغارا كالتمر وتجفيفه وتشييفه، أراد لا بأس أن يتزوده المحرم، وقيل: أراد ما قدد من لحوم الوحوش قبل الإحرام. واللحم المتمر: المقطع. والتامور والتامورة جميعا: الإبريق.

ولم يهزمه، 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:

العرجون

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

هذا المثل في كلامهم، وأجاز بسران وتمران يريد بهما نوعين من التمر والبسر.

وقد أسبرت النخلة ونخلة مبسر، بغير هاء، كله على النسب، ومبسر: لا يرطب ثمرها. وفي الحديث في شرط مشتري النخل على البائع: ليس له مبسر، هو الذي لا يرطب بسر. وبسر التمر يبسر بسرًا وبسر إذا نبذ فخلط البسر بالتمر. وروي عن الأشجع العبدي أنه قال: لا تبسروا ولا تتجروا؛ فأما البسر، بفتح الباء، فهو خلط البسر بالرطب أو بالتمر وانتباذهما جميعاً، والشجر: أن يؤخذ ثجير البسر فيلقى مع التمر، وكره هذا حذار الخليطين لنهي النبي، عنهما. وأبسر وبسر إذا خلط البسر بالتمر أو الرطب فتبذهما. 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 بسرًا. والبسرة من النبات: ما ارتفع عن وجه الأرض ولم يطل لأنه حينئذ غض. قال: وهو غضاً أطيب ما يكون. والبسرة: الغض من البهمى.

ثانياً: . النخلة في العين للفراهيدي

تناول الخليل بن أحمد الفراهيدي البصري صاحب معجم «العين» المعروف النخلة ومكوناتها بأشتاقات لغوية عديدة شرحها لنا، فقال أولاً عن نخل: النخلة: شجرة التمر، والجماعة: نخل ونخيل.. وثلاث نخلات. ونخيلة: موضع بالبادية. وذات نخل: موضع بالعراق، ووطن نخلة بالحجاز. والنخل: تنخيل الثلج والودق:

وانتخت ليلتنا الثلج،
أو مطراً غير جود

وإذا نختل أشياء لتستقصي أفضلها قلت: نختل وانتخت. فالنخل: التصفية، والانتخال: الاختيار

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: الشمراخ رؤوس الجبال وهي الشناخيب، واحدها شنخوبة. والشمراخ من الفرر: ما استدق وطال وسال مقبلاً حتى جلل الخيشوم ولم يبلغ الجحفلة، والفرس شمراخ: قال حرث بن عتاب النبهاني:

تري الجون ذا الشمراخ والورد يبتغي ليالي عشرا، وسطنا، وهو عائر

وقال الليث: الشمراخ من الفرر ما سال على الأنف وشمراخ السحاب: أعاليه. وشمراخ النخلة: خرط بسرهما. وقال أبو صبرة السعدي: شمراخ العذق أي خرط شمراخه المخلب قطعاً.

البسر

في حين عرض صاحب المعجم اللغوي الكبير إلى البسر وهو آخر حديث له عن أجزاء النخلة فذكر عنه بقوله: «وتبسر النهار»: برد. والبسر الغض من كل شيء. والبسر: التمر قبل أن يرطب لغضاضته، واحده بسرة: قال سيبويه: ولا تكسر البسرة إلا أن تجمع بالآلف والتاء لقلّة



الكباسة. قال الأزهري: العرجون أصفر عريض شبيهاً به الهلال لما عاد دقيقاً فقال سبحانه وتعالى: ﴿والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم﴾. قال ابن سيده: في دقته وأوجاجه؛ 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 أنه أصل رباعي قريب من لفظ الثلاثي كسيطر من سبط ودمثر من دمث، ألا ترى أنه ليس في الأفعال فعلن، وإنما هو في الأسماء نحو علجن وخلصن؟ وعرجنه بالعصا: ضربه. وعرجنه: ضربه بالعرجون. والعرجون: نبت أبيض. والعرجون أيضاً: ضرب من الكمأة قدر شبر أو دوين ذلك، وهو طيب ما دام غضاً، وجمعه العراجين. وقال ثعلب: العرجون كالفطر يبيس وهو مستدير.

وأضاف بقوله: العرايين 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 جاشمراخ: الشمراخ والشمروخ: العتكال الذي عليه البسر، وأصله في العذق وقد يكون في العنب. والشمراخ عسقية من عذق عنقود. وفي الحديث: أن سعد بن عبادة أتى النبي، برجل في الحي مخدج سقيم وجد على أمة من إمائهم يخبث بها، فقال النبي: خذوا له عتكالاً فيه مائة شمراخ فاضربوه به ضربة ما بين خمس مرات إلى عشر مرات.

لنفسك، أفضله وهو التنخل أيضا. قال:

**تنخلتها مدحا لقوم ولم أكن
لغيرهم فيما مضى أتنخل**

الرتب

ثم أعقب ذلك بحديثه عن الرطب، فقال: رطب: الرطب، والواحدة: رطبة: التضيح من البسر قبل إثماره. 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 المصغة. والرطبة: روضة الفسفة ما دامت خضراء، والجميع: الرطاب. والرطابة: مصدر الرطب، وقد رطب يرطب رطابة، وقد

يقال للغلام الذي فيه لين، إنه لرتب.

وأعقب ذلك بالحديث عن «التمر» في معجم العين، فقال عنه: تمر: أثمرت النخلة، وأتمر الرطب، «والتمر حمل النخلة». والتمير: القديد يببس فيصير تميماً، اسماً له. وتمرني فلان: أطعمني تمراً، ويقال عليك بالتمران والسمنان. ورجل تامر أي ذو تمر. والتمرة: طائر أصغر من العصفور. والمتمر هو: الشاب. أما تمرة الغراب فهي: أطيب التمر لأنه لا يقصد إلا الطيب فإذا سقطت بادرنا إلى أخذها.

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

وأشار في «العين» أيضاً إلى «البسر»، الذي حكى

عنه بالقول: البسر الاعجال، وبسر الفحل قلوفا أي ضربها قبل حينها. والباسر: القاهر بسرا أي قهراً. 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 للبيذ، وقد بسره بسرا. والبسرة: ما قد ارتفع من النبات عن وجه الأرض شيئاً ولم يطل، وهو غض أطيب ما يكون، وقيل: البسرة البهيمى خاصة تخرج في فرعها في وسط الربيع ثم يمسكها البرد فتصمغ تلك البسرة ثم تتفقا عن السفى الذي يكون للبسرة، قال ذو الرمة:

رعت بارض البهيمى جميعا وبسرة

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



والبسر أيضاً في مُعجمه يعني: الماء البارد، وابتداء الشيء، كالاتسار، وبالضم: الغض من كذا شيء، والماء الطري، جمعُ بسار، والشاب، والشابة، والتمر قبل إرطابه. والبسرة واحدها، وتضم السين، والشمس في أول طلوعها.

وأشار إلى مَنْ تسموا بالبسر، فمنهم: ببغداد، كأبي القاسم بن البصري، والزاهد أبو عبيد، وبسر بن أرطاة، وابن حجاج، 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 البصريون: محدثون. والبسرة، 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 ميسار: لا تتضج البسر. وأبسر: حفر في أرض مظلومة، والمركب في البحر: وقف. وابتسر الشيء: أخذه طريا، ورجله: خدرت، كتبسترت. وابتسر لونه، بضم الناء: تغير. والمبسترات: رياح يستبدل بهبوبها على المطر. والبسور: الأسد. وتبسر النهار: برد، والثور: أتى عروق النبات اليابس فأكلها. والبسرة: ماء لبني عقيل. وبسر، بالضم: بحوران. والمباصرة: التي تهجم بالفحل قبل تمام وداقها. و﴿وجوه يومئذ بأسرة﴾: متكرهة متقطبة. وقول الجوهري: أول البسر طلع ثم خلال: إلخ، غير جيد، والصواب: أوله طلع، فإذا انعقد فسياب، فإذا اخضر واستدار فجدال وسراد وخلال، فإذا كبر شيئاً فبغو، فإذا عظم فبسر، ثم مخطم، ثم موكت، ثم تذوب، 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.

رابعا: النخلة في الصحاح للجوهري

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



بعد ذلك تناول صاحب القاموس المحيط «التمر» في مُعجمه حيث ذكر بأنه: صيص، بالكسر: الشيص، كالصيصاء، وهي حب الحنظل الذي ما فيه لب. وقد صاصت النخلة وصيصت وأصاصت. والصيصة، 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 «للبر» بقوله: بسر: أعجل، وعبس، وقهر، والقرحة: نكأها قبل النضج، كأسر، والنخلة: لقمها قبل أوانه، كابسترها، والفحل الناقية: ضربها قبل الضبعة، والحاجة: طلبها في غير أوانها، كأسر وابتسر وتبسر، والتمر: نبذه فخلط البسر به، كأسر، والسقاء: شرب منه قبل أن يروب ما فيه، والدين: تقاضاه قبل محله.

ثالثا: النخلة في القاموس المحيط

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

والمنخل عنده: ما ينخل به. والنخل: كالنخيل، ويذكر، واحده: نخلة، جمع نخيل. وتنخيل الثلج والودق، وضرب من الحلي. وأبو نخيلة العكلي والسعدي: راجزان، والبجلي واللهبي: صحابيان. وكمعظم: شاعر. ومنه «لا أفعله حتى يؤوب المنخل». والمنخل لقب مالك بن عويمر الهذلي الشاعر، وكزبير: ع بالشام، وعين قرب المدينة، وموضعان آخران. وذو النخيل، كأمر: بين المغمس وأثيرة، باليمن. ونخلة الشامية واليمانية: وأديان على ليلة من مكة. شرفها الله تعالى، وخمسة مواضع آخر. 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، والریش، وغيره: الناعم. رطب، ككرم وسمع، رطوبة ورطابة، فهو رطيب. وبضمتين: الرعي الأخضر من البقل، والشجر، أو جماعة العشب الأخضر.

وأرض مرطبة، بالضم: كثيرته. وكصرد: نضيج البسر، واحده: بهاء، جمع أرطاب. ورطب الرطب، ورطب، ككرم، ورطب، وتمر رطيب: مرطب. وأرطب النخل: حان أوان رطبه، والقوم: أرطبت نخلهم، والثوب: بله، كرتبه. ورطب الدابة رطبا ورطوبا: علفها رطبة، أي: ففصصة، جمع رطاب، والقوم: أطعمهم الرطب، كرتبهم، وكفرح: تكلم بما عنده من الصواب والخطأ. والمرطوب: من به رطوبة. وركية مرطبة: عذبة بين أملاح.



فتيه. فذكر أولاً عن النخل قائلاً: النخل والنخيل بمعنى والواحدة نخلة. وقالوا النخل: 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 وتنخله تخيره.

ثم أعقب ذلك بحديثه حول «الرطب» في الصحاح، فقال عنه: الرطب: الرطبة، بالفتح: القضب خاصة، ما دام طرياً رطباً، تقول منه: رطبت الفرس رطباً ورطوباً عن أبي عبيد. وفي الحديث: أن امرأة قالت: يا رسولاً، إننا كل على آبائنا وأبنائنا، فما يحل لنا من أموالهم؟ فقال: الرطب تأكله وتهديه؛ أراد: ما لا يدخر، ولا يبقى كالفواكه والبقول؛ وإنما خصّ الرطب لأنّ خطبه أيسر، والفساد إليه أسرع، فإذا ترك ولم يؤكل، هلك ورمي، بخلاف اليباس إذا رفع وادخر، فوقعت المسامحة في ذلك بترك الاستئذان، وأن يجري على العادة المستحسنة فيه، قال: وهذا فيما بين الآباء والأمهات والأبناء، دون الأزواج والزوجات، فليس لأحدهما أن يفعل شيئاً إلا بإذن صاحبه.

والرطب بالفتح: خلاف اليباس ورطب الشيء من باب سهل فهو رطب ورطيب وخصن رطيب أي ناعم والرطب بضمّ الراء وسكون الطاء وضمها أيضاً الكلاً والرطبة بالفتح القضب خاصة ما دام رطباً والجمع رطاب والرطب من النخل ومن التمر معروف وجمعه أرطاب و رطاب وجمع الرطبة رطبات ورطب ورطبه رطبياً أطمعه الرطب.

والشمراخ في «الصحاح»: الشمراخ والشمروخ: العنكال والعنكول؛ والشمراخ: رأس الجبل. والشمراخ: غرة الفرس إذا دقت وسالت وجللت الخيشوم ولم تبلغ الجحظة، والفرس شمراخ أيضاً؛ قال الشاعر:

ترى الجون ذا الشمراخ والورد بيتغث

والشمراخية: صنف من الخوارج، أصحاب عبادين شمراخ. شيخ: جمع الشيخ شيوخ وأشياخ

وشيخة وشيخان ومشيخة ومشايخ ومشيوخاء؛ والمرأة شيخة، قال عبيد: كأنها شيخة رقوب

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

ونختم حديثنا عن الاهتمام الكبير الذي أولاه اللغويون العرب في معاجمهم اللغوية، بما أورده الجوهري عن «البسر» قائلاً: البسر أوله طلع ثم خلال بالفتح ثم بلح بفتحين 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 تتجروا» وبسر الرجل وجهه كلعج.

الهوامش والمصادر والمراجع

القرآن الكريم

١- محمد رجب السامرائي: قضايا اللغة العربية في العصر الحديث، الاتحاد، «الاتحاد الثقافي»، شركة أبو ظبي للإعلام، أبو ظبي، دولة الإمارات

العربية المتحدة، ٢٣ أكتوبر ٢٠٠٨م.

٢- حسين نصار: كتب النبات عند العرب، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، الكويت ١٠-١٤ ديسمبر ١٩٨٢م «إسهامات العرب في علم النبات»، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ١٩٨٨م، ص٥٦.

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

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

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

٦- ٤. الجوهري: الصحاح.

عناوين فرعية

● ذكر معاني واشتقاقات النخلة وأجزاءها: «ابن منظور في معجم لسان العرب، والخليل بن أحمد الفراهيدي في معجم العين، والفيروز آبادي في القاموس المحيط، والجوهري في الصحاح».

● تناول اللغويون العرب في معاجمهم اللغوية مفردات: «النخلة، الرطب، التمر، العرجون، الشمراخ، والبسر».

المرفقات:

- صور عن أغلفة المعاجم اللغوية

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

الدكتور محمد أحمد فؤاد المنيلوي

<http://www.nazme.net>

الشجرة المباركة في لقاء علمي بطريقة "الفيديو كونفرانس"

شاركت فيه مصر وفلسطين
والجزائر والسعودية وإيطاليا





الأخوة في جمهورية مصر العربية والعاملين في جامعة الأقصى والممولين 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 والتنمية 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 الترويجي 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 - العوامل المؤثرة على زراعة وإنتاج النخيل.
- ٢ - الوراثة وزراعة الأنسجة.
- ٣ - المشاكل التي تواجه إنتاج النخيل (الآفات والأمراض).

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 إلى أهمية شجرة النخيل موضعاً أهمية موضوع المؤتمر وطالب ببذل المزيد من الجهد والوقت لإيجاد حلول للمشاكل المتعددة التي تعاني منها هذه الشجرة المباركة وأشاد الدكتور يسري بالقائمين على تنظيم هذا المؤتمر داعياً إياهم بأن يكون المؤتمر الثاني عن شجرة مباركة أخرى وهي شجرة الزيتون.

وفي حديثه شكر المهندس مفيد البنا المدير العام للجمعية الأهلية لتطوير النخيل والتمور بدولة فلسطين كل من شارك في المؤتمر خاصة

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 الترويجية 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 وإيطاليا 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 باللقاء محاضرات أو أبحاث علمية عن النخيل من حيث الإنتاج والمشاكل التي تعترضه. وطرق زراعة أنسجة النخيل بالإضافة إلى تصنيع منتجات

النخيل الحمراء نقاط القوة والضعف وأفاق 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 يبحث عن الآفات الحشرية مع التركيز على سوسة النخيل الحمراء. وتبعه السيد أحمد زيتون من مصر في محاضرة عن مقارنة بين التطبيق الحقل 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 بدلاً للذرة في علائق الجاموس الحلاب وقدم الدكتور محمد المنيلوي 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 بفرض 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.



الدكتورة ميادة الدوياتي تناولت فيه الحفظ بالتجميد للمنفضلات النباتية المجهزة للقمام النامية لنخيل البلح.

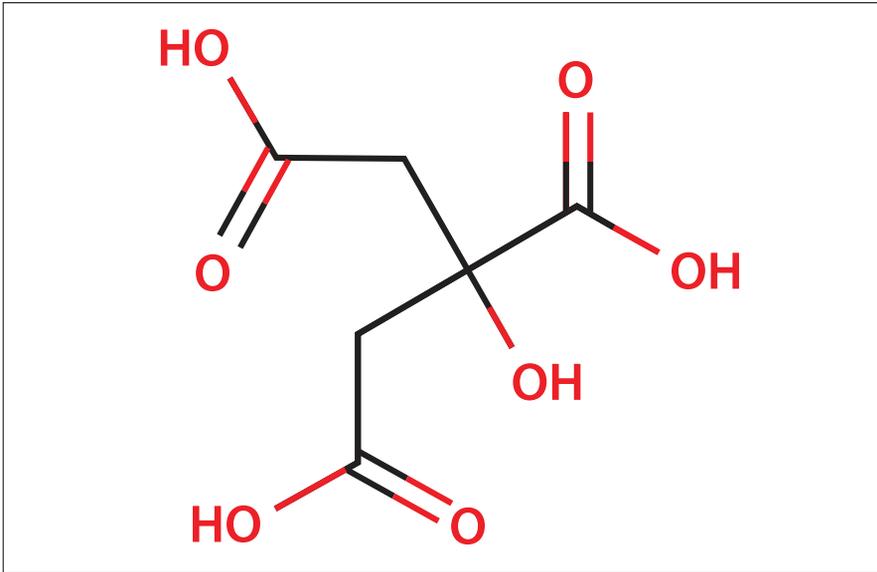
وتواصلت أعمال وفعاليات اللقاء في اليوم الثاني، حيث أشتمل المحور الثالث (المشاكل التي تواجه إنتاج النخيل - الآفات والأمراض) على إحدى عشرة ورقة حيث قام مجموعة من كلية الزراعة بجامعة القاهرة بإلقاء عدة أبحاث بدأها الدكتور عصام عجمي بتقديم محاضرة حول مكافحة المتكاملة لحشرة سوسة النخيل الحمراء. ثم تلاه الدكتور 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

٤ - 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 - جامعة القاهرة فتحدثت عن المشاكل التي تعترض إنتاج نخيل البلح في مصر والعالم العربي، كما أقيمت ورقتنا 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 طيبيل 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

إنتاج حامض الستريك من التمور



التركيب البنائي لحامض الستريك

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

شهدت منطقتنا العربية اهتماما واضحا بأشجار النخيل خلال مطلع هذا القرن، وقد أولت بعض الدول، كالإمارات العربية المتحدة، اهتماما بالغاً 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

المهندس أمجد قاسم

متخصص في تكنولوجيا الصناعات الكيميائية

عضو الرابطة العربية للإعلاميين العلميين

عمان - الأردن

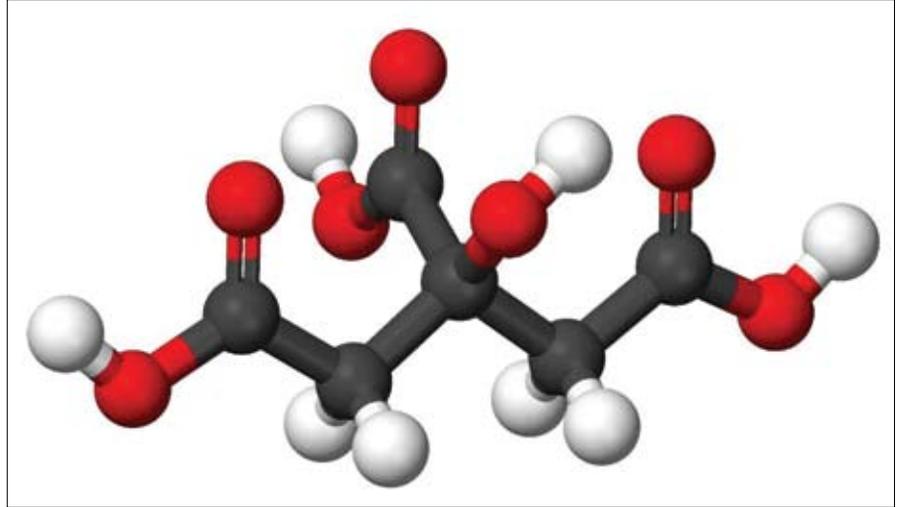
engamjad@gmail.com



الثانية اللامائية فتبلغ ١٥٢ 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 تنتج بتلك الطريقة، نظرا لتوفر
الليمون والحمضيات فيها، إلا أن إنتاجها يبلغ
فقط ١٪ من الإنتاج العالمي، أما النسبة الأكبر
فيتم إنتاجها بالطريقة التخمرية وباستخدام
الفطريات، ومن أشهر تلك الطرق:



البناء الثلاثي الأبعاد لحامض الستريك

الليمون وثمار البرتقال والكمثرى، وفي عام
١٨٦٠ تم إنتاج حامض الستريك في إيطاليا من
الليمون، ثم في عام ١٨٩٢ تمكن العالم C. We-
mer من ابتكار طريقة لإنتاج هذا الحامض من
فطر البنسيليوم 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
Niger Aspergillus على وسط مكون من
السكروروز 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 $CH_2COOH.COOH$
 $COOH.CH_2COOH$ ، 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

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 إحدى 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 ولهم
Carl Wilhelm من الحصول عليه من عصير

، ويكون عديم اللون والرائحة، وبعد المعالجة الكيميائية يكون محتواه قليلا من الأملاح المعدنية.

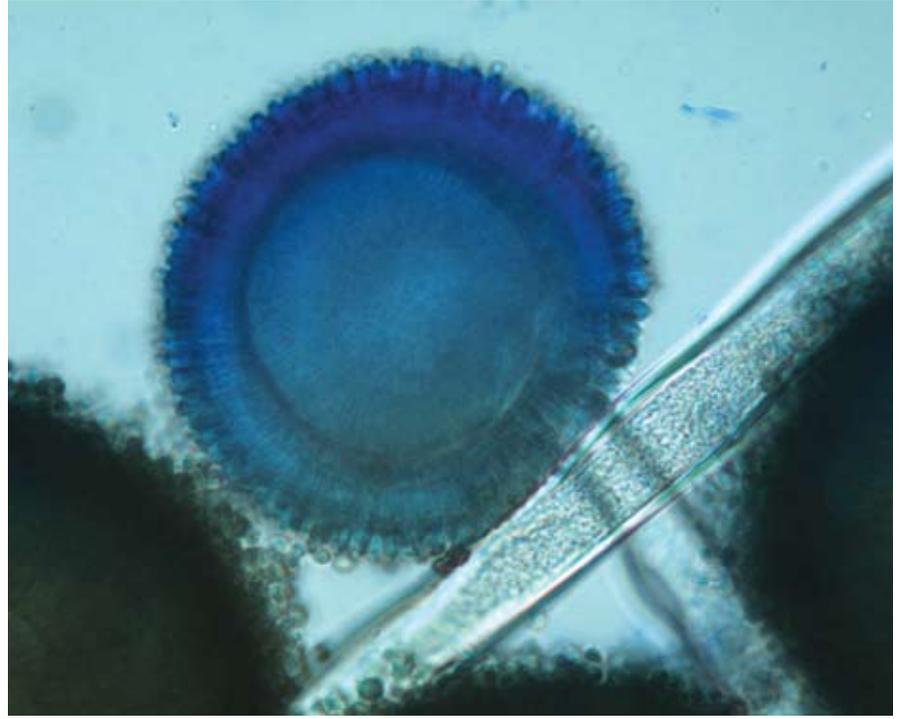
وتعد سكريات التمور، من السكريات غير المتبلورة، وتتميز بقابليتها على التميع، إذ أنها تمتص الرطوبة الجوية بسهولة إذا تركت معرضة للهواء.

ويتم إنتاج عصير السكر من التمور، بطرق ميكانيكية وكيميائية معاقبة، تبدأ بفصل الشوائب، ثم غسل الثمار بالماء النقي مع التحريك المستمر، وثقل 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 البكتول Pectinase - Enzyme لتعطيم البكتين 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



فطر الاسبرجلس نيجر

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 للسكرورز بتأثير بعض الحوامض والحرارة، والذي يبلغ تركيزه حوالي ٧٧ بركس Brix، أما السكر السائل المنتج من التمور، فيختلف عن السكر المنتج من السكرورز، إذ أن التمور تحتوي على السكر المقلوب وبصورة طبيعية، وبنسبة متساوية تقريبا من كل من الجلوكوز والفركتوز، أما السكرورز 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 Sugar، وتبلغ نسبة الدكستروز Dextrose إلى نسبة اللفلوز Levulose حوالي ٥٢,٥ إلى ٤٧,٥

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، والمعتمدة على نطاق واسع، نظرا لسيطرتها وكفاءتها العالية وقلة تكلفتها الاقتصادية.

ومن أهم الأحياء الدقيقة المستخدمة لإنتاج حامض الستريك من خلال ما يعرف بالتقنية الحيوية، بعض الفطريات والبكتيريا والخمائر، مثل B، A.Niger، A.Awamori، A.Foetidus، A.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

وعملية التخمير 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 التخمير 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

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 أولاً لقتل البكتيريا بشكل كامل ويكون ذلك تحت الضغط، لمدة ٢٠ 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 مسبقاً في المختبر، والتي هي فطر الاسبرجلس نيجر الذي تمت تدميته على وسط غذائي لمدة ٧ أيام.

وفي هذه المرحلة يجب السيطرة على عملية التخمير، بتنظيم درجة الحرارة بحيث لا تتجاوز ٣٠ درجة سلسيوس والمحافظة على درجة الحموضة PH في حدود ٢ تقاديا لتكون حامض الأوكزاليك (COOH.COOH) (Oxalic Acid).

الخاصة بذلك المنتج.

التخلص من الأملاح المعدنية في عصير التمر

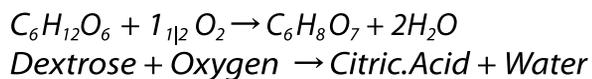
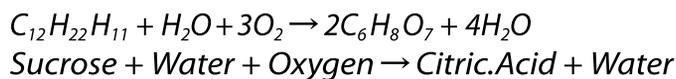
يحتوي العصير السكري المستخرج من التمر على عدد كبير من أملاح المواد المعدنية المختلفة، ومن أهمها النحاس والحديد و المغنيسيوم والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم وكذلك الكبريتات والكلوريدات والفوسفات، وينبغي التخلص من تلك المواد قبل نقل العصير إلى مرحلة التخمير.

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 بسهولة 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 والكلورونات والكلور محل مجموعة الهيدروكسيل في مادة المبادل الأيوني، وسيتعادل ايون الهيدروجين مع ايون الهيدروكسيل ليكون الماء ويصبح المحلول متعادلا تقريبا $PH \approx 6.5$.

إنتاج حامض الستريك من عصير سكر التمر



حامض الستريك المتبلور



يجب مراقبة مفاعلات تخمير التمور باستمرار



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

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 والفاكهة، 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 وإلحلال أملاح الأيريثوريك، وقد تبين أن إضافة محلول حامض الستريك بتركيز ٢ - 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 وإزالة الرائحة غير المرغوبة.

وبالإضافة إلى استخدام 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 يضافي 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 كامل استحلاب وبتريكز يبلغ ٢٪، 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 المرببات والجلي، إذ يعمل على تخفيض

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 ٢٥ 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.

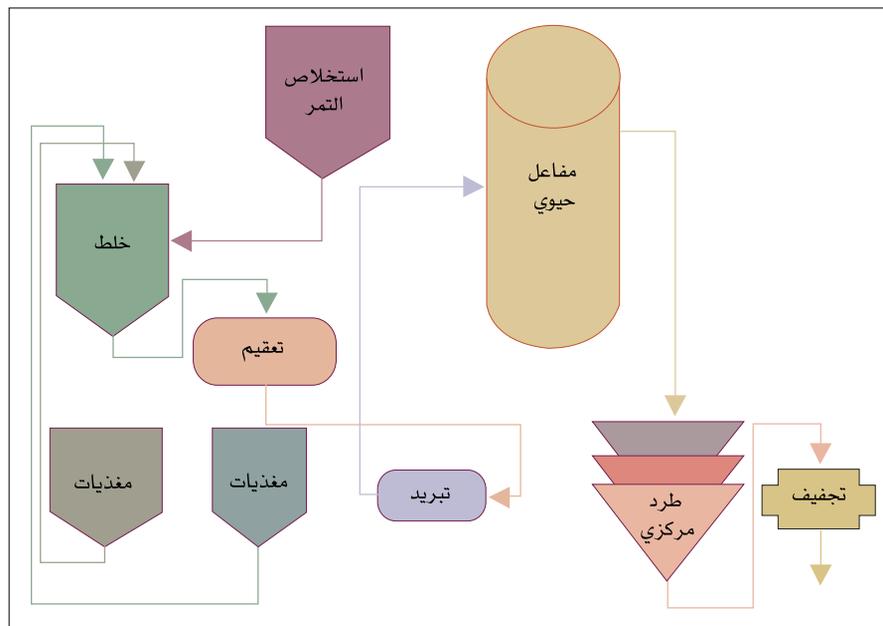
استعمالات حامض الستريك

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.bmrwisc.edu/metabolomics/standards/citrate/lit/3458.png>
- 6-http://img.alibabacom/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



عمليات المعالجة الكيميائية المختلفة للتمور للحصول على حامض الستريك

المراجع:

- 1- حسن خالد حسن العكيدي، نخلة التمر علم وتقنية الزراعة والتصنيع، دار زهران، ٢٠٠٠، عمان، الأردن.
- 2- علي بن إبراهيم بوكر حوياني، عبد الرحمن بن عبد العزيز الجنوبي، تطبيقات في تصنيع التمور، النشر العلمي والمطابع، ٢٠٠٨، المملكة العربية السعودية.
- 3- فتحي حسين أحمد علي، نخلة التمر ... شجرة الحياة بين الماضي والحاضر والمستقبل، الجزء الثاني، الدار العربية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥، القاهرة، مصر.
- 4- عاطف محمد إبراهيم، محمد نظيف حجاج خليف، نخلة التمر.. زراعتها، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي، منشأة للمعارف بالإسكندرية، مصر.
- 5- علي كامل الساعد، المواد المضافة للأغذية، عمان، الأردن.

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

كذلك يتم استخدام ٢٠٪ من مجمل حامض الستريك المصنع في بعض الصناعات الكيميائية، كدباغة الجلود وصناعة الأصباغ والأحبار والصناعات النسيجية والترسيب الكهربائي وتحلية المياه وغيرها من الصناعات المهمة.

إن أهمية هذا الحامض، تكمن في أنه 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.

دور أشجار النخيل في الحد من التلوث البيئي

بحث تطبيقي من إعداد
الدكتور عامر محمد بندر العاني
د. صلاح عبد المتعم حسين
سعادة / سلطان عبد الله بن علوان
م. سعيد حسن احمد البغام
د. أسامة درويش
ambander@moew.gov.ae



الخلاصة :

من التلوث البيئي فقد أجريت دراسة بعنوان (دور أشجار النخيل في الحد من التلوث البيئي) بمحطة أبحاث الحمراية خلال الفترة من ٢٠٠٦ - ٢٠٠٨ م في خمس مناطق بيئية مختلفة تمثل البيئة الزراعية، البحرية، المدينة،

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



تلوث الهواء معرضون لأخطار صحية، وان تنفس الهواء في مدينة مكسيكوسيتي بدولة المكسيك على سبيل المثال يعادل بشكل عشوائي (شخصاً) يدخن علبة سجائر في اليوم) ومن أخطر الملوثات الموجودة في الهواء غاز أول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وجزيئات الرصاص وغيرها من الملوثات (وهي ٢٠٠٠ م).

الاستعراض المرجعي للدراسة :

أكدت الدراسات (صابر ١٩٩٧ م و إسلام ٢٠٠١ م) 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 (وهي ٢٠٠٠ م).

الفيزيائية أو الكيميائية أو الإحيائية للبيئة الطبيعية، وينشأ أساساً من النشاط البشري متضمناً تلوث المياه السطحية والجوفية والترربة 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 سعده ٢٠٠٠ وإسلام ٢٠٠١ م).

إن تلوث الهواء يعد أكبر تهديد لصحة الإنسان، فقد أكدت الدراسات (وهي 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

الصناعية والصحراوية، من خلال تعريض أطباق مختبرية لترسب العناصر الثقيلة العالقة في الهواء لثلاث فترات زمنية ١٦٨، ٧٢، ٣٢٦ 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 الأسترنيوم، 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 تغييراً غير مرغوب في الخصائص



◆ عزل الملوثات باستخدام المرشحات البيولوجية (Biofilter) والمرسبات الإلكترونية واستخدام العوامل للمسية (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 وSO₂ 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

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 تاريخ 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 (ابوسعدة 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:

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،



- 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 خورخوير).
- ٥- البيئة الصحراوية - (بيئة السعدي الصحراوية).
- 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:

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 وتميئها (حماية البيئة ٢٠٠١ م) وتضمن عشر مواد بخصوص حماية الهواء من التلوث إضافة إلى ذلك دأبت الدولة



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.

المجموع الخصري) 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 ٦٧٥ م^٢ لحين ثبات الوزن ثم طحنت بالطاحونة الكهربائية ونخلت بمنخل (٠,٠٥٢ ملم). ثم وزن ٠,٥ غم من العينات المنخولة ووضع كل

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 و ١٦٨ و ٢٣٦ 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 وواقع ثلاث نخلات وبثلاثة مكررات لكل بيئة حيث أخذت ٢٧ حوصة من كل نخلة (حوصات ٢ X جريدات موزعة على

ومعدل الترسيب لمدة ساعة على التوالي) والذي ظهر فيه أعلى ترسيب بعد الألمنيوم (AL) لعنصر الخارصين (Zn) يليه عنصر سترنشيوم (Sr) ثم عنصر النحاس (Cu) والكروم (Cr) والنيكل (Ni) والباريوم (Ba) أما بقية العناصر فكانت ضئيلة جداً ولم تتجاوز 100 PPM.

يوضح جدول (٢) نسبة الترسيب للعناصر الثقيلة في خمس مناطق بيئية وكانت أعلى نسبة ترسيب لكل المناطق هي لعنصر الألمنيوم (AL) وتراوحت (٢١٦٢-٥١٨ PPM) أما المرتبة الثانية فكانت لعنصر الخارصين (Zn) وتراوحت ما بين ٢١٢ - ٨٧ PPM لمناطق الحمرانية (H) والبحرية (S) ومدينة رأس الخيمة (R) فيما كانت المرتبة الثانية لعنصر سترنشيوم (Sr) وتراوحت ما بين ٥١ - ٦٣ PPM للمناطق الصناعية (I) والصحراء (D).

أوضحت الأشكال (٢-أ، ٢-ب) بوضوح معدل

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 سترنشيوم (Sr) بالمرتبة الثالثة وبلغ (٢٣٥ PPM) وكان أقل العناصر تركيزاً هو فلز الزنك (As) وبلغ (٠,٨ PPM).

أظهرت الأشكال (١-أ، ١-ب) إن ترسيب العناصر كان أعلى في الأطلاب التي تعرضت لمدة ٢٣٦ 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-ج، ١-د) فقد أظهر معدل ترسيب العناصر بشكل عام (متوسط الفترات الزمنية الثلاث) والبالغ ١٩٢ ساعة

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

النتائج والمناقشة :

يوضح جدول رقم (١) تركيز العناصر الموجودة بالأتربة المتجمعة في أطباق البيئري لخمس مناطق بيئية ولثلاث فترات زمنية، ويتضح من النتائج إن العناصر بشكل عام تزداد كمية ترسباتها طردياً بزيادة فترة التعرض الزمنية في كل المناطق البيئية التي تمت دراستها على حد سواء. ومن معدل الفترات الزمنية (جدول ٢) يتضح إن عنصر الألمنيوم (AL) كان تركيزه

جدول (١) متوسط تركيز العناصر الثقيلة بالجزء/المليون في المواد العالقة في الهواء والمترسبة خلال ٧٢، ١٦٨، ٢٣٦ ساعة وفي خمس مناطق بيئية مختلفة (زراعية H، وبحرية S، وبيئة مدنية R وبيئة صناعية I وبيئة صحراوية D).

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

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

العناصر الثقيلة	M.M	ساعة 72 PPM	ساعة 168 PPM	ساعة 336 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
كاديوم	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
موليبدينم	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
فاناديوم	V	11.26	15.11	17.26	14.55	0.075
(زنك) خارصين	Zn	372.14	439.5	741.33	517.77	2.696

فيها أعلى ترسيب للعناصر الفلزية الثقيلة الخارصين (Zn) بعد الألمنيوم (AL) ثم عنصر النحاس (Cu) يليه عنصر سترنشيوم (Sr) أما البيئة الصناعية (I) فجاءت في المرتبة الرابعة وكان فيها عنصر سترنشيوم (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 سترنشيوم (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

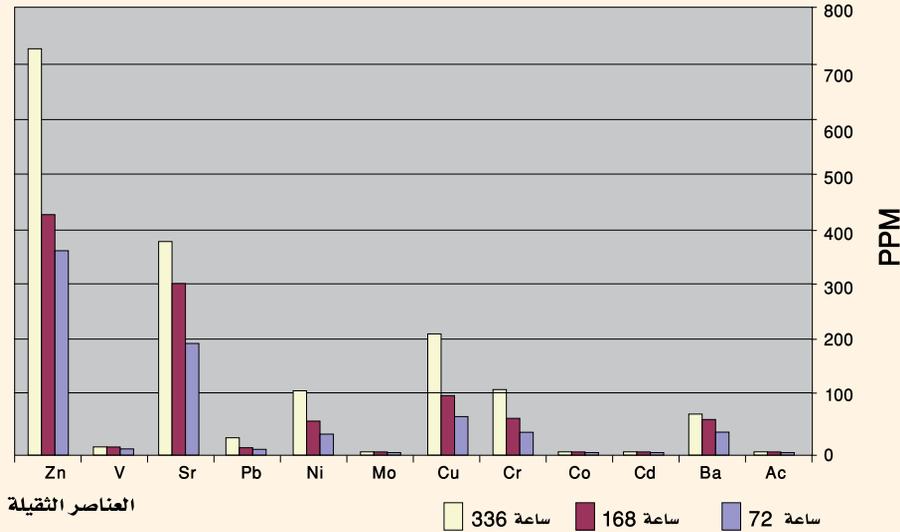
(Cu) في حين جاءت بيئة مدينة رأس الخيمة (R) بالمرتبة الثانية في ترسيب العناصر الثقيلة وكان في مقدمة العناصر بعد الألمنيوم (AL) الزنك (Zn) ثم سترنشيوم (Sr) أما بيئة الحمراية (H) فجاءت بالمرتبة الثالثة وكان

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) وسترنشيوم (Sr) والنحاس



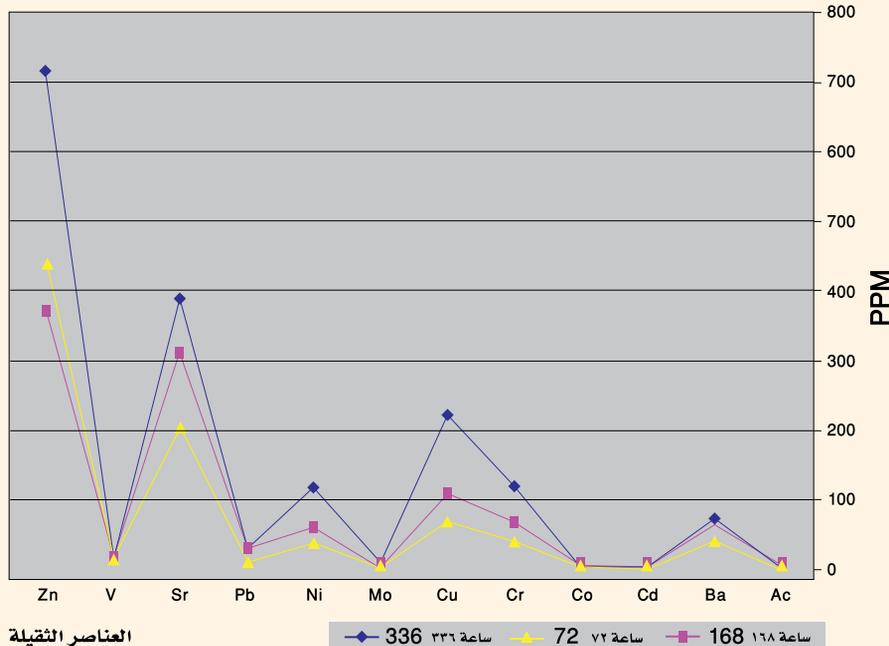
شكل (أ - ١) معدل الترسيب للعناصر الثقيلة المقدرة (جزء / المليون)
المترسبة خلال ٧٢، ١٦٨، ٣٣٦ ساعة

الترسيب الزمني للعناصر الثقيلة



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

الترسيب اليومي للعناصر الثقيلة



عوادم السيارات والنشاط التجاري والعلمي والصناعي أما البيئة الصناعية (I) فكان فيها أعلى ترسيب لعنصر الألمنيوم (AL) والبالغ ٢١٦٢ PPM (جدول ٢) 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 (٢ - أ ، ٢ - 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 (٠,٠٦ PPM) وبلغت نسبة ترسيبه بين ١٧ - ١٠٠%. أما عنصر الكاديوم (Cd) لم يظهر إلا في بيئتين هي المدينة (R) والصناعية (I) وبلغت نسبة ترسيبه ١٠٠%. أما عنصر الكوبلت (Co) فبلغ أعلى تركيز له (٠,٥٢ PPM) في البيئة الصناعية (I) وأقل تركيز له بلغ (٠,١٨ PPM) في البيئة الصحراوية (D) وتراوح نسبة ترسيبه ٥٠ - ٩١%.

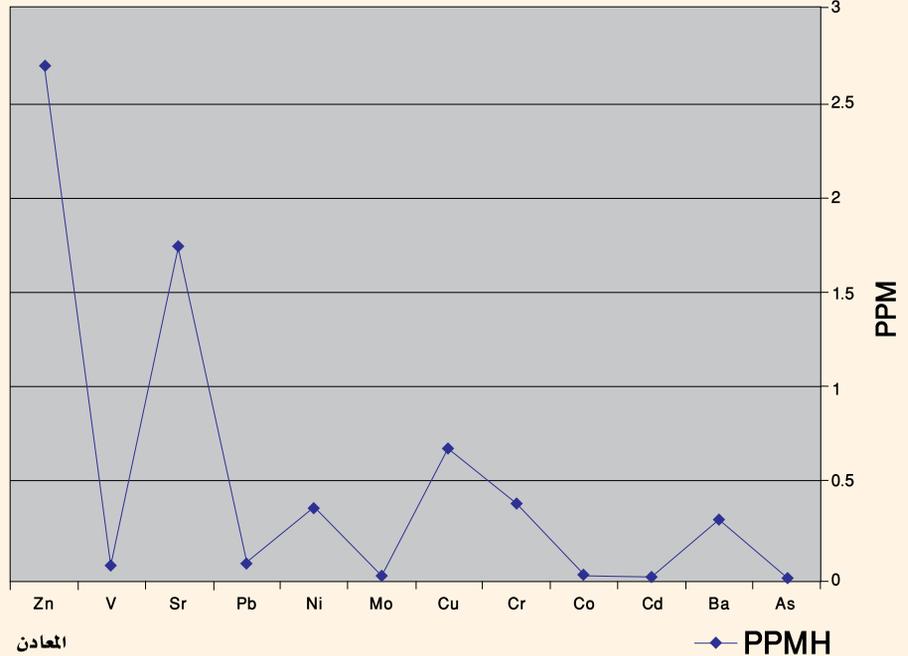
شكل (١-ج) معدل الترسيب للعناصر الثقيلة المقدرة (جزء / المليون) في الساعة الواحدة

أما عنصر الكروم (Cr) بلغ أعلى تركيز له (٨,٢٦ PPM) في البيئة الصناعية (I) وبلغ أقل تركيز له (٤,٠٢ PPM) في البيئة الصحراوية (D) وتراوح 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) وتراوح نسبة ترسيبه بين (٢٢ - 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)، وتراوح نسبة ترسيبه بين ٣٦ - ٧٨٪.

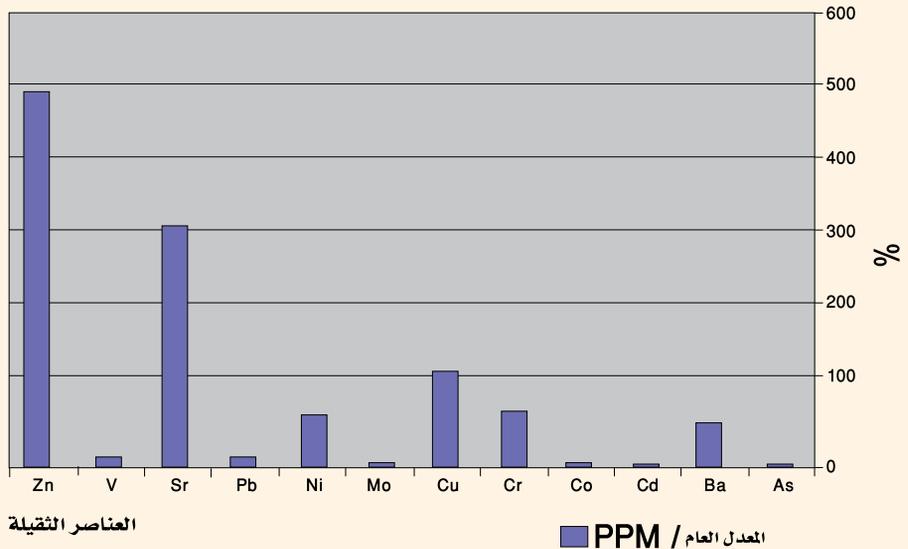
من هنا أظهرت النتائج في (جدول ٤) والإشكال (٢ - أ، ٢ - ب) أن أعلى تركيز للعناصر الثقيلة تركزت في المنطقتين الصناعية (I) والمدينة (R) في حين أقل تركيز كان في المنطقتين الصحراوية (D) والزراعية (H)، وهذا يتطابق مع ما جاءت به الدراسات (إسلام ٢٠٠١، وهيبي ٢٠٠٠، موسى ٢٠٠٠، العودات ١٩٩٨، وصابر ١٩٩٧ م).

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 - 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

ترسيب المعادن في الهواء في ساعة



شكل (١-د) المعدل العام لترسيب العناصر الثقيلة (جزء / المليون) خلال ٣٢٦، ١٦٨، ٧٢ ساعة



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

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

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).

عنصر الاسترنشيوم (Sr) وبلغ (٢٢٥ PPM) في حين كان أقل العناصر تركيزا هو الزرنيخ (As) وبلغ (٠,٨ PPM). احتلت البيئة البحرية (S) المرتبة الأولى من

سعدا (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 الألنيوم (Al) شكل أكبر تركيز في الهواء وبلغ (٦٤٤٨ PPM)، تلاه عنصر الخارصين (الزنك Zn) وبلغ (٥١٨ PPM)، ثم



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 الممتصة بواسطة أوراق أشجار النخيل (كوبلت CO، كروم Cr، نيكيل Ni، رصاص Pb) ما بين ٢٢ - ٩١٪ وهذا يؤكد أهمية أشجار النخيل في الحد من التلوث البيئي، بامتصاص الغازات السامة من الغبار الجوي.

التوصيات :

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

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

- التأكيد على التوعية والتثقيف البيئي للمجتمع.

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

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

المصادر:

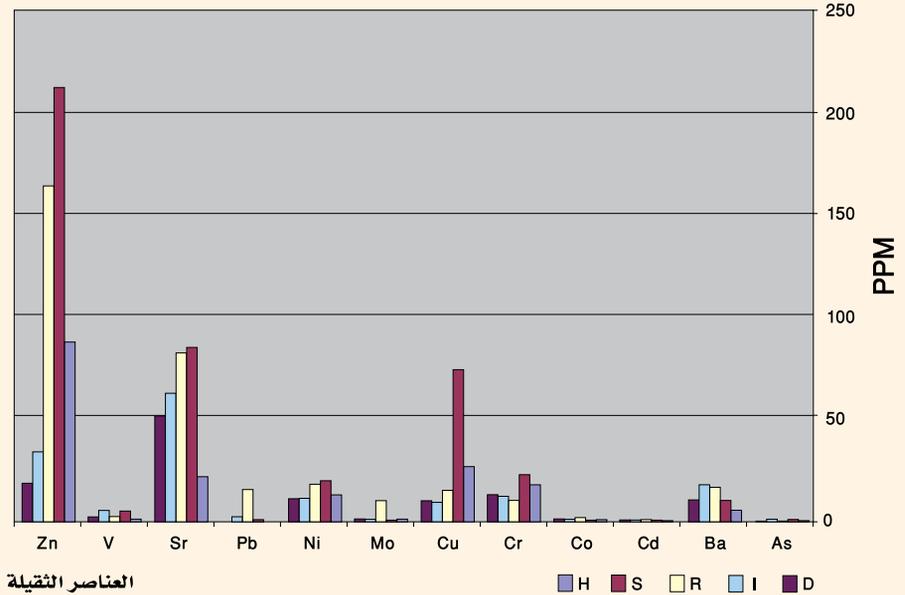
مراجع عربية :

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

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

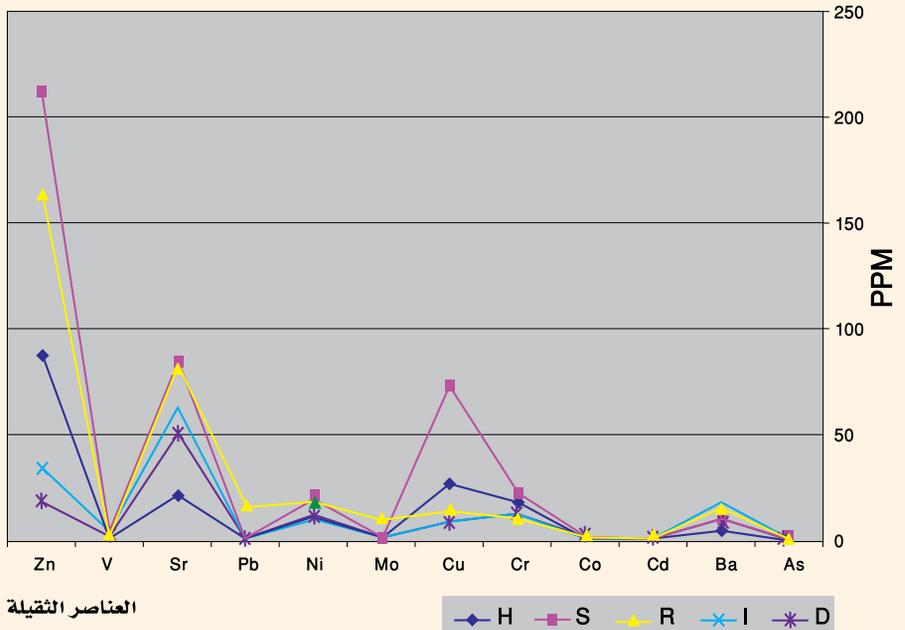
شكل (٢-أ) معدل ترسيب العناصر الثقيلة في خمس مناطق بيئية (زراعية (الحرمانية) H وبحرية (الشاطئ) S والمدينة R وصناعية I وبيئة صحراوية D)

الترسيب اليومي للعناصر الثقيلة في خمس مناطق



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

الترسيب اليومي للعناصر الثقيلة في خمس مناطق



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

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

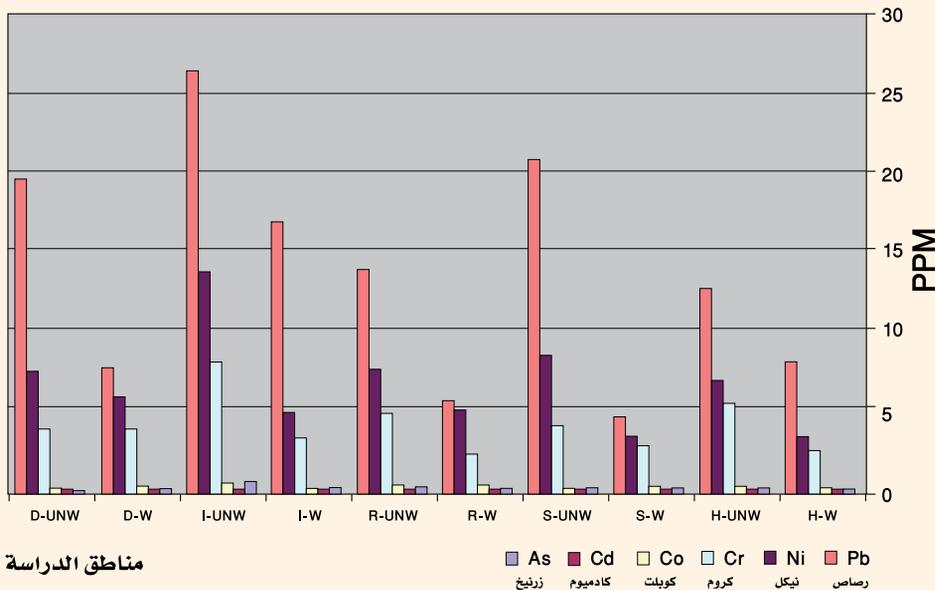
تركيز العنصر بالعينة قبل الغسل - تركيز العنصر بالعينة بعد الغسل

$$* \text{ النسبة المئوية لترسيب} = \frac{\text{تركيز العنصر بالعينة قبل الغسل}}{\text{تركيز العنصر بالعينة بعد الغسل}} \times 100$$

تركيز العنصر بالعينة قبل الغسل

شكل (٣ - أ) ترسيب العناصر الثقيلة على أوراق أشجار النخيل بشكل طبيعي قبل الغسل (UNW) والمغسولة (W) في خمس مناطق بيئية (زراعية (الحرمانية) H، بحرية (الشاطئ) S، المدينة R، صناعية I، و صحراوية D)

معدل ترسيب العناصر الثقيلة على الأوراق



الثاني عشر - العدد الأول.

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

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

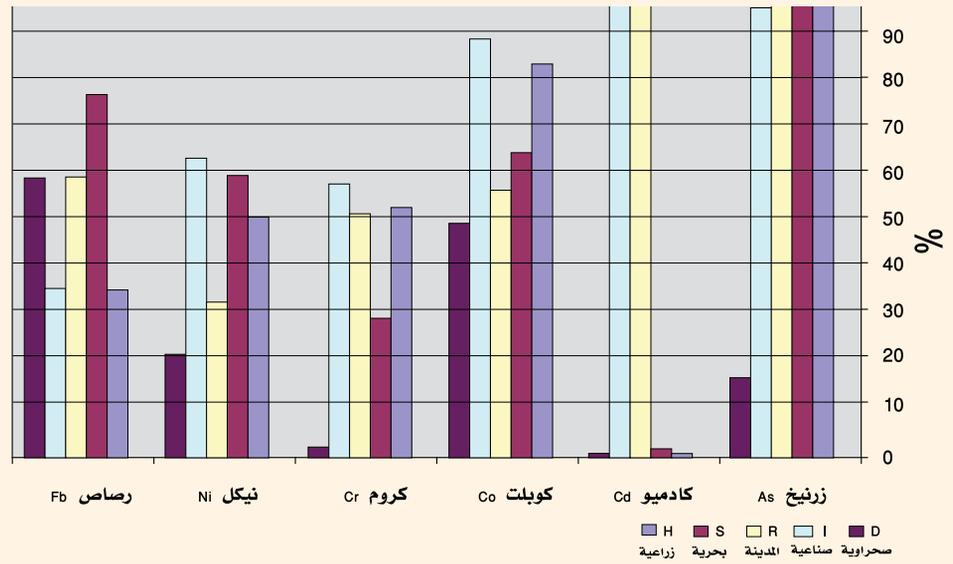
٥ - حماية البيئة وتنقيتها، القانون الاتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م - أنظمة اللائحة التنفيذية قرار مجلس الوزراء رقم (٣٧) لسنة ٢٠٠١م، دولة الإمارات العربية المتحدة .

٦ - صابر، محمد (١٩٩٧م) البيئة من حولنا: دليل لفهم التلوث وأثاره/ ترجمة عن قرافس 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 (الحمراية) H وبحرية (الشاطئ) S والمدينة R وصناعية I وبيئة صحراوية D

النسبة المئوية لترسيب العناصر على الأوراق



لبنان ودار الفكر في دمشق - سورية .
٨- وهبي . صالح (٢٠٠٠ م) الإنسان
والبيئة والتلوث البيئي، توزيع دار
الفكر، دمشق - 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-Atomic Emission Spectrometry, Rev.5.0,200

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

العنصر الثقيلة	الرمز	الضرر المتوقع من زيادة الفلز عن الحد المسموح به.
ألومنيوم	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 وخطوره 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 .
سترنثيوم	Sr	يسبب هشاشة في العظام ، والتحجر الكلوي .
فانديوم	V	يزيد الحساسية للأسنولين .
(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 .

هدية قيمة من محب للنخلة

شكرو وتقدير



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.

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

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



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 الإيجابية للمركبات البلاستيكية. وتستخدم المواد الجديدة المركبة من ألياف منتجات النخيل والبوليمرات

مجال البحث:

مجال البحث يندرج تحت حقل الصناعة البلاستيكية/السليولوزية 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 بروبيلين Polypropylene والبي في سي PVC الذي هو

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 القوليبي والخلط وغيرها لغرض إجراء التحويرات اللازمة على مكائنتهم 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 تقليل الكلفة فقد تم استخدام نسب مختلفة من ألياف مع البولييمرات ابتداء من 5% إلى حوالي 90% حيث يمكن تحديد نسبة الخلط استنادا إلى نوع الاستخدام ومتطلباته للمنتج النهائي.



لغرض تقويتها ودعمها من ناحية تحملها للظروف المناخية والخارجية بصورة عامة.

البحث العلمي والعملية هذا هو من أوائل البحوث المتعلقة بتصنيع واستخدام ألياف أساسها سليولوزات من مخلفات ومنتجات النخيل التي تكثر في منطقة الخليج وشمال أفريقيا لغرض استخدامها مع بولييمرات على أساس تحليل واستخلاص الألياف ذات الطول المناسب لغرض خلطها حراريا مع مواد بلاستيكية (بولييمرات) 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 120-200

في استخدامات واسعة في الصناعات الإنشائية والبلاستيكية والتحويلية.

الإخلفية التقنية والفنية:

لقد قامت العديد من الشركات والعلماء سابقا في محاولات عديدة لاستخدام المخلفات السليولوزية في دعم وتقوية البولييمرات لإنتاج مواد بلاستيكية تتصف بأنها مقواة بألياف السليولوز وقد نجحت العديد من تلك التجارب وتم تسجيل العديد من براءات الاختراع المتعلقة باستخدام السليولوز المنتج من قشور الرز والسليولوز المنتج من قشور ثمرة جوز الهند وغيرها مع البولييمرات وخاصة البولي اثلين Polyethylene وغيرها من الاليفينات المتعددة الجزئيات 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 البولييمرات



صاحب الملكية الفكرية وذلك بتصنيع وحدات إنتاجية تشتمل على عمليات البثق Extrusion أو عمليات الحقن القولي Injection Mol -ing أو عمليات الخلط الحراري Thermal Mixer أو عمليات الترقيق الحراري Cylindri-cal Process أو عمليات الخلط الحراري Mixer أو عمليات الترقيق الحراري Cylindri-cal Process وبولييمرات البلاستيكية ونذكر أدناه قسماً من تلك البولييمرات وكما يلي:

١- 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-Injection Grade أو الحقن Injection Grade أو النفخ القولي Blow Molding.

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

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

مجالات تطبيق البحث صناعياً؛ استخدامات الإنتاج:

نظراً لما تتصف به ألياف والبولييمرات متعددة المربكات Composite Fiber or/ & polymer المصنوعة من البولييمرات 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 بـ Downstream Equipment حيث لغرض

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

سوف ينتج انظمة ومواد البناء مثل السقوف الثانوية والارضيات والبيوت الريفية واعمدة الحدائق واثاثها وغير ذلك 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 تتلف سنوياً مثل الليف والكرب... الخ.

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

والنوع الثاني من المواد هي البولييمرات التي سيأتي ذكرها لاحقاً.

الجانب التطبيقي والعملي:

يمكن الاستفادة من البحث بالتنسيق وموافقة

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

١- عملية البثق الحراري Thermal Extrusion

٢- عملية الحقن القولي الحراري Thermal Injection Molding

٣- عملية الخلط الحراري بنوعية خاصة Hot Mixer

حيث تم إجراء الاختبارات على ألياف سعف ومخلفات النخيل التي أخذت من مناطق مختلفة في أبوظبي وأنواع 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 بولييمرات مخلفات النخيل الذي



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 البولييمرات. 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 أبائنا 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

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 وبدلاً 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 شبيهة بالمايكوبلازما تعرف بالفايوتوبلازما (Phytoplasma) تعيش في عصير الخلايا المنخلية لنسيج اللحاء وينتقل

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 لأول 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 ٢-٦ أشهر للقضاء



صورة رقم (١)

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

٢ - 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 - الطور الثالث: وهو الطور الذي اكتسب المرض اسمه منه، ففي هذا الطور يبدأ السعف (الخصوص) بالاصفرار ابتداءً من السعف القديم ويتقدم إلى الأعلى ليضمحل بالتدرج معظم سعف رأس النخلة كما في شكل (٣) ويتقدم الإصابة بموت السعف المصفر ويتحول



صورة رقم (٢)

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 مئمة حسب التقرير الذي رفع إلى مؤتمر المجلس الأعلى لمرض الاصفرار المميت المنعقد في آب أغسطس لسنة ١٩٧٩. (Ho-ard, 1983; Martyne & Mid-cap, 1975)

أما في الوقت الحاضر فإن هذا المرض موجود في كل من كوبا، هايتي، جمهورية الدومنيكان، جاميكا، جزر سيمان والبهاما وشبه جزيرة يوكاتان في المكسيك. وفي ولاية فلوريدا وجنوب ولاية تكساس الأمريكية. وسجل نفس المرض أو شبيهه 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-cadang (Mc Coy, 1976).

أعراض المرض:

يمكن أن تتشابه أعراض مرض الاصفرار المميت بأعراض أي مرض آخر يسبب اصفرار السعف

من النخيل المصاب إلى السليم بواسطة نوع من حشرة نطاطات الأوراق ولا ينتقل بالملاسة أو ميكانيكياً.

يقاوم المرض بتطبيق قواعد صارمة للحجر الزراعي وقلع الأشجار المصابة وحرقها وحقن الأشجار المصابة بمادة أوكسي تتراسيكلين وباستعمال أصناف مقاومة مثل صنف Mala-Mayapan (Mayapan an Dwarf) (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 محصوراً 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 وقد ردد عدد النخيل الذي دمر بحوالي ثلث عدد نخيل جوز الهند في فلوريدا وحوالي ٧٠٠,٠٠٠ نخله من نخيل

الأمريكية وجاميكا وبعض المناطق الأخرى في العالم في سنة ١٩٧٢ وما بعدها،

(Harrison, et al, 1992, Thomas, 1979.)

(Beakbane et al, 1972)

إن مسيب مرض الاصفرار الميت 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 فايكوبلازما 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)

أعراض المرض على نخيل التمر والأنواع الأخرى:

في سنة ١٩٧٦ تمت الإشارة ولأول مره إلى إصابة نخيل التمر بمرض الاصفرار الميت (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 صفة 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 وبالتالي بلون بني فاتح. أما تساقط الثمار وتلون الشماريح 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 -Yello-ing 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



صورة رقم (٣)

لونه إلى اللون البني ويتدلى من رأس النخلة ويمكن أن يسحب بسهولة 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 - 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. ويتقدم 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).

المراجع العلمية :

1. Beakbane,A.B,Slater,E.h.w. & A.F. Posnette 1972.Mycoplasma in the phloem of coconut,with lethal yellowing disease . 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 .



صورة رقم (٥)

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 - قطع النخيل المصاب وحرقة.
٢ - فرض نظام حجر زراعي صارم على المناطق التي يوجد فيها المرض وذلك لمنع تسرب أي نخلة من المناطق الموبوءة إلى المناطق السليمة ولحصر المرض في مناطق انتشاره.

٢ - 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 - مكافحة الناقل للمرض.

٥ - زراعة الأصناف المقاومة.

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 لقم ماص وثاقب فعندما تتغذى الحشرات من هذا النوع على الأشجار المصابة تستطيع أن تنقل مسبب المرض الفايكوبلازما (Phytoplasma) أو الكائنات الشبيهة بالمايكوبلازما إلى الأشجار السليمة بعد التغذية عليها. (Howard, 1982; Ho -ard et al, 1983). ولم يمكن إحداث المرض صناعياً بنقل العصير النباتي الحاوي على الفايكوبلازما 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 بالفايكوبلازما أثناء استعمالها بين الأشجار المصابة والسليمة. فوجود الحشرات هو العامل الأساسي في نقل هذا المرض وانتشاره من منطقة إلى أخرى.

النخلة في ذاكرة الشعراء دالة الأنا الشاعرة

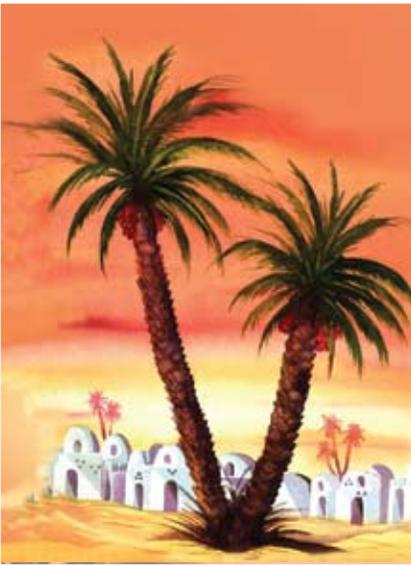
سامح كعوش
شاعر وناقد أدبي فلسطيني

samkaawach@gmail.com



يتخذ لقيمته التشكل السحري في ذاكرة آبائهم وأجدادهم، لينحضر في حاضرهم واقعاً جميلاً بديعاً يتلون بالأخضر ويتخذ شكل السامق الباسق يطاول سحب السماء ويشق العنان بمرآه العجب، يشابه مآذن المساجد في إحالة فكرية قيمة إلى المقدس والمبارك، يقول أمير الشعراء أحمد شوقي:

في الشعر يبدأ قارئه بما خطه قلم الأمير وجادت به قريحته، أمير الشعراء أحمد شوقي، فكيف به بادئاً القول في الشجرة المباركة التي عرف العرب قيمة ثمرها فكرموها لتكرمهم، وحفظوها لتحفظهم، وأعطوها قليلاً من جهد ورعاية، وأعطتهم كثيراً من رغد وثروة، حتى بدت لهم في متخيل شعرائهم شكلاً أسطورياً



يُرمى بصخر فيعطي أطيّب الثمر، أو هي راية
القوم في حلهم ومسكنهم، واختيارهم الأنسب
من المكان لإقامتهم، يقول الشاعر الجاهلي
زهير بن أبي سلمى:

وهل يُنبت الخطيّ إلا وشيجه

وتُفرس إلا في منابتها النخل

وهي بحسب العلماء تلك الشجرة الباسقة في
علياء السماء، الضاربة بجذورها في عمق الأرض،
الشجرة التي حنّ جذعها إلى رسول الله صلى الله
عليه وسلم لما فارقه حين صنّع له المنبر، الشجرة
المتلى 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 جياح 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

أرى شجراً في السماء احتجب

وشق العنان بمرأى عجب

مأذن قامت هنا أو هناك

ظواهرها درج من شذب

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، مباركة بالثمر
والتمر، كأنها تنتقي مكانها من الأرض لتبارك ما
حولها بطيب الثمر، وردت مفردة دالة 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
طلعا إلى أن يصير رطباً، تقول العرب لصغار
النخل: الجث والهرء 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 تاهت في الطول مع انجراد فهي
سحوق، ولأن لها كل ما ذكرناه وأكثر من معجم
دلالة في بنية لغة، نراها حاضرة كعلامة في حياة
الجاهلية بما عنته من شظف عيش واسترشاد
بعلامات وسط الصحراء كأنها مظلة لرؤوس
أقوام شمخت فسمقت نخلتهم، حتى قال
قائلهم: «كن كالنخيل عن الأحقاد مرتفعاً/

ورحمة باللي بقي من رعض عذرا ذابله
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 وجد وشوق 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 أنت غريبة مثلي
في الغرب نائية عن الأصل

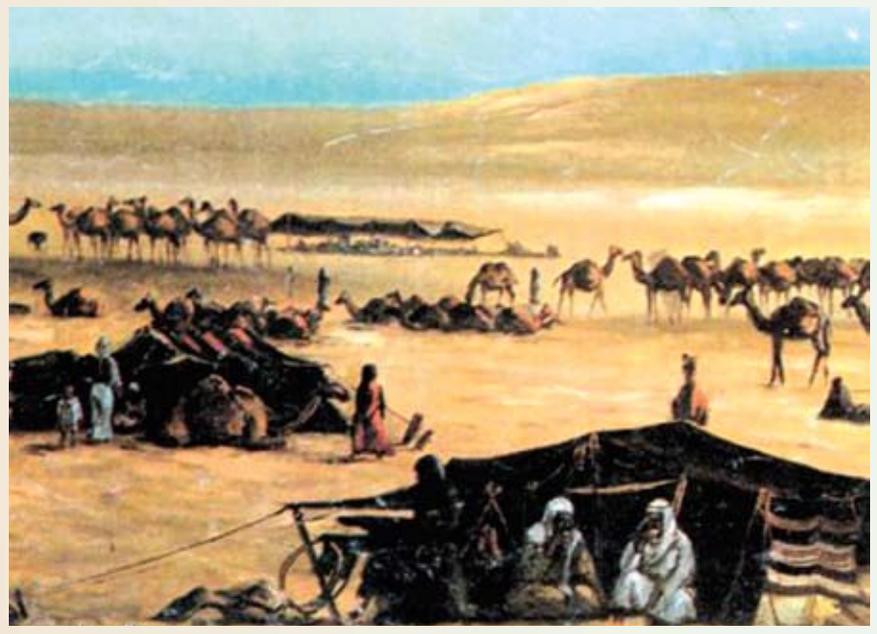
فابكي وهل تبكي مكيسة
عجماء لم تطبع على خبل

لو أنها تبكي إذن لبكت
ماء الفرات ومنبت النخل

لكنها ذهلت وأذهلني
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
سواحلها من أعالي العراق حتى جنوب الساحل
العُماني واليميني، في قصيدة من روائع عيون الشعر
الرومانسي الشفيف، وإن محملاً بغايات وطنية
وقومية مغلقة بشفاافية الشعر الوجداني الحر، ليدر
شاعر السياب في وصفه عيني حبيبته، يقول:

عينك غابتا نخيل ساعة السحر
أو شرفتان راح ينأى عنهما القمر



أضحت شماريخه في النحر مطلعة
إما ثريا وإما معصما خضبا

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

عز الكلام بخاطري بعض الحروف السائلة
وأنا افترشت الصبح أبحث للقصيد عن مقيل

الدار واسعة والنخل شارعة
والبيض يرفلن في القسي كالبرد

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

فالنخل من باسق فيه وباسقة
يضاحك الطلع في قنواته الرطباً

من قبل ما يصنعون الخل والعشائر 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 للأمم تغذية لولدها، وهنا يكمن السر في اختيار عبيد الله التمر ثمراً مغذياً لخير خلقه، لأنبيائه ورسله في البشر، يقول الشاعر في القصيدة:

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 قتع بيت قرير العين

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

عوض بن عبيد الله، الذي يبدؤها بالإشارة إلى القيمة الدينية للنخل إذ إن الله قد رفع شأنه وعظمه بين الشجر وذكره في كتابه الكريم في سورتَي الواقعة والرحمن، حتى أن 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 الوفي لبيئته وعناصر وجودها، قال:

النخل رب البرايا قد رفع شأنه
«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 وفرع في العالائي فار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

ويستقيض 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 وسلم 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 مثلها 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



وإن الإشارة إلى حديث الشجن في أحزان النخيل تستعيد خطاب الشعراء للنخلة مؤنسنة ومشخصنة، فالنخلة تستجيب للنداء، وتبرز في أحلى الحُلل كأنها الأنتى الحسنة، أو كأن الأنتى إياها، كما في وصف الشاعر الضليل، امرئ القيس في معلقته الشهيرة، يصف شعر حسنة قائلاً فيها ما يجعلها أخت النخلة وشبيبتها في الجمال والاسترسال:

وفرع يغشي المتن أسود فاحم

أثيث كقنو النخلة المتعتكل

غداثره 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

من قبل ما يصنعون الخل والعشائر
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 قتع 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

وان 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 أحصياها
حتى ولو هو مجلد ما يكفيها

جذعه وليفه وخوصه كلها أسرار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

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

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

وقت المجاعات والحروب والشدة
ماعد تسأل على الطباخ والعدّه

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
إنسانا من لحم ودم، وهي التي يتخذون من
ليفها وجذعها وخوصها أدوات للعيش والبناء
والرخاء، إلى جانب استعمالات شتى لا تتسع
قصاصد الشعراء لتعدادها، وإن اكتفى الشعراء
بالمح بدل التصريح، في موضع المديح للشجرة
المباركة، يقول الشاعر في خاتمة بيانه:

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

نص القصيدة:

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

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

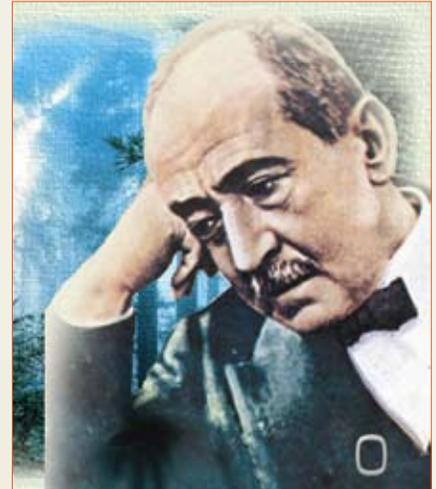
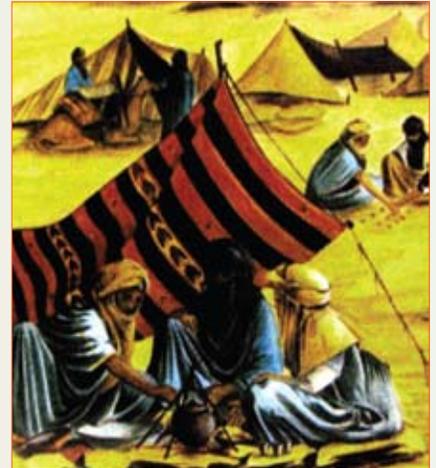
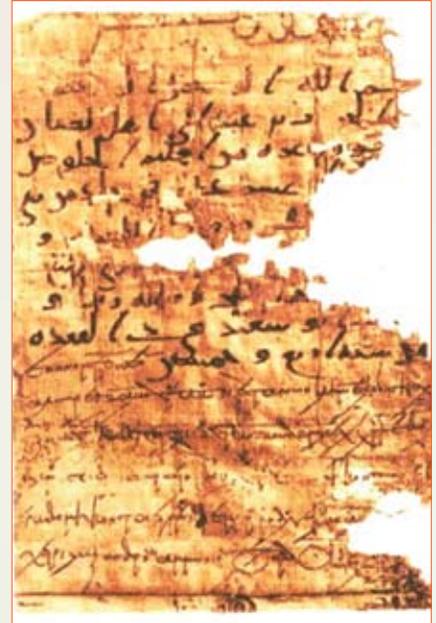
كم ما ذكرها إله الكون في القرآن
«في سورة الواقعة وفي سورة الرحمن»

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

ونبي الإسلام مثلها 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





وادخل تفكر بسوق الشطف في سيئون
جملة محلات وأمه منه يعيشون
وجمع المدن في اليمن مثله ثمان مرار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار

المحله والغطاء والمسرفه الزينه
ذي سفرة الضيف لانه له ملا عينه
المروحه 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 الفضة
منه قتب والحقيه والجميع اشوار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار
كل الحضائر 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 جفته 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
وجدوعها للحطب واقبال وتشاريع
ويقع قناطر يمر الماء عليها سريع
وجعار يسحق سبول البر في الاوصار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار



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 المدني وحبله ما مثيله قط
لق عصب متلمظه في الحلي واتوسط
للهيح والثور هو مرسه وهو خوار
ماشي يطاولش قط يا ملكة الأشجار
وفي شبام الزيينه 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

الأول من نوعه في المنطقة العربية جامعة الملك سعود تدشن كرسي أبحاث سوسة النخيل الحمراء



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

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 الشبيحة 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



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 الإلكتروني 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. ولزيد من المعلومات عن كرسي سوسة النخيل الحمراء يرجى التواصل على الموقع الإلكتروني

التالي: <http://rpwrc-ksu.org>

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 لمكافحةها، 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،

هناك إرادة سياسية قوية واضحة المعالم لتطوير البحث العلمي والأرقام خير شاهد حيث يحظى التعليم بألوية مطلقة من الدولة وقد أخذت الجامعة بنصيب وافر من ميزانية الدولة وهوما يحمل الجامعة مسؤولية كبيرة ويجب أن تقابل هذا العطاء بعطاء نوعي وتتقل من الوظيفة التقليدية إلى أن تكون رائدة في البحث والتطوير وقال: يجب أن تتقل الجامعة انتقالاً نوعياً استراتيجياً ويكون لدى خريجها 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 رضا المجتمع ووزارة الزراعة فهذه من مؤشرات الجودة لديها.

والأمل معقود على أن تكون هذه الكلية مركز بحثي استشاري لوزارة الزراعة لتحقيق التنمية

تصنيف وتقدير المنتجات الثانوية لنخلة التمر ومدى أهميتها

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



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 ليعتمد توزيع ريعها في الأوجه المختلفة من المصارف الخيرية.

نبذة تعريفية عن الإدارة الزراعية

تضم الإدارة الزراعية بإدارة أوقاف صالح عبد العزيز الراجحي ثلاثة مشروعات زراعية داخل المملكة العربية السعودية ، تتفرد بغرس النخيل وإنتاج أجود أصناف التمور وأفضل أنواع الفسائل ، حيث يزيد عدد النخيل بها عن ربع



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

م	الصف	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	٢٢,٢٩٠
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	شقرء	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
	الإجمالي العام		١٦٨,٥٠	٩٠٧٤٧	٨٨٢١٦	٧٤٢٨٣	٣٣٠٥٠	٣٣٠٠	٢٨٩,٧٩٦
	المتوسط العام		١١,٢٣	٦٠٥٠	٥٨٨٨	٤٩٥٩	٢٢٠٣	٢٢٠	١٩,٣٢٠

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

لا يقتصر الاستثمار في مجال إنشاء بساتين نخيل التمر (Phoenixdactylifera) على ما تنتجه النخلة من فساءل (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 نتهج 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 - سباكة - شقرء - 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 - ١٩,٣٢٠ كجم من تقليم النخلة (جريد -

خوص - كرب - ألياف).
ب - ٧,٤٩٧ كجم من نواتج الخف والعدوق بعد الحصاد.
ج - أما مجموع نواتج فرز التمور فبلغ ٩,٢٠٠ كجم.
د - أما كمية النوى الناتجة فبلغت ٨,٦٤ كجم.
هـ - بينما كمية الثمار المتساقطة بحوض النخلة يبلغ ٧٢٢,١ كجم.
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	الصف	الرقم	وزن الطلوع - جرام			وزن العذوق - جرام			الوزن الكلي طلع (وعذوق) كجم
			العدد	وزن الطلع	الوزن الكلي	العدد	وزن العذوق	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	٢٢٠	٢٢٠٠	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	شقران	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
	الإجمالي العام		١٠٦	٦٨١٠	٥٢٥٧٠	١٤٠	٥٢٤٠	٥٢٤٠٠	١٠٤,٩٧٠
	المتوسط العام		٧,٦	٤٨٦	٣٧٥٥	١٠	٣٧٤	٣٧٤٣	٧,٤٩٨

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

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

٤ - طريقة تقدير المنتجات الثانوية من الثمار المتساقطة:

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

٥ - طريقة تقدير المنتجات الثانوية من نواتج الفرز:

يتم فرز الثمر بالمستودعات ثم تصنيف نواتج الفرز وتحديد الإصابة بالآفة.

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.

٢ - طريقة تقدير المنتجات الثانوية من نواتج الحصاد:

للنخلة وتقدير كميتها بالوزن الجاف، واستعراض عام لأوجه استخدامها لتكون بمثابة الدعوة لدى المسؤولين والمستثمرين ومزارعي النخيل ومنتجي الثمر للتفكير بجدية نحو استغلال هذه الثروة المهذرة، 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:

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

م	الصنف	الرقم	وزن الثمار المتساقطة - كجم
١	ام الخشب	١	٢,٠٠٠
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	٢,٥٠٠
١١	مكتومي	٢٧	٢,٥٠٠
١٢	نبوت علي	٣٠	١,٧٥٠
١٣	نبوت سيف	٣١	١,٠٠٠
١٤	ونان	٣٤	-
	الإجمالي العام		٢٤,٢٥٠
	المتوسط العام		١,٧٣٢

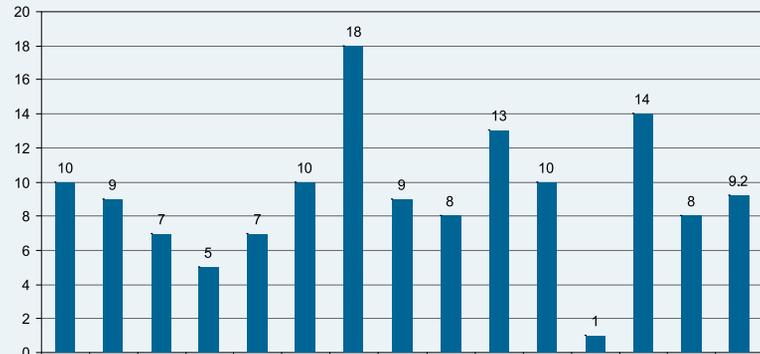
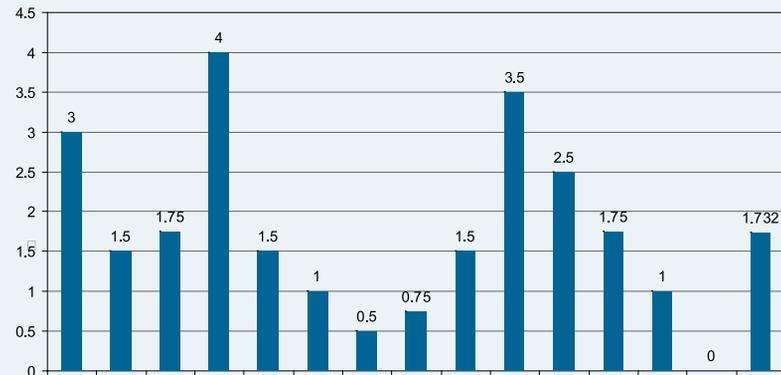
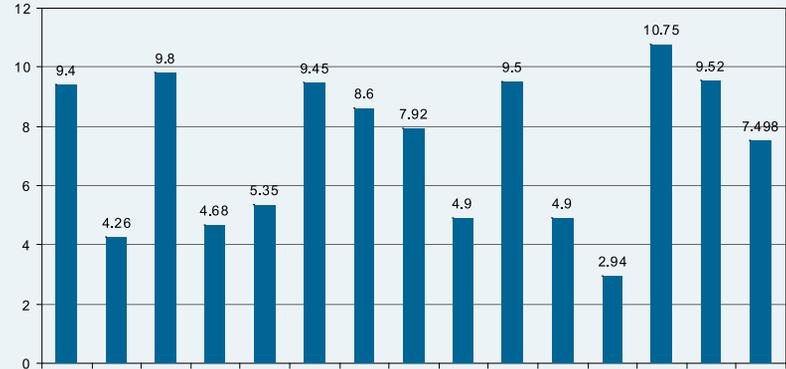
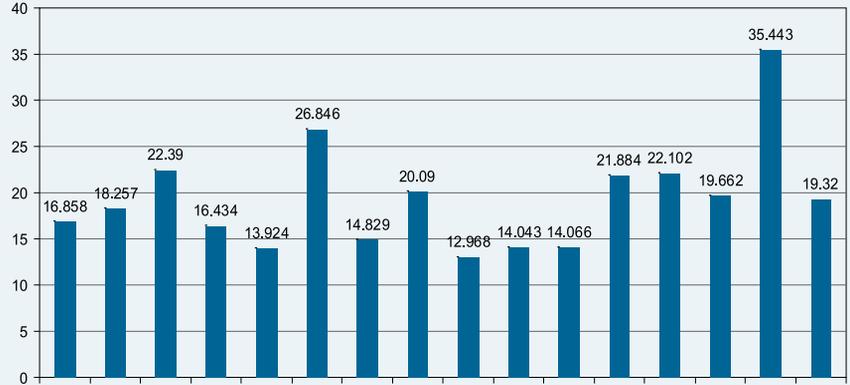
الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

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

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

أهم النتائج المتحصل عليها

١- المنتجات الثانوية للنخلة من نواتج التقليم:





جدول (٥) يوضح المنتجات الثانوية (البذور أو النوى) 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 ١٠٠ كجم تمر	كجم	٨,٦٤

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

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

علمًا 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.

قيمة المنتجات الثانوية من البذور (النوى)

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

استعراض لأهم استخدامات المنتجات الثانوية لنخلة التمر

أولاً: الاستفادة المباشرة

- ١- استخدام سعف النخيل (الخص - 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 والأقفاس والأسرة والوقود .
- ٤- استخدام الخص والليف في صناعة حشو الكنب والمساند والعزل الحراري والصوتي والمكاسن والحصائر.
- ٥- كما يستخدم الليف في صناعة الحبال، كما يستخدم في تصفية الشوائب من المواد السائلة وأداة لتنظيف الأواني.

بلغ المتوسط العام لإنتاج النخلة من نواتج التقليم ١٩,٢٢٠ كجم موزعة كالتالي: ٦,٠٥٠ كجم من الخص يليه ٥,٨٨٨ كجم من الجريد و ٩,٩٥٩ كجم من الكرب، أما الألياف فتصل الكمية إلى ٢,٢٠٢ كجم بينما أقلها الأشواك وكميتها ٢٢٠ جراماً فقط.

٢- 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 ٣,٧٥٥ كجم بينما الثانية ٣,٧٤٢ كجم للنخلة الواحدة أي ٧,٤٩٨ كجم نخلة.

٢ - كمية الثمار المتساقطة بحوض النخلة :

بلغ متوسط كمية الثمار المتساقطة بحوض النخلة ١,٧٢٢ كجم.

٤ - النسبة المئوية لنواتج فرز بعض أصناف التمور وكميتها:

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

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

م	الصف	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
الإجمالي العام			١٥	٨	٧	٤٧	٣١	٢١	١٢٩
المتوسط العام			١,٠٧	٠,٦	٠,٥	٣,٣	٢,٢	١,٥	٩,٢

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشافي

- ٥- قطاع 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 التقليل - نواتج الخف والحصاد - نواتج الفرز - التمور المتساقطة - البذور أو النوى) (كجم)

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

الجدول من تصنيف وتقدير خالد عبد الشاي



نظرة فنية حول انتخاب وفصل الفسائل عند إكثار النخيل وزراعتها

المهندس الزراعي أحمد ملحة

مقدم برامج زراعية بالتلفزيون

والإذاعة الجزائرية

melhapme@yahoo.fr



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 «نور» مثلاً، عدداً كبيراً من الأصناف الأخرى، وقد تخرج بعض الفسائل على جذع النخلة تسمى بالركاب لا يستعمل في الإكثار إلا نادراً.

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.

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

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

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

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

٥- تحفر الجور باتساع ١٠ X ١٠ متر.

أسباب موت الفسائل بعد زرعها في المشتل أو الأرض المستخدمة :

١- استخدام فسائل غير متكاملة النضج وصغيرة الحجم.

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

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

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

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

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

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

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

٦- بعد الانتهاء من العملية يظهر 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 لا بد أن يتم التركيز على العمليات الآتية:

- اختيار عمال مدربين على عملية القطع.

- السرعة في تغطية مكان القطع في الأم.

- لف الفسائل بقطعتين من الخيش ويندى بالماء.

- 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.

انتخاب الفسائل :

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

١- يجب أن تكون الفسيلة من النوع المراد زراعته.

٢- تختار الفسائل من المزارع السليمة من الأرض.

٣- الفسائل الناشئة من أمهات تتميز بالمعومة لا تكون محل انتخاب.

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

٥- تختار الفسائل التي تكون قريبة من سطح الأرض.

٦- يفضل أن يكون وزنها يتراوح بين ١٢-٢٥ 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 لثني 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- عند الفصل يجب الانتباه إلى المجموع الجذري للفسيلة حيث يكشف على قاعدة الاتصال بين الفسيلة والأم.

٢- تقطع الجذور التي تظهر عند الحفر.

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



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

إلى مرحلة اكتمال النمو وتلونت فيه ثمار الحمل الأساسي (الحمل الأول) وأوشك على النضج وربما تم البدء في قطافه.
تفسير هذه الظاهرة ندلها من القرآن الكريم

ظهرت في بعض مناطق المملكة العربية السعودية ظاهرة قلما تحدث في أشجار النخيل وهي ظاهرة خروج أغاريض جديدة (الحمل الثاني) على بعض أصناف النخيل في أواخر الصيف الماضي في الوقت الذي وصلت فيه بعض الثمار



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



صورة (٢) الحمل الثاني أزداد في نموه

بأخذنا إلى ما يعرف 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 enlargement 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

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 عنه عدم التزهير وغياب الأغاريض. فقد تأثر النخيل بالتغيرات المناخية التي حدثت في العام الماضي حيث انخفضت درجات الحرارة عن المعدلات الطبيعية وانخفضت في بعض المناطق انخفاضاً مفاجئاً وحاداً إلى ما دون ٥-٧ درجات تحت الصفر وفترات 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

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿وذكر يا إذ نادى ربه رب لا تدرنى فرداً وأنت خير الوارثين﴾ فاستجبنا له ووهبنا له يحيى وأصلحنا له زوجة إنهم كانوا يسارعون في الخيرات ويدعوننا رغياً 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 وبشره 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.

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

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 وقلة التسميد.

ووجد أن هذه الظاهرة لا تحدث في كل الأصناف على السواء حيث أن الاحتياجات الحرارية تختلف من صنف إلى آخر حيث أن النخل لا يزهر إلا في المناطق التي تبلغ فيها درجات الحرارة في الظل ١٨ درجة مئوية ولا يعطى ثمار إلا في المناطق التي تتجاوز درجة حرارة الظل فيها ٢٥ درجة مئوية وعلى ضوء الاحتياجات الحرارية اليومية فإن الأصناف الرطبة تحتاج إلى درجات حرارة يومية يزيد متوسطها عن ٢٦,٦ درجة مئوية في حين أن الأصناف الجافة والنصف جافة تحتاج إلى درجات حرارة يومية يزيد متوسطها عن ٢٢,٢ درجة مئوية وهذا مرتبط أيضاً بالفترة الفعالة في اكتمال نمو الثمار ونضجها وهي 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 تحسب متوسط درجات الحرارة اليومية خلال تلك الفترة من ابريل حتى أغسطس أو سبتمبر وي طرح منه ١٨ درجة 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 والفسولوجية 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



صورة (٤) الحمل الثاني أخضر والحمل الأساسي أصفر

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 والفسولوجية 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 ما بين 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

للجو الدافئ فإن 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)

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.

النخيل ذي الحمل الخفيف (الذي يحمل عدد أغاريز 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 الأغاريز 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 الأغاريز كما أن زيادة عدد الأغاريز على النخلة يؤثر على الحمل الجديد في العام القادم (الحمل الأساسي) بقلة الحمل من جانب وضعف الأغاريز المنتجة من جانب آخر فضلاً عن تأخير انبثاقها.

ومن المعروف أن ظاهرة تبادل الحمل موجودة في النخيل ولكن لم يعرف بظاهرة التراجع أو الأزهار المتأخر أو الحمل الثاني إلا نادراً، ولا تتوفر دراسات وبحوث علمية حول هذه الظاهرة

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 والكيميائية 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 يؤدي إلى تحسين التثبيت ومن ثم تحسين العقد ويمكن في هذا السياق ترك الأغاريز التي انبثقت متأخراً والعمل على تلقيحها في



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



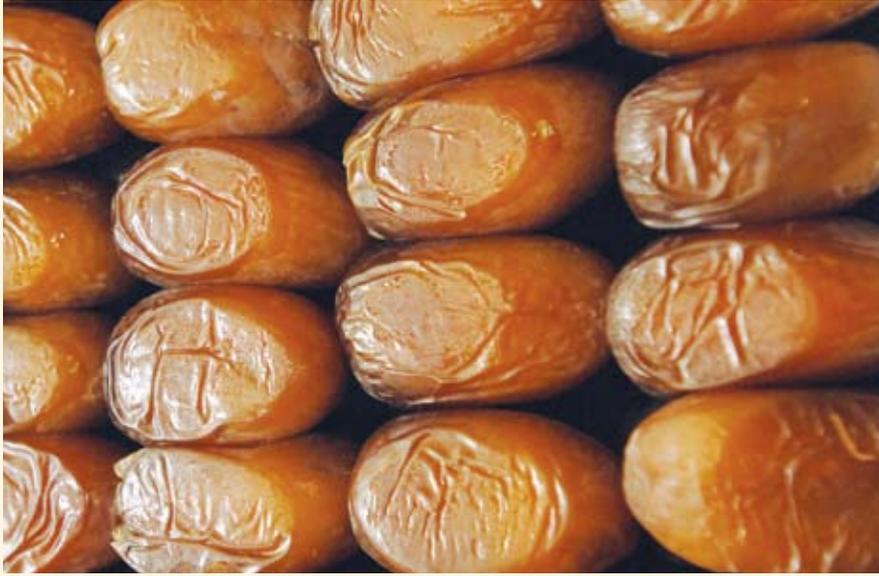
صورة (٥) الحمل الثاني من أعلى والحمل الأساسي من أسفل



صورة (٤) الحمل الثاني أخضر والحمل الأساسي أصفر

التمور طيبات تتوفر على مدار السنة

جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية



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.

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

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



القيمة الغذائية لبعض أصناف التمور وفقاً 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 فقر الدم 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 يحتويه من جليسين وثريونين.
- يقلل احتمالات الإصابة بأمراض القلب وانسداد الشرايين؛ حيث أنه يعتبر من الأغذية التي تساعد في منع وعلاج زيادة مستوى الكوليسترول



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 التمر. تقل كمية الرطوبة من ٨٥٪ إلى ٥٠٪ ويتميز القوام بالصلابة مع قابلية للتكسير "Crispy" ويتحسن المذاق حيث تبدأ التانينات في الترسيب وفي فقد قدرتها القابضة. تم هذه العملية في بعض أصناف التمر 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.



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 "جلوكوز وفركتوز" ويؤثر بالتالي على مذاق الثمار حيث يعتبر الفركتوز أكثر حلاوة.

◆ إنزيم "بولي جلاكتورونيز" وإنزيم "بكتين استيريز" يعملان على تحويل المواد البكتينية إلى بكتين ذائب فيسهلمان في تطرية أنسجة الثمرة.

◆ إنزيم "سليوليز" يقوم بتكسير مادة السليولوز مما يزيد المواد الذائبة والجلوكوز 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 تقريبا، حيث تكون الثمرة صغيرة وكروية الشكل، ثم تنتقل الثمرة إلى طور "الكمري"، وتكون الثمرة

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

◆ تحتوي قشرة التمر 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 سيليلوزية 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 ٢٪ من مكونات نسيج الثمرة.

◆ خلال مراحل النضج تتحول التانينات إلى صورة غير ذائبة حيث ترتبط بالبروتينات مما يؤدي إلى تحسين مذاق التمر وزوال المذاق القابض.

◆ تلعب التانينات دورا في تحول الثمار إلى اللون البني إلى جانب التحول الناشئ عن النشاط الإنزيمي.

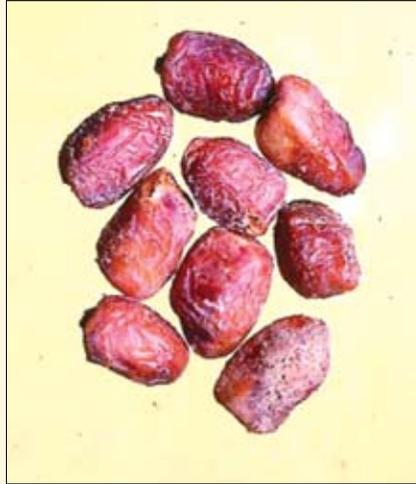
◆ لذلك تعتبر عملية تسخين التمر من العمليات الهامة لمنع تحول اللون إلى اللون البني خلال مراحل تعبئة التمر بغرض الحفظ.

مرحلة الرطب

♦ مرحلة الرطب تتميز بانخفاض الوزن الذي ينشأ من فقد الرطوبة وكذلك تتم عملية تحول للسكر الثنائي "السكروز" إلى سكريات أحادية "جلوكوز 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



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 م° و ٩٠٪ من النشاط عند درجة حرارة ٦٥ م° لمدة ١٠ دقائق، وعلى العكس فإن التبريد يمكن أن يقلل من نشاط الإنزيم بنسب متفاوتة.

كما أن بعض درجات الحرارة مثل الدرجة ٣٠- ٤٠ م° تعتبر درجات محفزة لنشاط الإنزيمات. كما تلعب الرطوبة دورا كبيرا في التأثير على نشاط الإنزيم وفي حماية الثمار من التلوث بالفطريات والخمائر. لذلك فإن 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.

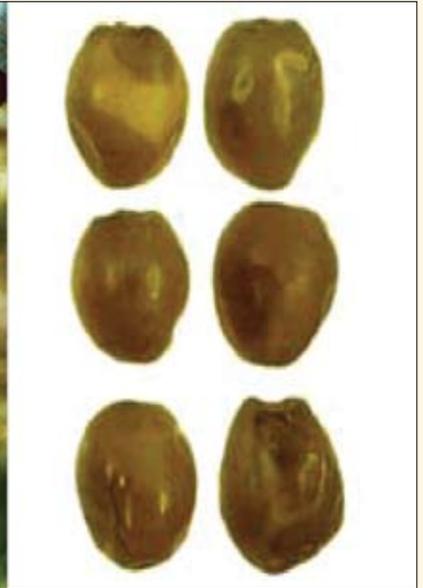
حفظ التمور بين عراقية الماضي وتسهيلات الحاضر

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

♦ الحفظ بالجص: وهي عبارة عن بناء بسيط مكون من أربعة جدران مسقوفة بأرتفاع يقارب المترين و مكسوة من الداخل بالجص يغطي قعرها بالجريد النظيف ومن ثم يكبس التمر فيها حتى تمتلئ و بفعل ثقل التمر المكبس و ليونته و إرتفاع حرارة الجو المحيط بالجص 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 وإمكانات تعتمد على:



مرحلة التمر

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

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

تحتفظ بالرطوبة في حدود ٢٥-٢٤٪.

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

القوام يتراوح من الطراوة إلى قوام متماسك وقوي



للعديد من المنتجات الغذائية حيث يحتفظ المنتج المجمد بجودته العالية المشابهة للمنتج الطازج. كما يعتبر التجميد يعتبر من الطرق السهلة والنظيفة للحفظ. ويعمل التجميد على قتل أو وقف معظم الأحياء الدقيقة المسببة للفساد.

♦ التجميد يوقف أو يبطئ 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.

♦ 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

- ♦ 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 تضي للمعة 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**

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) أو الفقد الرطوبي (الذي يسبب الجفاف) مع البلح وذلك باستخدام عبوات غير منفذة ليخار الماء؛ يمكن الحفاظ على بعض الأصناف بهذه الطريقة المبردة لمدة ثلاث شهور.

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

إرشادات عامة لتجفيف التمر

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

♦ إن تجفيف التمر إلى نسبة ٢٠٪ رطوبة أو أقل 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

إذا كانت مغلقة بأغشية مانعة لانتقال الرطوبة ويستعاض عنها بالعبوات اللدنة (البلاستيكية) المحكمة الغلق لشيوعها ورخصها. ويمكن استخدام العبوات المعدنية لتمييزها بسرعة توصيل أسطحها للحرارة أثناء التجميد. وهناك عبوات مخصصة للتجميد.

- وهناك العديد من المواصفات القياسية المشتركة للعبوات والتي تشمل: أن تكون غير منفذة لبخار الماء والرطوبة والروائح، ليس لها طعم ورائحة، متوافقة مع الغذاء، متينة وتتحمل التداول، لا تتكسب 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



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 فتقل 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) المجمد (الفريرز):

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 (الفريرزات) في الأسواق المحلية والتي تتباين في أقل درجة تجميد ممكنة.) فهناك مجمدات إلى -٦م° وأخرى إلى -١٢م° ولكن الشائع خاصة في المجمدات المستقلة عن الثلاجة إلى -١٨م°.

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

♦ 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 أبو ظبي 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 ولكافة 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 ابو ظبي 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.

♦ 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 أبو ظبي للرقابة الغذائية بالتعاون مع الجهات المعنية في دولة الإمارات العربية المتحدة بإجراء المسوحات الميدانية واستخدام مخرجاتها في وضع التوصيات بشأن تطوير المواصفات 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 ادارة السلامة الغذائية " هاسب".

♦ يشجع جهاز أبو ظبي 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 أبو ظبي في المحافظة على سلامة التمور

♦ يلعب جهاز ابو ظبي للرقابة الغذائية دورا

يتم تبخير التمور بغاز ثاني أكسيد الكربون لمدة يومين وإحكام إغلاقها أو حفظها تحت التفرغ 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 وتتشأ 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
- الإشريشيا كولاي

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

3. ABDULLA) H. ABOUDI AND A.K. THOMPSON- MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES DUBAI, UAE

4. Elhadi M. Yahia - Facultad de Química, Universidad Autónoma 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 الرضيمنان / 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 الزراعة جامعة الملك سعود.

٩. نتائج مسوحات وتحاليل تمت بجهاز أبوظبي للرقابة الغذائية.

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، رشيدى، 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>

برنامج الكشف عن الملوثات المعدنية والسموم الفطرية

• تقوم مختبرات جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية بالكشف عن السموم الفطرية (الأفلاتوكسينات) في التمور بشكل دوري فني الفترة من مارس ٢٠٠٩ تم عمل مسوحات بفحص ١٦٢ عينة من التمور ١٦٢ شملت الانواع التالية (دباس؛ لولو؛ خنيزي؛ نغال؛ دومان؛ شيشي؛ خلاص؛ رزيز؛ فرض؛ صفري؛ خضري؛ سكري؛ ساجي؛ رشيدى؛ سقاى 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: الكاديوم - الزرنيخ والرصاص.

برامج فحص الأحياء المجهرية الملوثة للتمور

♦ يتم الكشف عن الأحياء المجهرية الملوثة للتمور في التحاليل الروتينية للتمور للكشف عن





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

S
U
D
O
K
U

استراحة العدد

إعداد: ماهر سالم

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.

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

الأعداد المتقاطعة

ضع

الأرقام المناسبة في المربعات والدوائر الفارغة حتى تكتمل العملية الحسابية رأسياً وأفقياً بحيث تعطيك النتائج

دعوة للإعلان أو لرعاية مجلة الشجرة المباركة

العالم باللغتين العربية والانكليزية بهدف توطین 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 X 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.

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 تتحج بجهود وطنية لتجمع على صفحاتها نخبة الكتاب والباحثين في مجال نخيل التمر حول



أسعار الإعلانات في مجلة «الشجرة المباركة»:

التنوع	المكان	القياس	السعر
صفحة واحدة	غلاف اكسترا أول أو أخير	27,5 × 22 سم	15000 درهم
صفحتان متقابلتان	غلاف اكسترا أول أو أخير	27.5 × 44 سم	20000 درهم
صفحة واحدة	باطن غلاف أول أو أخير	27,5 × 22 سم	13000 درهم
صفحة واحدة	داخل العدد	27,5 × 22 سم	10000 درهم
صفحتان متقابلتان	داخل العدد	27.5 × 44 سم	10000 درهم
نصف صفحة	داخل العدد	27,5 × 11 أو 13,75 × 22 سم.	5000 درهم

أسعار الرعاية الكاملة لمجلة «الشجرة المباركة»:

نوع الرعاية	المزايا	المبلغ
عدد واحد فقط	يوضع شعار الراعي على غلاف العدد من الأعلى مع مقال تحريري صفحتين بالعربي أو بالانكليزي. بالإضافة إلى صفحة إعلان غلاف إكسترا و صفحة 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 و صفحتين 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 و صفحتين بالانكليزي ضمن كل عدد. بالإضافة إلى صفحتين إعلانيتين متقابلتين غلاف إكسترا مع صفحتين إعلانيتين 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.
للتسيق والمتابعة مع رئيس اللجنة الإعلامية بالجائزة، مدير التحرير
على الرقم 00971506979645
emadsaad126@gmail.com & emad26@eim.ae