جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

المباركة الشجرة

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

المجلد 05
العدد 02
ديسمبر (كانون أول) 2013

"خليفة الدولية" تكرم الفائزين بالجائزة مارس 2014

Photograph by : Alexander John - India

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

تعلن الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر عن بدء استلام طلبات ترشيح الدورة السابعة 2015

فئات الجائزة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور

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

بالإضافة إلى درع تذكاري وشهادة تقدير.

الى كل الباحثين والمختصين والمنتجين
والمزارعين ومحبي شجرة نخيل التمر

7

الدورة السابعة

وفق البرنامج التالي

- تقديم طلبات الترشيح: 1 يونيو - 30 أكتوبر 2014
- إعلان أسماء الفائزين: فبراير 2015
- حفل تكريم الفائزين: مارس 2015

www.kidpa.ae

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

شجـــــرتنا

أصدقاء النخلة على موعد

سوف نكون جميعاً في العام المقبل على موعد مع أكبر وأضخم مؤتمر دولي لنخيل التمر بالعالم تستضيفه العاصمة الإماراتية ابوظبي في نسخته الخامسة، والذي دأبت على تنظيمه منذ البداية جامعة الإمارات العربية المتحدة كل أربع سنوات مرة بالتعاون مع جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وبعض المنظمات الدولية والإقليمية المختصة، بمشاركة عربية ودولية واسعة لنخبة من علماء نخيل التمر حول العالم.

هذا المؤتمر يعتبر علامة فارقة لأبوظبي وقيمة إضافية لدولة الإمارات في عالم مؤتمرات نخيل التمر، حيث كان المؤتمر الدولي الأول ما بين 8 – 10 مارس 1998 والمؤتمر الدولي الثاني ما بين 25 – 27 مارس 2001 والمؤتمر الدولي الثالث ما بين 19 – 26 مارس 2006 والمؤتمر الدولي الرابع ما بين 15 – 17 مارس 2010 والآن نحن على أبواب المؤتمر الدولي الخامس لنخيل التمر في مارس القادم 2014 بإذن الله.

يهدف المؤتمر 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 سلسة إنتاج التمور.

كما وفر المؤتمر في تاريخه الطويل فرصة ثمينة لتبادل المعلومات والخبرات والآراء بين العلماء المتخصصين في نخيل التمر وكبار المسؤولين عن صناعة التمور حول العالم. بما يشير إلى الاهتمام المتزايد الذي تحظى به شجرة نخيل التمر من القيادة الحكيمة لدولة الإمارات التي وفرت المناخ الأكاديمي الايجابي بما أتاح للمشاركة الواسعة من مختلف الباحثين والعلماء المختصين بنخيل التمر حول العالم.

الشيخ نهيان مبارك آل نهيان
وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع
رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

دعوة للباحثين والكتاب والمهتمين بزراعة النخيل

انطلاقاً من حرص الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر على نشر الوعي وتوطين المعرفة العلمية المتخصصة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور في كافة الأوساط المعنية حول العالم.

فإننا ندعو الإخوة الأكاديميين والباحثين المختصين والمنتجين ومحبي الشجرة المباركة المساهمة بإحدى اللغتين العربية أو الانكليزية في الشؤون ذات الصلة بشجرة نخيل التمر من حيث (زراعة، وقاية، رعاية، خدمات، أمراض، مكافحة، تقنيات، جني المحصول، إرشادات، صناعات تراثية، صناعات غذائية، تسويق.....)

على أن تكون المواد مطابقة لمعايير النشر الواردة بالمجلة.

شاكرين ومقدرين جهودكم الطيبة لخدمة الشجرة المباركة.

للتواصل ترسل المواد العلمية باسم مدير التحرير

عبر البريد الالكتروني التالي kidpamagazine@gmail.com

كلمتنا

التمر نظام غذائي مستدام

احتفل العالم في اكتوبر الماضي بيوم الغذاء العالمي وهو يوم تأسيس منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة. وقد تم الاحتفال هذا العام تحت شعار "نظم غذائية مستدامة من أجل الأمن الغذائي والتغذية» وذلك بهدف تسليط الضوء على أهمية النظم الغذائية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي والتغذية وإيجاد الحلول لمعالجة سوء التغذية. حيث تشير التقارير الصادرة عن منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) أن سوء التغذية يفرض اليوم تكاليف باهظة على المجتمع بأشكال مختلفة عديدة.

وليس صدفة أن شجرة نخيل التمر تعتبر أحد أهم دعائم الأمن الغذائي واستدامة الغذاء في المنطقة والعالم بحسب تصنيف منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) كما تعتبر أحد دعائم الأمن الغذائي على المستوى الوطني في دولة الامارات العربية المتحدة. حيث تعد نظم الغذاء الصحية عنصراً مهماً في استراتيجية الأمن الغذائي والتنمية البشرية لحكومتنا الرشيدة على حد سواء نظراً لارتباطها المباشر بصحة الإنسان ورفاهيته باعتباره هدف التنمية وغايتها في الإمارات وركناً مهماً في رؤية الإمارات 2021 التي تدعو إلى مضاعفة الجهود في مكافحة الأمراض الناشئة عن أسلوب الحياة غير السليم والأمراض الناتجة عن العادات السيئة والى التدخل المبكر وتشجيع العادات الصحية السليمة لزيادة فرص التمتع بحياة أفضل.

حيث نجد أن الشجرة المباركة قد أخذت حيزاً مهماً في استراتيجية التنمية المستدامة للدولة، من حيث توفير الدعم للمواطنين المزارعين وعدد من الخدمات المرافقة لعملية الزراعة والإنتاج والتسويق والتصنيع، حتى باتت تمور الامارات تتصدر الواجهات في معظم صالات ومنافذ البيع في أغلب مطارات العالم ومراكزه التجارية لجودة أصنافها والإبداع الذي رافق هذه الصناعة خصوصاً في العقد الأخير.

كما ساهمت الدولة في تعزيز موقعها الريادي في خدمة وتكريم العاملين في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور على المستوى الوطني والدولي، فكانت جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر أصدق تعبير من حضرة صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله في تقديره لشجرة نخيل التمر والعاملين في خدمتها، ومتابعة حثيثة من الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، واهتمام سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة.

أ.د. عبد الوهاب زايد

أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

هيئة الإشراف العلمي

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

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

الدكتور حسن شبانة
الشبكة الدولية للنخيل والتمور

مراسلات المجلة
ترسل كافة المواد العلمية والفنية
باسم مدير التحرير – رئيس اللجنة الإعلامية
على العنوان التالي:

صندوق بريد 42781 أبوظبي
الإمارات العربية المتحدة
هاتف متحرك: 0097150 6979645
kidpamagazine@gmail.com
www.kidpa.ae

تصميم وإخراج وطباعة

صندوق بريد 33644 ابوظبي
الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 559 6395559 971+
فاكس: 558 6395558 971+
info@arevagroup.ae
www.arevagroup.ae

الشجرة المباركة
مجلة فصلية علمية متخصصة بالنخيل والتمور

الناشر
جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

رخصة رقم 1/107006/29505
المجلس الوطني للاعلام – ابوظبي

الرقم الدولي للتصنيف
ISBN978-9948-15-335-1

المجلد الخامس - العدد الثاني
محرم 1435 هجري / ديسمبر 2013 ميلادي

الرئيس الفخري
سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان
وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع
رئيس مجلس أمناء الجائزة

المشرف العام
الدكتور عبد الوهاب زايد
أمين عام الجائزة

مدير التحرير
الدكتور عماد سعد
رئيس اللجنة الإعلامية
kidpamagazine@gmail.com

المدير القانوني
الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي
رئيس اللجنة المالية والإدارية

تصوير ضوئي
جاك جبور، نزار بلوط، أمجد ضرغام

تدقيق لغوي
الأستاذ محمود بدر

معايير النشر بالمجلة

- أن يكون المقال جديداً، ومخصصاً لمجلة الجائزة فقط، ولم يسبق نشره.
- أن يكون المقال مطبوعاً على الحاسب الآلي سواء باللغة العربية أو الانكليزية، مذيلاً بالمصادر والمراجع المختصة.
- تزويد البحوث والدراسات بالصور العلمية اللازمة ذات الجودة العالية Digital-High resolution
- ترسل المقالات والصور بالبريد الإلكتروني للمجلة، أو ترسل ضمن قرص مدمج (C.D) مع نسخة ورقية مطبوعة على صندوق البريد.
- المجلة غير ملزمة بإعادة ما يصلها من مقالات، إلى أصحابها سواء نشرت أم لم تنشر.
- للجائزة حق التصرف بصور المقالات المنشورة في أي عدد.
- يرسل الكاتب صورة شخصية مع سيرته الذاتية موضحاً فيها الاسم الثلاثي ورقم الهاتف والبريد الالكتروني وصندوق البريد، بالإضافة إلى رقم حسابه في البنك الذي يتعامل معه في بلده حتى تتمكن من إرسال المكافأة المالية في حال النشر، وفق النظام المالي المعمول به في إدارة المجلة.
- المقالات الواردة في المجلة تعبر بالضرورة عن آراء كتابها ولا تلزم الجائزة.
- ترتيب المواد العلمية ضمن العدد يخضع لاعتبارات فنية.
- صفحات المجلة مفتوحة لجميع محبي النخلة حول العالم بما يساهم في توطين المعرفة وبناء مجتمع مستدام.

كافة أعداد مجلة الشجرة المباركة متوفرة على الموقع الالكتروني
لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر www.kidpa.ae

في الداخل

06

رعاية خليفة بن زايد قيمة إضافية للبحث العلمي في خدمة النخلة والعاملين فيها

نهيان مبارك يكرم الفائزين بالجائزة في دورتها الخامسة	06
استشعار النخيل من على بُعد	41
الاجهاد الملحي	49
التمور وانتاج حامض الليمون 2-2	54
فضائل ومكانة النخلة عند السجستاني 1 - 5	60
نخيل العراق في كتابات الرحالة 2-2	66
اهمية النخيل في الاسلام 3	76
الاهمية الاقتصادية لغسائل نخيل التمر	80
الفقارة.. نظام الري التقليدي في الجزائر	90
التمور والسكريات عالية الفركتوز	95
حشائش النخيل	98

10

نهيان مبارك يكرم الفائزين بالجائزة
في دورتها الخامسة

26

نهيان مبارك يؤكد عزم الجائزة
على تعزيز موقع الإمارات الدولي في خدمة النخلة

32

خليفة الدولية لنخيل التمر
تفتح باب الترشيح لدورتها السادسة

نهيان مبارك يكرم الفائزين
بجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في دورتها الخامسة 2013

رعاية خليفة بن زايد قيمة إضافية للبحث العلمي في خدمة النخلة والعاملين فيها

نهيان مبارك يطلق النسخة الخامسة من المؤتمر الدولي لنخيل التمر عام 2014

أعلن معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع ، رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، إنشاء مركز خليفة للتقانات الحيوية والهندسة الوراثية، تحت مظلة جامعة الإمارات العربية المتحدة، كونها الوعاء الحاضن للمعرفة والمنتج لمختلف العلوم تقديراً لدور الوالد صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (حفظه الله) في دعمه اللا محدود للبحث العلمي عبر مؤسساته المتخصصة، بهدف تنمية قطاع زراعة النخيل على أرضية علمية وتقنية راسخة، وتشجيع الاستثمار في صناعة التمر كونه أحد ركائز اقتصادنا الوطني بالإمارات.

جاء ذلك خلال كلمة معاليه التي ألقاها خلال حفل تكريم الفائزين بجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في دورتها الخامسة صباح أمس الأحد في الثالث من شهر مارس 2013 بقصر الإمارات في العاصمة أبوظبي. بحضور عدد من أصحاب المعالي وزراء الزراعة العرب وأصحاب السعادة السفراء المعتمدين لدى

> الجائزة خطوة بالاتجاه الصحيح لتكريم المنتجين والمزارعين ومحبي الشجرة المباركة على مستوى العالم

الدولة، إضافة إلى رؤساء المنظمات الإقليمية والدولية وعدد كبير من الباحثين والمهتمين بشجرة نخيل التمر وأعضاء اللجنة العلمية والفائزين والمكرمين بالجائزة بدورتها الخامسة 2013.

كما رفع معالي الشيخ نهيان أسمى آيات التهاني وبالغ الشكر والتقدير والامتنان، إلى راعي الجائزة، صاحب السمو الوالد الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة (حفظه الله) وأشاد بجهوده الكبيرة، التي بذلها سموه بكرم وسخاء، من أجل تحقيق التنمية الشاملة لمجتمّع الإمارات، على اعتبار أن شجرة نخيل التمر هي أحد ركائز التنمية المستدامة وتحقيق الأمن الغذائي على مستوى العالم.

كما أشاد برعايته للجائزة ودعمه القوي لها، إنما يأتي امتداداً طبيعياً، لاهتمام سموه بالنخلة، والعاملين فيها من أكاديميين وباحثين ومنتجين ومزارعين، باعتبارها أحد ركائز الأمن الغذائي والاقتصاد الوطني لكثير من دول العالم.

كما تقدم معاليه بعظيم الشكر، وصادق التقدير، إلى الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي، ونائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، لدعمه القوي للجائزة العالمية، التي تؤكد رؤية سموه، في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة، على أرض هذا الوطن المعطاء، واعتزازه الكبير، برؤيته الحكيمة، لمستقبل التنمية الزراعية بالدولة وزراعة نخيل التمر بصفة خاصة،

ونعتز أيضاً، بحرص سموه على أن تكون دولة الإمـارات دائمـاً، نموذجـاً رائـداً، في العمل الناجح، والإنجاز المتميز، في كافة المجالات.

والشكر والتقدير موصول لسمو الأخ الشيخ منصور بن زايد آل نهيان، نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير شؤون الرئاسة، لحرصه الكريم، على دعمه الشخصي والقوي بل ودعم الوزارة أيضاً لهذه الجائزة، كي تحقق بإذن الله، كافة الأهداف الموضوعة لها، والآمال المرجوّة منها.

كما هنأ معاليه الشخصيات المكرمة بالجائزة في دورتهـا الخامسـة 2013 وعلى رأسـها معالي الدكتور عزيز آخنوش وزير الفلاحة والصيد البحري في المملكة المغربية، ومعالي الدكتور طارق بن موسى الزدجالي مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية، وسعادة علي مصطفى محمد التجلي مدير عام مشاتل الساحل الأخضر من الإمارات العربية المتحدة. على جهودهم المتميزة ودورهم المؤثر في خدمة شجرة نخيل التمر والعاملين في قطاع زراعة النخيل وإنتاج التمور على مستوى المنطقة والعالم.

كما هنأ جميع الفائزين على فوزهم بفئات الجائزة في دورتها الخامسة وهم على التوالي:

عن فئة البحوث والدراسات المتميزة كرم الفائز بالمركز الأول جهاز ابوظبي للرقابة الغذائية من دولة الإمارات العربية المتحدة. والفائز بالمركز الثاني المعهد الوطني للبحث الزراعي في المملكة المغربية.

وعن فئة المنتجون المتميزون كرم الفائز بالمركز الأول المهندس مهلهل جاسم إبراهيم المضف من دولة الكويت. في حين تم حجب الجائزة عن المركز الثاني.

وعن فئة أفضل تقنية متميزة كرم الفائز بالمركز الأول الدكتور عبد الله محمد الحمدان من المملكة العربية السعودية. والفائز بالمركز الثاني المهندس أمين زوبة من الجمهورية التونسية.

وعن فئة أفضل مشروع تنموي كرم الفائز بالمركز الأول الهيئة العامة للنخيل بوزارة الزراعة في الجمهورية العراقية. والفائز بالمركز الثاني الدكتور حامد إبراهيم الموصلي من جمهورية مصر العربية.

وعن فئة الشخصية المؤثرة كرم سعادة الدكتور محمد سعيد مكي من المملكة الأردنية الهاشمية، لدوره البارز في خدمة قطاع نخيل التمر وصناعة التمور على المستوى العربي.

وأكد معاليه أن الجائزة اليوم وهي تحتفي بتكريم الفائزين بدورتها الخامسة، هي مناسبة طيبة نجدد فيها عهد الولاء والوفاء، أن نكون على قدر توقعات صاحب السمو الوالد رئيس الدولة، في تحمل المسؤولية للمضي قدماً في خدمة المزارعين المنتجين، كل من موقعه سواء في البحث العلمي والتطور التقني لما فيه خدمة الإنسان وتوفير الغذاء الصحي على مستوى العالم، وجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر قد لعبت دوراً هاماً في تكريم هذه الفئة المتميزة من المبدعين المخلصين لشجرة نخيل التمر في مختلف المجلات، فالتمر يلعب اليوم دوراً هاماً في سد الفجوة الغذائية لكثير من شعوب دول العالم فهو أحد أهم عناصر الأمن الغذائي بحسب تصنيف منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو).

وختم معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع رئيس مجلس أمناء الجائزة كلمته بمفاجأة علمية قيمة حيث أعلن بأن محبي النخلة سوف يكونوا جميعاً على موعد في العام المقبل مع أكبر وأضخم مؤتمر بالعالم هو «المؤتمر

الدولي لنخيل التمر» تستضيفه العاصمة ابوظبي في نسخته الخامسة، والذي دأبت على تنظيمه منذ البداية جامعة الإمارات العربية المتحدة كل أربع سنوات مرة بالتعاون مع جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وبعض المنظمات الدولية والإقليمية المختصة، بمشاركة عربية ودولية واسعة لنخبة من علماء نخيل التمر حول العالم.

كما شكر معاليه كافة أعضاء مجلس أمناء الجائزة، على اهتمامهم وعطائهم، كما شكر كافة الهيئات والمؤسسات، التي تتعاون مع إدارة الجائزة، مقدّراً للجميع، أدوارهم المهمة، وإسهامهم الملحوظ، في هذا المجال، وداعياً المولى سبحانه وتعالى، أن يستمر العمل على هذا النحو، في دعم وتطوير زراعة النخيل وإنتاج التمور، ولتكون هذه الجائزة دائماً وبإذن الله، أداةً مهمة، تشجع العمل والإبداع والابتكار، في مسيرة الدولة، بل في العالم بأسره.

الـــدورة الخـامـسـة
FIFTH SESSION
2013
AWARD

معالي عزيز أخنوش

وزير الفلاحة والصيد البحري – المملكة المغربية

ولد السيد عزيز آخنوش في عام 1961 في منطقة تافراوت. حاصل على درجة الدبلوم في الإدارة من (مدرسة شيربروك بكندا)، قبل أن يصبح وزير الفلاحة والصيد البحري في المملكة المغربية، والسيد عزيز آخنوش هو رئيس مجموعة أكوا، أكبر شركة قابضة في مجال النفط والغاز والعقارات بالإضافة إلى 50 شركة تابعة. وكان أيضا الرئيس السابق لمنطقة سوس ماسا درعة.

الـــدورة الخـامـسـة
FIFTH SESSION
2013
AWARD

معالي د. طارق بن موسى الزدجالي
مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية

رئيس اللجنة التوجيهية لخطة العمل الأفريقية العربية المشتركة للتنمية الزراعية والأمن الغذائي. رئيس اللجنة الأكاديمية للمعهد العربي التقني للزراعة والثروة الحيوانية. رئيس البرنامج العربي للتنمية الزراعية والريفية المتكاملة والمستدامة في ولايات دارفور بالسودان . عضو منتخب في مجلس محافظي المجلس العربي للمياه للدورة (2010-2012م). رئيس البرنامج العربي للاستزراع السمكي في المياه العذبة . الإشراف على البرنامج العربي للاستزراع السمكي في المياه العذبة والبرنامج العربي لمكافحة آفات نخيل التمر والبرنامج العربي لتربية الأحياء المائية والبرنامج العربي لصحة الحيوان والبرنامج العربي للتدريب الزراعي والسمكي. بعض المساهمات في مجال الزراعة والأمن الغذائي:

شارك في العديد من المؤتمرات واللقاءات العربية والإقليمية والدولية.

قدم العديد من الأوراق العلمية حول الزراعة والأمن الغذائي في عدد من المؤتمرات واللقاءات والاجتماعات العربية والإقليمية والدولية العلمية المتخصصة.

الـــدورة الـخـامـسـة
FIFTH SESSION
2013
AWARD

سعادة علي مصطفى محمد التجلي

الإمارات العربية المتحدة

رئيس مشاتل الساحل الأخضر بالفجيرة. مدير عام الدائرة المالية بحكومة الفجيرة. أحب النخلة وأحبته. كان ولا يزال شغوفاً بها. كان لكلمات المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان طيب الله ثراه واهتمامه بالنخلة وتسخير كل الطاقات لها من السحر على قلبه. وأحاديث المغفور له الوالد الشيخ محمد بن حمد الشرقي ومن بعده صاحب السمو الشيخ حمد بن محمد الشرقي حاكم عضو المجلس الأعلى حاكم الفجيرة حفظه الله جعله يفكر في النخلة هذا المخلوق الذي كرمه الله تبارك وتعالى وحث على زراعتها حتى عند قيام الساعة.

فكر في إنشاء المزارع التي تهتم بزراعة النخيل. وكان رعايته للنخلة كرعايته لأبنائه. أنشأ مشاتل الساحل الأخضر 1998 وكان الهدف التميز في زراعة النخيل وإنتاج التمور. اشتهر برعايته للنخلة لذا كان المرجع لكل المزارعين والمهتمين بالنخلة بالمنطقة الشرقية. أنشأ مزارع تمور السيجي كمشروع حكومي تابع لحكومة الفجيرة بهدف إنتاج أجود أنواع التمور وتصنيع منتجاته حتى أصبح من أضخم مشاريع إنتاج التمور بالدولة.

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

الـــدورة الـخـامـسـة
FIFTH SESSION
2013
AWARD

فئة البحوث والدراسات المتميزة : الفائز الأول

جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية

الإمارات العربية المتحدة

ملخص عن البحث الفائز بعنوان: تدعيم عجينة التمر. إعداد د. محمد الفارسي، جهاز أبوظبي للرقابة الغذائية + د. ساي لي، جامعة كورنيل الأمريكية . تعتبر عجينة التمر من منتجات التمور الأكثر إنتاجاً في دولة الإمارات العربية المتحدة كما تدخل في إنتاج الكثير من المعجنات والحلويات. يتم تصنيع عجينة التمر من التمور الغير قابلة للاستهلاك المباشر نتيجة لصغر حجمها أو تغير شكل الثمرة نتيجة لسوء معاملات ما بعد الحصاد. وتتعرض عجينة التمر إثناء التسويق إلى فقد الرطوبة والتصلب مما يؤثر على مواصفاتها الغذائية. خلال عمليات تصنيع عجينة التمر وصناعة الدبس تنتج كميات كبيرة من النوى والتي تعتبر من فضلات هذه الصناعة والتي تصل إلى آلاف الأطنان سنوياً مما يشكل مصدر تلوث بيئي مستمر في صناعة التمور. علماً أن نوى التمر يعتبر مصدراً غنياً بالألياف الغذائية ومضادات الأكسدة والتي لها دور كبير في حماية صحة الإنسان من كثير من الإمراض. لذا تهدف هذه الدراسة إلى تدعيم عجينة التمر بمسحوق النوى، لرفع القيمة الوظيفية للعجينة وتحسين قوامها بزيادة نسبة الألياف والى استغلال نوى التمر ورفع العائد منه. أوضحت الدراسة أن تدعيم عجينة التمر ب 3 ٪ من مسحوق النوى المجفف كان من أفضل نسب الخلط حيث أدى إلى رفع الرطوبة بنسبة 26٪ والألياف الغذائية بنسبة 37٪ ومضادات الأكسدة بنسبة 27٪. هذه الزيادة في مكونات العجينة أدت إلى رفع القيمة الوظيفية للعجينة بالإضافة إلى حل مشكلة التصلب، كما أدت إلى زيادة وزن المنتج بنسبة 29٪ مما سيكون له عائد اقتصادي في الإنتاج.

الـــدورة الـخـامـسـة
FIFTH SESSION
2013
AWARD

فئة البحوث والدراسات المتميزة : الفائز الثاني

المعهد الوطني للبحث الزراعي

المملكة المغربية

ملخص عن البحث الفائز بعنوان: انتقاء البصمات الجزيئية لتحليل التنوع الجيني والتنميط الجيني للأصناف والكشف المبكر للجنس والفرز السريع لمقاومة مرض البيوض في نخيل التمر. إعداد د. مولاي حسن سدرة. مدير بحوث ورئيس المركز الجهوي للبحث الزراعي بمراكش التابع للمعهد الوطني للبحث الزراعي.

لكون النخلة ثنائي الجنس وممعرة، يتطلب عمليات انتقاء أصنافها وتحسينها الوراثي وقتا طويلا وأموالا طائلة. يهدف البحث إلى استخدام البصمات الجزيئية كأدوات لتقييم التنوع والتركيب الوراثيين والتنميط الجيني لأصناف النخيل والكشف المبكر للجنس والفرز السريع لمقاومة مرض البيوض في نخيل التمر. وقد تم اختبار استخدام عدة مئات من البادئات من نوع RAPD و ISSR الجينية من أجل تقييم مستوى التنوع، التنميط الجيني، وتحديد العديد من البصمات الجزيئية المرشحة التي يمكن أن تميز جزئيا أو كليا بين أصناف مقاومة وحساسة لمرض البيوض وتساعد عن الكشف المبكر لجنس النخلة. ومن بين 550 بادئات من نوع RAPD (DNA Decamer10-) تم اختيار 170 منها تمكن بتحديد أكثر من 300 بصمة جزيئية متنوعة ومتعددة الأشكال وقادرة على الكشف عن تعدد وتنوع الأشكال الجينية وتحديد نمط أصناف النخيل. وقد بلغت نسبة تنوع الأشكال 70٪ بحيث أعطت كل بادئة 1 إلى 5 بصمة مختلفة ومميزة حسب البادئات. وقد كشف هذا النوع من البادئات أكثر من 80 بصمة متنوعة ومتعددة الأشكال ومميزة للاختلافات ويتراوح معدل تمييز الاختلافات من 43-100 ٪ بمتوسط 80٪ ومتوسط 6،1 بصمة مميزة للاختلافات لكل بادئة.

فئة المنتجين المتميزين : الفائز الثاني

شركة نخيل الخليج للتجارة العامة

دولة الكويت

مؤسس ومدير عام شركة البركة الدولية للمواد الغذائية (تمور البركة)

ملخص عن أفضل إنتاج: لقد قام المشروع مرتكزاً على أربعة محاور:

إنشاء المزارع الخاصة بزراعة عدة أصناف من نخيل التمر. وإنشاء مصنع لكبس وإنتاج التمور. تأسيس شركة مهمتها الرئيسية نشر زراعة النخيل وتقديم الخدمات المميزة للمزارعين والهواة . تأسيس وإنشاء شركة تسويق جميع المنتجات الخاصة بالنخلة.

النجاحات التي تم تحقيقها والتي تصب في زراعة وخدمة وإنتاج النخيل في الكويت: إكثار 13 صنف من أفضل أنواع النخيل، وجعلناها بمتناول المزارعين بأسعار مناسبة. إقامة الندوات والمحاضرات والمهرجانات بالتعاون مع الجهات الرسمية، لتثقيف الجمهور. قمنا بزراعة أكثر من 220 ألف نخلة في دولة الكويت. في حين أعداد الفسائل التي تم إنتاجها من نخيلنا وتمت زراعتها فإنها تصل إلى 50 ٪ من إجمالي النخيل الموجود في دولة الكويت. تقديم خدمات لمزارعي النخيل بالكويت، تبدأ من تخطيط المزارع، وخدمات الرعاية والإثمار. إنشاء مزارع خاصة تضم 9000 نخلة من أجود الأنواع، تنتج حالياً 300 طن من التمور. عام 2004 قمنا بإنشاء شركة متخصصة في تسويق منتجات التمر تحت مسمى "شركة البركة الدولية للمواد الغذائية"، وهي من أكبر مسوقي التمور في الكويت.

فئة أفضل تقنية متميزة : الفائز الأول

د. عبدالله بن محمد الحمدان

المملكة العربية السعودية

ملخص عن التقنية الفائزة بعنوان: تقنية التحكم في غازات وسط التخزين لإطالة العمر التخزيني لتمور البرحي في مرحلة الخلال على مستوى تجاري

يتطلب الإنتاج المتزايد من التمور التي تستهلك في مرحلة نضج الخلال (البلح) جهداً مضاعفاً من الباحثين والقطاعات التنموية والاستثمارية لإيجاد قنوات تسويقية مميزة للاستفادة من هذا المنتج الوطني الاستراتيجي أحد القنوات المهمة للحفاظ على هذا المنتج طازجاً طوال العام هو استخدام تقنيات الجو المتحكم به المبني على أسس علمية. هدف هذا المشروع البحثي التطبيقي إلى دارسة استخدام تقنية الجو المتحكم به تقنياً واقتصادياً لإطالة العمر التخزيني مع المحافظة القصوى على الجودة الطازجة لإطالة فترة العرض في السوق وحفاظاً على قنوات سعرية معقولة للمنتج لأشهر صنف من أصناف التمور التي تستهلك بصورة واسعة في مرحلة الخلال وهو صنف البرحي الذي يشتهر بطعمه الحلو وقوامه المميز فضلاً عن إنتاجه الغزير ويتميز صنف البرحي بشهرته في الأسواق العالمية لجودته المتميزة في مرحلة الخلال خلال الموسم القصير لإنتاجه.

تم تنفيذ البحث على مستوى شبه تجاري باستخدام أحدث النظم التقنية المتوافرة عالمياً والتي تتكون من غرف تبريد محكمة التصميم يتم فيها التحكم آلياً في درجة حرارة التخزين وتركيز غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون والنيتروجين بصورة مستمرة، يحتوي هذا النظام على معدات متكاملة من غرف التخزين المبردة، جهاز توليد النيتروجين، جهاز تقليص ثاني أكسيد الكربون، معدات قياس وتحكم وغيرها.

ترمي هذه الدراسة إلى معالجة مشكلات واقعية تعاني منها أحد أهم الأنشطة الاقتصادية الزراعية في المملكة العربية السعودية والدول المنتجة له وهو قطاع إنتاج التمور، والذي يواجه العديد من العقبات التسويقية، وخاصة تخلف تقنيات ما بعد الحصاد والتي يعاني منها منتجي التمور وخاصة صنف البرحي في مرحلة الخلال.

الـــدورة الـخـامـسـة
FIFTH SESSION
2013
AWARD

فئة أفضل تقنية متميزة : الفائز الثاني
م. أمين زوبة
الجمهورية التونسية

ملخص عن التقنية الفائزة بعنوان: إكثار نخيل التمر بوسط بيئي جديد من كرب النخيل. الوسط الزراعي هو مادة يمكن استعمالها كبديل عن التربة العادية كركيزة للتنبيت والزراعة وذلك لمزيد التحكم في عملية السقي والتغذية وبالتالي تحسين الإنتاجية والتمكن من نمو أسرع وأكثر توازن للنباتات. من أجل توفير حاجيات السوق العربية والإسلامية من الأوساط الزراعية يتم استيراد كميات ضخمة ومتزايدة من هته المنتجات كالاسفنغون الجفت، مسحوق قشرة جوز الهند، البرلايت والفرميكولايت. من هنا تظهر أهمية إيجاد بدائل محلية الصنع خصوصا مع التزايد المتواصل لأسعار الأوساط الزراعية عالميا.

في هذا العمل تم تطوير وسط زراعي جديد يتمتع بخاصيات زراعية متميزة من كرب النخيل الذي يعتبر مخلفا من مخلفات الواحة متوفر بكميات كبيرة سنويا في بلدان العالم العربي والإسلامي. لقد أثبتت كل الفحوصات والتجارب التطبيقية أن الوسط المصنوع من كرب النخيل قادر على تعويض المنتجات المستوردة بكفاءة عالية كما أن عملية التصنيع المقترحة والمضافات التكميلية تعد غير مكلفة مما يمكن من إيجاد بديل بأسعار مناسبة للمنتجين والزراعيين المحليين وقد تمكن من تحويل بعض البلدان التي عرفت كمستوردة حصرية للأوساط الزراعية إلى بلدان مصدرة لها.

فئة أفضل مشروع تنموي : الفائز الأول

الهيئة العامة للنخيل بوزارة الزراعة

الجمهورية العراقية

ملخص عن المشروع التنموي بعنوان: تأهيل قطاع النخيل في العراق.
قامت الهيئة العامة للنخيل بغداد/ العراق وبالتعاون مع منظمة الغذاء والزراعة الدولية (الفاو) كجهة راعية وممولة في تنفيذ مشروع تأهيل قطاع زراعة النخيل في العراق. بهدف تأهيل هذا القطاع باعتباره قد تعرض للإهمال في العقود السابقة مما أثر سلباً على الواقع الزراعي والاقتصادي. وأن النهوض بواقع زراعة النخيل وإنتاج التمور يساهم معنوياً في تأمين مصادر غذائية وخلق فرص عمل في المجالات الزراعية والصناعية والتسويقية مما يكون له الأثر الايجابي الملموس في ازدهار الاقتصاد العراقي.

وعلى ضوء النتائج المسح الشامل لزراعة النخيل في المحافظات الوسطى والجنوبية فقد تم إنشاء مختبر للزراعة النسيجية وتزويده بالأجهزة العلمية الأساسية والضرورية إضافة إلى إنشاء بيت زجاجي وعدد من البيوت البلاستيكية لغرض البدء بإكثار النخيل نسيجياً وتوفير الفسائل من الأصناف الجيدة لتأهيل البساتين المتضررة وإنشاء البساتين الحديثة. كما تم اطلاع وتدريب عدد من المختصين والفنيين داخل وخارج العراق في مجال الزراعة النسيجية والهندسة الوراثية (البصمة الوراثية) على أحدث المختبرات المتخصصة بالمنطقة لمعرفة أحدث ما توصلت له هذه المراكز العلمية في إكثار النخيل نسيجياً. وفي نفس الوقت وضعت خطة سريعة لإعادة زراعة بساتين النخيل المتدهورة وإنشاء البساتين ألحديثه من خلال تجهيز وتعويض المزارعين بالفسائل بصوره مباشرة لأهم الأصناف الجيدة ذات المواصفات القياسية.

فئة أفضل مشروع تنموي : الفائز الثاني

د. حامد إبراهيم الموصلي

جمهورية مصر العربية

ملخص عن المشروع التنموي بعنوان: نشر الصناعات الصغيرة القائمة على خامات النخيل

تتمثل الفكرة الأساسية للمشروع في إطلاق طاقات المبادرة والإبداع لدى عامة الناس في القرى وذلك من خلال مساعدتهم في إعادة اكتشاف مواردهم المحلية، أي إيجاد صلة جديدة بين هذه الموارد واحتياجاتهم المعاصرة. ولقد تم اختيار المنتجات الثانوية للنخلة (جريد النخيل كمثال) لأن النخلة عنصر أساسي من عناصر الغطاء النباتي الطبيعي ومكون هام في التاريخ الحضاري في الدول العربية والإسلامية.

رسالة المشروع: تمكين أبناء القرى (خاصة الفقراء منهم) علمياً وتكنولوجياً واقتصادياً كي يكونوا مشاركين فعالين في تنمية مجتمعاتهم المحلية وضمان حياة كريمة بالإضافة إلى الحفاظ على البيئة.

منهجية المشروع: تم تحديد المناطق التي يتركز فيها الفقر في مصر (محافظات المنيا وأسيوط وسوهاج)، حيث وقع الاختيار على محافظة المنيا لأنها تضم 42 ٪ من القرى الأفقر في المحافظات الثلاث، وبعد وضع معايير للمفاضلة توصلت الدراسة إلى اختيار قرية القايات لتطبيق المشروع. بعد ذلك تم القيام بدراسة ميدانية مكثفة لقرية القايات وذلك للتعرف على الجمعيات الأهلية النشطة بها وكذلك لاختبار مدى تقبل أهالي القرية للمشروع. كذلك تم تكوين لجنة تسيير للمشروع تمثل أهل القرية.

إنجازات المشروع : تأسيس حاضنة تكنولوجية للقيام بالجهود الإبداعية لتصميم العمليات الصناعية وإبداع المعدات المستحدثة للتعامل مع جريد النخيل كمادة صناعية أخذاً لظروف القرية في الاعتبار.

فئة الشخصية المؤثرة : الفائز
د. محمد سعيد مكي
المملكة الأردنية الهاشمية

دكتوراه في تكنولوجيا الغذاء من معهد الأبحاث الزراعية (IARI) نيودلهي/الهند عام 1975

المساهمات العلمية : نشر العديد من الأبحاث العلمية في مجال تعبئة وتصنيع التمور بصفته باحثاً منذ العام 1975 في مركز أبحاث النخيل والتمور التابع لمؤسسة البحث العلمي العراقية. عمل محاضراً مادة تصنيع التمور بقسم الصناعات الغذائية في كلية الزراعة بجامعة البصرة. في عام 1982 التحق بمنظمة الغذاء والزراعة الدولية (FAO) خبيراً إقليمياً في تعبئة ومداولة التمور بمشروع المركز الإقليمي لبحوث النخيل والتمور ومقره بغداد. عمل بعدها مع منظمة الفاو وحتى عام 1991 في البرنامج السعودي للتنمية الزراعية خبيراً في تصنيع التمور بالهفوف. وقام خلال هذه الفترة بالإشراف الفني على مصنع تعبئة التمور التابع لوزارة الزراعة لتأمين الجودة النوعية للتمور المعبأة كما قام بإجراء الأبحاث العلمية في مجال تحديد صلاحية الأصناف التجارية لعمليات التعبئة والتغليف وتطوير منتجات جديدة كالدبس والخل. كما تم خلال الفترة إلقاء العديد من الأبحاث والمحاضرات العلمية في الندوات التي أقامها مركز أبحاث النخيل والتمور التابع لجامعة الملك فيصل بالهفوف.

اعتبارا من 1992 وحتى عام 2001 التحق خبير التصنيع بإحدى شركات القطاع الخاص بالسعودية مديرا عام لمصنع تعبئة التمور لشركة صافولا في جدة (تمور الجزيرة). ثم التحق بشركة فاما القابضة بالرياض مديرا عام لمصنع تعبئة التمور (تمور المحمدية). وقد قام الخبير خلال عمله بإعداد المواصفات الخاصة بالمكائن وإدخال التقنيات الحديثة الخاصة بخطوط الإنتاج والإشراف على تشغيل المصنع وتعبئة منتجات التمور لأغراض السوق المحلي والخارجي.

الـــدورة الـخـامـسـة
FIFTH SESSION
2013
AWARD

AWARD DISTRIBUTION CEREMONY حـفـل تـكـريـم الـفـائـزيـن
جـائـزة خـلـيـفـة الـدولـيـة لـنـخـيـل الـتـمـر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD
ABU DHABI, EMIRATES PALACE - 03/03/2013 أبوظبـي ، قصـر الإمـارات - ٢٠١٣/٣/٣

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
KHALIFA INTERNATIONAL DATE PALM AWARD

ترأس الاجتماع الدوري السادس لأعضاء مجلس أمناء الجائزة

نهيان مبارك يؤكد عزم الجائزة على تعزيز موقع الإمارات الدولي في خدمة النخلة بقيادة خليفة بن زايد آل نهيان

ترأس معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع، رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ظهر الأحد 3 مارس 2013 في قصر الإمارات بالعاصمة ابوظبي الاجتماع الدوري السادس لمجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر بحضور كامل الأعضاء ومقرر مجلس الأمناء، اطلع فيه على جدول الأعمال وأثنى على جهود الأمانة العامة وأعضاء مجلس الأمناء في ما تم تحقيقه من انجازات خلال الدورة الخامسة،

وشدد معاليه عزم الجائزة على تعزيز موقع الإمارات الدولي في خدمة الخلة بقيادة 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 ومتابعة سم الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة.

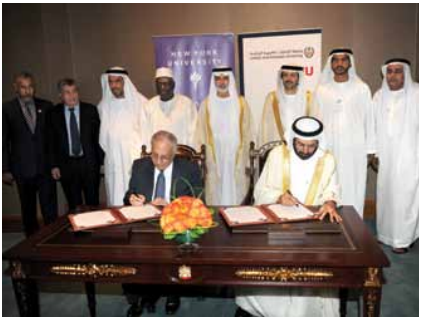
كما استعرض معاليه التقرير الفني والمالي لأعمال الجائزة في دورتها الخامسة، إضافة إلى الملف الإعلامي وما حققته الجائزة من نجاح في مسابقة النخلة في عيون العالم وهذا مؤشر إضافي على مصداقية الجائزة في تواصلها مع مختلف فئات المجتمع المحلي عبر توظيف فن التصوير الضوئي كوسيلة لتنمية وعي الجمهور بأهمية شجرة نخيل التمر وتكريس ثقافة نخيل التمر. كما اعتمد سموه الخطة الإدارية والإعلامية للجائزة في دورتها السادسة 2014.

تجدر الإشارة إلى أن جامعة الإمارات العربية المتحدة قد وفرت العام الماضي المكاتب الإدارية الجديدة للأمانة العامة للجائزة في مبنى المعهد الإسلامي بمدينة العين.

بحضور معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان

مذكرة تفاهم تنسجم مع طموحات الطرفين في خدمة وتطوير زراعة نخيل التمر

جامعة الإمارات تتعاون مع نيويورك أبوظبي لبحث التسلسل الجيني للتمور المحلية



بحضور معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع، وسعادة الدكتور فابيو بيانو المدير الأكاديمي لجامعة نيويورك ابوظبي، وقعت جامعة الإمارات العربية المتحدة ممثلة بوحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور مذكرة تفاهم مع جامعة نيويورك ابوظبي، بهدف تعزيز التعاون الفني بين الطرفين عبر وضع الشروط والأحكام التي بموجبها سوف يتم التعاون بين الطرفين لإجراء البحث العلمي المتصل بتسلسل الجينوم للأنواع المختلفة من التمور المحلية (Phoenix dactylifera L.) من أجل معرفة ودراسة جينات شجرة النخيل.

وأكد الدكتور علي راشد النعيمي مدير جامعة الإمارات أنه وفي إطار هذه المذكرة ستقوم وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور بالجامعة بتوفير الأصول النباتات اللازمة لأنواع التمور المحلية لإجراء التسلسل الجيني لها، وتوفير الدعم التقني واللوجستي المناسب لجامعة نيويورك أبوظبي حتى تتمكن من تنفيذ خدماتها بموجب مذكرة التفاهم.

في حين ستقوم جامعة نيويورك ابوظبي بكافة العمليات الخاصة بتقنية التسلسل الجيني وفحص الجينومات، ورفع تقارير دورية لجامعة الإمارات حول تقدم البحوث ونتائجها. بالإضافة إلى تجميع كافة التقارير والمقالات المتصلة بالأبحاث من أجل نشر نتائج البحث العلمي في المجلات الدولية المحكمة.

من جهته أعرب الدكتور فابيو بيانو المدير الأكاديمي بجامعة نيويورك ابوظبي عن سعادته بتوقيع هذه المذكرة التي من شأنها تعزيز أطر التعاون العلمي مع جامعة الإمارات، مشيداً بالدور الريادي لدولة الإمارات في خدمة الشجرة المباركة قولاً وعملاً على المستوى الإقليمي والدولي.

وأكد الدكتور النعيمي بأن هذه المذكرة تأتي في إطار توجيهات معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع بالعمل على توطيد علاقات التعاون مع كافة جهات الاختصاص حول العالم بما يساهم في الارتقاء بمستوى البحث العلمي بجامعة الإمارات وأثره الإيجابي على المجتمع المحلي.

وقع المذكرة كل من الدكتور علي راشد النعيمي مدير جامعة الإمارات، والدكتور فابيو بيانو المدير الأكاديمي لجامعة نيويورك ابوظبي، وحضر حفل التوقيع سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ومدير وحدة دراسات وتنمية بحوث نخيل التمر.

بهدف رفع كفاءة المنافسة بين المرشحين
وتعزيز المشاركة الدولية

اجتماع اللجنة العلمية في جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر

الأستاذ الدكتور فرانز هوفمان
رئيس اللجنة العلمية
الولايات المتحدة الأمريكية

الأستاذ الدكتور فرانسيس مارتي
عضو اللجنة العلمية
الجمهورية الفرنسية

الأستاذ الدكتور هاريسون هيوز
عضو اللجنة العلمية
الولايات المتحدة الامريكية

الأستاذ الدكتور عبد الله وهابي
عضو اللجنة العلمية
منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)

أكدت اللجنة العلمية التابعة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر عزمها على تطوير معايير استلام طلبات الترشيح لمختلف فئات الجائزة بهدف رفع كفاءة المنافسة بين المشاركين على مستوى العالم، أكد ذلك سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر عقب اجتماع اللجنة العلمية للجائزة بمناسبة مرور خمس دورات أثبتت الجائزة نجاحها على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

جاء ذلك عقب اجتماع عقدته اللجنة العلمية ظهر الثلاثاء 5 مارس 2013 بفندق انتركونتيننتال بابوظبي بحضور كامل أعضائها وهم الدكتور فرانز هوفمان رئيس اللجنة العلمية من أمريكا، والدكتور فرانسيس مارتي من فرنسا، والدكتور هاريسون هيوز من أمريكا، والدكتور عبد الله وهابي من منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) والدكتور حسن شبانة من الشبكة الدولية لنخيل التمر.

حيث أكد أمين عام الجائزة أن اجتماع اللجنة العلمية جاء بتوجيهات معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي رئيس مجلس أمناء الجائزة، وتضمن جدول أعمال الاجتماع مراجعة شاملة لأعمال الجائزة خلال الخمس سنوات الماضية والبحث في سبل تطوير الجائزة بما يحقق أهدافها الإستراتيجية التي حددها النظام الأساسي.

وأضاف دكتور زايد أن المجتمعون خلصوا إلى عدة نقاط أهمها:

توسيع رقعة الاتصالات الدولية والتواصل مع مراكز البحوث المختصة بنخيل التمر على مستوى العالم بما يتماشى مع حملة التعريف بفئات الجائزة وتشجيع الباحثين للمشاركة بها.

التواصل مع الباحثين من أصحاب الكفاءات المختصة بنخيل التمر حول العالم وحثهم على الترشيح للجائزة.

تعزيز مشاركة الجائزة في كافة المؤتمرات الدولية والمناسبات ذات العلاقة بهدف الترويج والتعريف بفئات الجائزة، مع إحياء وتنشيط خطة الزيارات التي بدأتها منذ سنتين وفد الأمانة العامة للجائزة لمختلف دول العالم.

الأستاذ الدكتور حسن شبانة
عضو اللجنة العلمية
خبير زراعة وإنتاج نخيل التمر

دعت إليها الأمانة العامة للجائزة ضمن برنامجها للعام الثالث على التوالي

جولة إعلامية دولية لمرافق زراعة وإنتاج التمور بالإمارات

نظمت الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر زيارة ميدانية يوم الاثنين 4 مارس 2013 لعدد من الوفود الوزارية العربية التي حضرت حفل تكريم الفائزين بالجائزة في دورتها الخامسة بمشاركة الوفد الإعلامي العربي الذي دأبت الجائزة على استضافته كل عام، إلى بعض مرافق الإنتاج المتعلقة بزراعة النخيل وإنتاج التمور بالإمارات.

شارك فيها الوفد الليبي، كما ضم الوفد الإعلامي كل من ممثل وكالة الأنباء الكويتية، ومدير موقع آفاق علمية من المملكة الأردنية الهاشمية، ومدير موقع آفاق بيئية من المملكة المغربية، وممثل عن قناة المنارة العلمية من جمهورية مصر العربية، وممثل من جريدة الوطن بابوظبي وبعض ممثلي وسائل الإعلام المحلية بالإمارات.

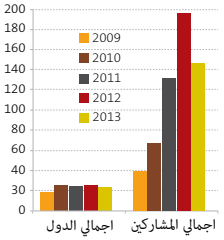
وبدأت الجولة بزيارة مصنع الإمارات للتمور بالساد للتعرف على إنجازات الفوعة التي تمثل قطاع النخيل وتصنيع التمور بالدولة والاطلاع على التجربة الإماراتية الناجحة في مجال استلام التمور من المزارعين وتحقيق الاستغلال الأمثل من خلال تصنيعها ضمن سلسلة منتجات تمور فاخرة تعكس جودة الإنتاج المحلي من مزارع المواطنين وتبرز فخر الصناعة الوطنية وجودة التمور الإماراتية.

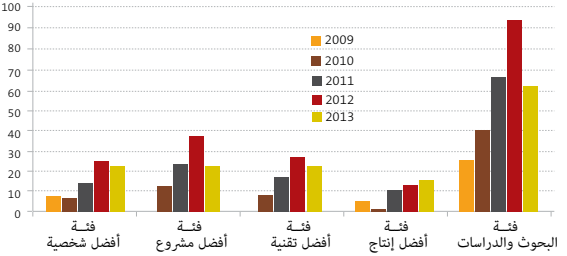
كما قام الوفد بزيارة لمزرعة الفوعة وذلك للإطلاع على أساليب الزراعة العضوية بصفة مزرعة الفوعة أكبر مزرعة نخيل عضوية في العالم.

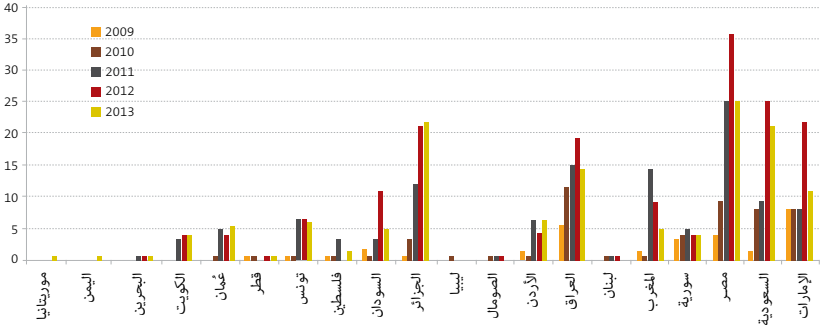
وقد أبدى الحضور إعجابهم بمستوى التقنيات الحديثة المستخدمة في مصانع التمور وجودة الإنتاج ودقة مراحل التصنيع والفرز الآلي للتمور باستخدام احدث الأجهزة الليزرية، بالإضافة إلى أفضل الممارسات الزراعية التي تطبقها مزرعة الفوعة وتساهم في الارتقاء بمستوى جودة التمور الإماراتية.

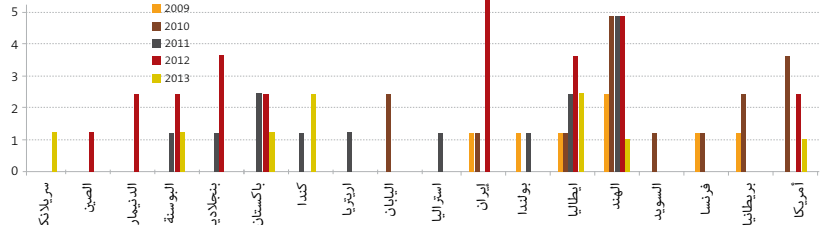
ثم قام الوفد الوزاري والإعلامي بزيارة إلى وحدة دراسات وبحوث تنمية النخيل والتمور (مختبر زراعة الأنسجة لإكثار فسائل النخيل النسيجية) التابع لجامعة الإمارات العربية المتحدة بمدينة العين أطلعوا على أهم الخدمات والمنتجات التي يوفرها المختبر للأخوة المزارعين كما اطلعوا على الآلية الفنية لإنتاج فسائل النخيل النسيجي باستخدام أحدث تكنولوجيا بهذا الخصوص كونها تلبي النمو المضطرد في زراعة أعداد كبيرة من أشجار نخيل التمر بالإمارات حيث تبلغ الطاقة الإنتاجية للمختبر 150 ألف شتلة نخيل نسيجي بالعام من أجود الأصناف.

إحصائيات الجائزة
2009 - 2013









إجمالي عدد المشاركين بحسب فئات الجائزة

الدورة	إجمالي عدد المرشحين	إجمالي عدد الدول	عدد الفئات	فئة البحوث والدراسات	فئة أفضل إنتاج	فئة أفضل تقنية	فئة أفضل مشروع	فئة أفضل شخصية
2009	39	18	3	26	5	-	-	8
2010	67	25	5	40	1	7	12	7
2011	131	24	5	67	10	17	23	14
2012	194	25	5	93	12	27	37	25
2013	142	24	5	62	14	24	21	21

الدول العربية

الدولة / الدورة	الإمارات	السعودية	مصر	سورية	العرب	لبنان	العراق	الأردن	الصومال	ليبيا	الجزائر	السودان	فلسطين	تونس	قطر	عُمان	الكويت	البحرين	اليمن	موريتانيا
2009	7	2	4	3	2	-	6	2	-	-	1	2	1	1	1	-	-	-		
2010	7	7	9	4	1	1	12	1	1	1	3	1	1	1	1	1	-	-		
2011	7	9	25	5	14	1	15	7	1	-	12	3	3	7	-	5	3	1		
2012	22	25	36	4	9	1	19	4	1	-	21	11	-	7	1	4	4	1		
2013	12	16	25	4	5	-	14	7	-	-	22	5	2	6	1	6	4	1	2	1

الدول الأجنبية

الدولة / الدورة	أمريكا	بريطانيا	فرنسا	السويد	الهند	ايطاليا	بولندا	إيران	استراليا	اليابان	اريتريا	كندا	باكستان	بنجلاديش	الدنمارك	البوسنة	اليمن	سريلانكا
2009	-	1	1	-	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2010	2	2	1	1	5	1	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	
2011	-	-	-	-	4	2	1	-	-	1	1	1	2	1	-	1	-	
2012	2	-	-	-	4	3	-	5	-	-	-	-	2	3	2	2	1	
2013	1				1	2					2	1				1		1

خليفة الدولية لنخيل التمر تفتح باب الترشيح لدورتها السادسة 2014

نهيان مبارك: رعاية خليفة للجائزة وسام شرف ومسؤولية نتحملها لتعزيز انجازات الدولة في خدمة الشجرة المباركة والعاملين فيها

بتوجيهات معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان، وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع، رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، أعلنت الأمانة العامة للجائزة عن فتح باب الترشيح لفئات الجائزة في دورتها الخامسة اعتباراً من الأول من يونيو 2013 ولغاية الثلاثين من شهر أكتوبر القادم 2013 متيحين المجال أمام كافة الأخوة المزارعين والمنتجين والباحثين والأكاديميين والمختصين ومحبي شجرة نخيل التمر حول العالم، التقدم بطلباتهم للتنافس والفوز بإحدى فئات الجائزة الخمس وهي فئة الشخصية المتميزة وفئة أفضل مشروع تنموي وفئة أفضل تقنية متميزة وفئة المنتجين المتميزين وفئة البحوث والدراسات المتميزة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور.

جاء ذلك في مؤتمر صحفي عقده سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد، أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر، صباح الأحد التاسع من يونيو 2013 في قصر الإمارات بأبوظبي بحضور سعادة الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي، عضو مجلس الأمناء رئيس اللجنة الإدارية والمالية بالجائزة، وسعادة الدكتور غالب الحضرمي، عضو مجلس الأمناء، عميد كلية الأغذية والزراعة بجامعة الإمارات.

أشار فيه الأمين العام إلى أن المنحنى البياني للجائزة ينمو باطراد نحو الأمام على مختلف الصعد التي حصدتها الجائزة، حيث شكل الانفتاح الكبير على المجتمع المحلي أفضل النتائج في زيادة أعداد المرشحين المواطنين لمختلف فئات الجائزة حيث وصل العدد إلى 55 مواطن خلال السنوات الخمس الماضية، وذلك وفقاً للتوجيهات السامية لمعالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع، رئيس مجلس أمناء الجائزة، وعليه فقد قررت الأمانة العامة للجائزة المضي قدماً في حملتها الوطنية والانفتاح على المجتمع المحلي لتوسيع نطاق المشاركة لأكبر عدد من الأخوة المزارعين من كافة الشرائح المستهدفة سواء كانوا مزارعين أو منتجين مصنعين أو باحثين وأكاديميين وتشجيعهم وتأهيلهم للتنافس على مختلف فئات الجائزة.

كما أكد حرص سمو الشيخ نهيان على تعزيز الحضور الإقليمي والدولي للجائزة والبناء على النجاحات التي تحققت خلال السنوات القليلة الماضية لما فيه من خير وتقدير لكافة المزارعين والمنتجين والباحثين على مستوى العالم، ترجمةً للتوجيهات الحكيمة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة (حفظه الله)، راعي الجائزة، ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد ابوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، وحرص سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان، نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة، على تعزيز موقع الجائزة ومكانتها بين الجوائز الأخرى على مستوى العالم.

من جهته فقد أشار الدكتور هلال حميد ساعد الكعبي، عضو مجلس الأمناء، إلى أن مجمل أعداد المرشحين لمختلف فئات الجائزة بلغ عددهم الكلي 573 مشارك يمثلون 38 دولة حول العالم (20 عربية و 18 أجنبية) وبالتفاصيل نجد الآتي: 289 مشارك عن فئة الدراسات والبحوث المتميزة، 42 مشارك عن فئة أفضل إنتاج متميز، 75 مشارك عن فئة أفضل تقنية متميزة، 92 مشارك عن فئة أفضل مشروع تنوي متميز، 75 مشارك عن فئة الشخصية المؤثرة. مشيراً إلى الزيادة المتنامية في عدد المرشحين لمختلف فئات الجائزة يؤكد على المصداقية والثقة التي حققتها الجائزة خلال فترة قصيرة بفضل توجيهات معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع رئيس مجلس الأمناء.

وأعلن د.هلال أن كافة الاستعدادات الفنية والإدارية قد اكتملت. كما أن اللجنة الإدارية للجائزة ستبدأ بتصنيف الطلبات المستوفية لشروط الترشيح خلال شهر نوفمبر المقبل ومن ثم تبدأ اللجنة العلمية بتقييم طلبات الترشيح خلال شهري ديسمبر ويناير المقبلين والإعلان عن أسماء الفائزين خلال شهر فبراير القادم وحفل التكريم خلال شهر مارس 2014 إن شاء الله..

كما أشار الدكتور غالب الحضرمي، عضو مجلس الأمناء، إلى الموقع الريادي الذي تبوأته الجائزة على المستوى المحلي والإقليمي والدولي خلال الدورات الخمس الماضية، بفضل توجيهات سمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان، وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع رئيس مجلس الأمناء، مؤكداً بأن الجائزة ستمضي قدماً وهي تخطو في عامها الخامس على طريق التميز والنجاح. وفقاً للرؤية الحكيمة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (حفظه الله) الذي تتشرف الجائزة بحمل اسمه، ودعم الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة ومتابعة سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة، واهتمام معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع رئيس مجلس الأمناء.

تحت شعار «مجتمعنا أمانة»
«خليفة الدولية»
تشارك في القافلة الثقافية بالطويين

شاركت الامانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر ضمن القافلة الثقافية لشهر مايو 2013 بالطويين التابعة لإمارة الفجيرة والتي تنظمها بشكل منتظم وزارة الثقافة والشباب وتنمية المجتمع. تحت شعار "مجتمعنا أمانة" بمشاركة 125 جهة حكومية وخاصة ضمن برنامج شامل ومتنوع يجمع ما يزيد عن 120 فعالية وخدمة متنوعة. حيث عرفت الجمهور المستهدف بأهمية الجائزة والخدمات التي تقدمها للراغبين في الترشيح لفئات الجائزة المختلفة، بالإضافة الى توزيع المطبوعات والنشرات ومجلة الجائزة الشجرة المباركة.

حيث شهدت أيام القافلة الثقافية لهذا العام حضورا جماهيريا مميزا من جمهور الطويين والمناطق المجاورة حيث تخدم القافلة مناطق ظاهرة الصفوة وحبحب وريامة ووادي كوب والمناطق التابعة لإمارة الفجيرة.

وتنطلق مبادرة القوافل الثقافية انسجاماً مع دعوة صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة، لتعزيز التلاحم الوطني والمجتمعي وتحقق الهدف الثاني من أهداف الخطة الاستراتيجية للوزارة 2011-2013 الرامي إلى المحافظة على الهوية الوطنية وتعزيز مقوماتها، بالمشاركة المجتمعية والتنمية الثقافية وبكل الوسائل المتاحة.

كما ثمنت وزارة الثقافة والشباب وتنمية المجتمع، دور شركاء الوزارة في تسيير القافلة وإنجاحها، فالوزارة تسعى من خلال مبادرة القوافل الثقافية بشكل عام إلى دمج جهود الجهات والوزارات والهيئات الحكومية والمحلية والمؤسسات الخاصة في تحقيق التنمية المجتمعية والثقافية والترابط المجتمعي، وتعزيز القيم المجتمعية ونشر التوعية على اختلافها، وصولاً بالمنتج الثقافي في الإمارات إلى كل أبناء الدولة مهما ابتعدت أماكن سكناهم.

"خليفة الدولية» تستقطب محبي الشجرة المباركة المشاركين في مهرجان الإمارات الدولي 2013

عبر زوار مهرجان الإمارات الدولي للنخيل والتمر تقديرهم للجهود التي تبذلها جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر في تعزيز الدور الريادي لدولة الإمارات العربية المتحدة في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور على مستوى العالم. حيث استقطب جناح الأمانة العامة للجائزة محبي الشجرة المباركة ومنتجي التمور المشاركين في المهرجان في نسخته السابعة الذي تستضيفه العاصمة أبوظبي خلال الفترة 21 – 26 نوفمبر 2013

أكد ذلك سعادة الدكتور عبد الوهاب زايد أمين عام الجائزة معرباً عن تقديره للتوجيهات السامية لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة (حفظه الله) ودعم الفريق أول سم الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة ومتابعة سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة ، واهتمام معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير الثقافة والشباب وتنمية المجتمع رئيس مجلس أمناء الجائزة. مشيداً بالمشاركة النوعية للجائزة في مهرجان الإمارات الدولي للنخيل والتمر بنسخته السابعة، وأن ذلك يعتبر فرصة واعدة لتعريف كافة الباحثين والمنتجين والأكاديميين المتميزين ومحبي شجرة نخيل التمر حول العالم بفئات الجائزة وإتاحة الفرصة للفوز بإحدى فئاتها الخمس.

مضيفاً بأن المهرجان فرصة لبناء اطر التعاون مع المؤسسات ذات العلاقة بزراعة النخيل وإنتاج التمور على مستوى العالم حيث يستقطب المهرجان أكثر من 200 شركة من مختلف دول العالم بما يعكس المكانة التي تتحلى بها دولة الإمارات في خدمة الشجرة المباركة والعاملين فيها.

وسط تظاهرة علمية عالمية برعاية معالي وزير التعليم العالي وبحضور معالي وزير الزراعة

ندوة نخيل التمر الخامسة تستضيفها جامعة الملك فيصل بالإحساء

برعاية معالي وزير التعليم العالي الدكتور خالد بن محمد العنقري وبحضور معالي وزير الزراعة الدكتور فهد بن عبد الرحمن بالغنيم وحضور المشاركين من المملكة العربية السعودية ومختلف دول العالم استضافت جامعة الملك فيصل بالإحساء ندوة النخيل والتمور الخامسة تحت شعار (التقنية الحيوية في نخيل التمر) وذلك يوم الأحد 1434/12/29هـ الموافق 2013/11/3م والتي نظمها مركز التميز البحثي في النخيل والتمور بجامعة الملك فيصل بالإحساء ولمدة ثلاثة أيام.

حيث بلغ عدد البحوث العلمية المشاركة في الندوة 66 مشاركة، 30 مشاركة منها من خارج المملكة وعدد 36 مشاركة من داخل المملكة العربية السعودية، منها مشاركة واحدة من القطاع الخاص وهي إدارة أوقاف صالح الراجحي بالإضافة إلى العديد من الملصقات.

كما أقامت اللجنة المنظمة على هامش اعمال الندوة معرضاً لأهم منتجات المراكز البحثية، بالإضافة إلى مصانع التمور والجهات الحكومية ذات العلاقة، وكذلك الشركات المتخصصة والداعمة.

في حين بلغ عدد الدول المشاركة 14 دولة من مختلف أنحاء العالم هي المملكة العربية السعودية، وجمهورية مصر العربية، والجزائر، والمغرب، وقطر، والإمارات العربية المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وفرنسا، وألمانيا، وفنلدا، وباكستان، وماليزيا. كما بلغ عدد الحضور حوالي 150 باحثاً من داخل المملكة العربية السعودية وخارجها.

البحوث العلمية :

كما ركزت البحوث العلمية المشاركة في الندوة على أوجه الاستفادة منها للفئات المستهدفة، ففي مجال مكافحة سوسة النخيل الحمراء تم اختبار مستحضر حيوي (مبيد فيما تودي حيوي) لسلالة النيماتودا (عزله محلية) لمكافحة سوسة النخيل الحمراء وأعطيت نتائج جيدة. وفي مجال تكاثر النخيل بالبذرة جاري في الولايات المتحدة الأمريكية تحسين طرق التكاثر بالبذرة بإضافة منشطات وهرمونات لها. وفي مجال مكافحة دودة البلح الصغرى الحميرة تفوق مبيد تريسر معنوياً مقارنة بالمبيد الحيوي باسيلس ثيوريتجينس في مكافحة دودة البلح الصغرى (الحميرة) حيث كان متوسط الفرق 35,9٪ . وفي مجال مكافحة آفات فسائل النخيل يعتبر تبخير (الفسائل لمدة 3 ساعات بغاز بروميد الميثيل هي الفترة المناسبة والكافية للقضاء على أطوار البيضة واليرقة والحشرات الكاملة لحشرات الفسائل دون التأثير على حيوية الفسائل

المعاملة ويمكن إحلال أقراص الفوستوكسين محل بروميد الميثايل). وفي مجال مكافحة أكاروسات حلم الغبار على النخيل أوضحت النتائج أن أفضل مبيدين عضويين ذات كفاءة عالية لمكافحة الأكاروس هي البايكو (Matrin) والزيت المعدني (Petroleum oil). وفي مجال مكافحة حشرات التمور في المستودعات لم يكن للإشعاع أو الأشعة السينية تأثير سلبي يذكر على التمور.

كما شملت الدراسات المقدمة خلال الندوة أثر التعطيش على تقشر النخيل صنف الخلاص، وضعت أصناف النخيل تحت 3 مستويات مختلفة من الإجهاد المائي ودراسة تأثير ذلك على ظاهرة التقشر وقد تبين من النتائج عدم تأثير المستويات المختلفة من مياه الري على تقشر ثمار الخلاص. وفي مجال تسويق التمور يجب استغلال المكانة الروحية للتمور السعودية في التصدير للدول التي يقطنها غالبية مسلمة مثل دول جنوب وجنوب شرق أسيا.

في مجال التلقيح الميكانيكي لصنف خلاص بالإحساء بنسبة (1) حبوب لقاح إلى (10) طحين أظهر التلقيح الميكانيكي للخلاص والشيشي نتائج جيدة وتمت التوصية بتعميم ذلك.

تأثير نوع الفحل على تساقط الثمار لم يكن لنوع الفحل تأثير على تساقط الثمار .

إستغلال المنتجات الثانوية للنخيل والتمور : المرحلة القادمة من الأبحاث في العالم هي

مرحلة إستغلال تلك المنتجات الثانوية على مستوى دول العالم نظراً للتوجه.

إلى ذلك شاركت الإدارة الزراعية في الندوة بورقة علمية بعنوان (الآثار الاقتصادية لعمليات تحسين جودة التمور للحصول على قيمة مضافة) عرض المكرم مدير الإدارة الزراعية الجانب الإداري للورقة العلمية والتعريف بإدارة الأوقاف والإدارة الزراعية ورؤية ورسالة وأهداف الإدارة الزراعية وأهم الجوائز والشهادات التي حصلت عليها منذ إنشائها وحتى تاريخه وكذلك الجانب الإداري الخاص بوضع الخطط والتوجيه حيالها والتنظيم والمتابعة الخاصة لتحسين جودة التمور في مشروعات إدارة الأوقاف الزراعية، كما عرض مدير الشئون الفنية بالإدارة الزراعية الجانب الفني للورقة العلمية حيث تم إيضاح جميع البرامج الزراعية والإجراءات الخاصة بجودة التمور من الاستعداد للموسم وحتى حصاد التمور وذلك خلال اليوم الأول من الندوة من الساعة 1,30 حتى الساعة 2,30 بما في ذلك المناقشات حول عرض الجوانب الإدارية والفنية للورقة العلمية.

توصيات الندوة:

جميع التوصيات جاءت تصب في مصلحة تهيئة أفضل الظروف لرعايتها وتحسين إنتاجها ونستعرض في هذه العجالة أبرز تلك التوصيات بهدف الاطلاع عليها والتماس أهميتها وتأكيدها على النخلة محور الأبحاث العلمية الرائدة.

- تركز الاهتمام بالجوانب البحثية والتطبيقية في مجال زراعة النخيل وإنتاج وتسويق التمور.
- العمل على إيجاد التقنية الحديثة (المكننة) وتطويرها للقيام بالعمليات الزراعية الخاصة بالنخيل مثل (التلقيح – الرسمدة – الخف – التكريب – الحصاد) وحفظ التمور بالطرق الحديثة.
- التأكيد على أهمية الكشف المبكر عن الإصابة بآفات النخيل ولاسيما سوسة النخيل الحمراء وتطوير الطرق والأجهزة المختلفة للكشف عنها.
- تفعيل دور الحجر الزراعي على المستوى الوطني والعالمي لمنع انتشار آفات وأمراض النخيل.
- وضع مواصفات قياسية فيزيائية لأصناف التمور المتداولة تجارياً.
- أهمية تبادل النتائج المتحصل عليها بين الدول المنتجة للتمور وكذا مع المنظمات العالمية.

النخلة في وجدان الشاعر سلطان بن خليفة الحبتور

جمعية اصدقاء النخلة
www.huna-hamsat.com

تميز الشاعر سلطان بن خليفة الحبتور بعلاقته وحبه واهتمامه الكبيرين بهذه الشجرة المباركة من خلال الحياة العامة التي عاشها في كنف الآباء والأجداد كما كان للتشجيع الخاص من الوالد المغفور له بإذن الله تعالى الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رحمه الله أبلغ الأثر حيث أرسى في نفسه علاقة حميمة مع هذه الأرض الطيبة ومن ثم مع نخيلها الباسق والشامخ شموخ أبنائها على مر التاريخ

للنخلة اهتماما كبيرا في الإمارات على المستويين الرسمي والشعبي، وهو نوع من الوفاء الذي تميز به ابن الإمارات لهذه الشجرة الكريمة، رفيقة الإنسان على هذه الأرض في أيام الشدة، فكان حري به أن يرد لها الكرم، في أيام الرخاء لذا نجد تميز الشاعر سلطان بن خليفة الحبتور بعلاقته وحبه واهتمامه الكبيرين بهذه الشجرة المباركة من خلال الحياة العامة التي عاشها في كنف الآباء والأجداد كما كان للتشجيع الخاص من الوالد المغفور له بإذن الله تعالى الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رحمه الله أبلغ الأثر حيث أرسى في نفسه علاقة حميمة مع هذه الأرض الطيبة ومن ثم مع نخيلها الباسق والشامخ شموخ أبنائها على مر التاريخ.

فالنخلة تمثل موضوعاً هاماً رئيساً ليس في التراث العربي الإسلامي وحده، بل في التراث الديني والعقدي لكثير من المجتمعات، فقد تبوأت النخلة مكاناً مرموقاً في الحضارات القديمة كما في بابل وآشور، وأصبحت رمزاً اجتماعياً ودينياً في طقوس ومعتقدات العديد من الديانات التقليدية الماضية فكانت رمزاً للخصب والنماء والعطاء، وكانت تعتبر في فترة الجاهلية كائناً مقدساً يطوف حوله الناس، ويقدمون له القرابين. وفي التراث الإسلامي ورد ذكرها في بعض السور القرآنية والأحاديث النبوية الشريفة، وفي العادات والتقاليد والمعاملات، كما حظيت بمكانة سامية في الديانات السماوية الأخرى، فعن الرسول الله صلى الله عليه وآله وسلم قال: (إن قامت الساعة وبيد أحدكم فسيلة، فاستطاع ألاّ تقوم حتى يغرسها فله بذلك أجر)، وقال صلى الله عليه وآله وسلم: (أكرموا عمتكم النخلة)، وفضلاً عن كل ذلك قد احتلت حيزاً كبيراً في الآداب السامية بعامة وفي الأدب العربي بخاصة حيث اهتم بها كتاب وشعراء وعشاق الأدب فصيحة وعامية، ورسمية وشعبية، وجعلوها مادة طيبة ومحببة لإبداعاتهم الأدبية. ولم يقتصر هذا الدور

على الإبداع الأدبي بل تخطاه فشمل مجال الإبداع الفني التشكيلي الذي جعل النخلة من أهم (الموتيفات) والزخارف المستخدمة في الفنون العربية والإسلامية.

تأتي تلك الأهمية القصوى للنخلة في بعض الأقطار العربية، وبعض المجتمعات التقليدية في البيئة الريفية على وجه التحديد، لقدرتها الفائقة على إمداد تلك المجتمعات بالمتطلبات الأساسية والضرورية للحياة. وهي تشبه الجمل في ذلك، وتوفر للمجتمعات الريفية ما يقدمه الجمل للمجتمعات البدوية الصحراوية. وهي تشبه الجمل في قدرتها على الصمود في البيئة الجافة. وتمكنت النخلة من إمداد العديد من المجتمعات التقليدية بالغذاء والدواء والمسكن والأواني، والأدوات والمعدات، ووسائل الحركة والانتقال والتواصل الحضاري، كما يسّرت لهم الموارد والوسائل التي مكّنتهم من مزاولة المهن والحرف التي كسبوا منها رزقهم وقوت أبنائهم، ولكل ذلك كانت النخلة أساساً لنمو المستوطنات البشرية، ووفرت لسكان تلك المستوطنات أساليب الحياة الكريمة، كما أسهمت في ازدهار حياتهم الاجتماعية.

تبدو أهمية النخلة وقدرتها على تلبية الاحتياجات الضرورية للإنسان في رواية عن أبي عمرو بن العلاء عن النخلة على لسان ورجل عُماني التقاه في مكة – وجهة عمان كانت تشير إلى سلطنة عُمان ودولة الإمارات العربية المتحدة حالياً – فقال أبو عمرو:

(لقيت أعرابياً بمكة فقلت له ممن أنت؟ قال أسدي، قلت: ومن أيهم؟ قال: نهدي، قلت: من أي البلاد؟ قال: من عمان. قلت: فأنى لك هذه الفصاحة؟ قال: إنا سكنا قطراً لا نسمع فيه ناجحة التيار، قلت: صف لي أرضك. قال: سيف أفيح، وفضاء صحصح، وجبل صردح، ورمل أصبح، قلت: فما مالك؟ قال: النخل، قلت: فأين أنت من الإبل؟ قال: إن النخل حملها غذاء، سعفها ضياء، وجذعها بناء، وكربها صلاء، وخوصها وعاء، وقروها إناء).

أما دولة الإمارات العربية المتحدة فقد اشتملت اللقى الأثرية في بعض مناطق الدولة على بقايا أشجار النخيل والقاف والسمر يرجع تاريخها للألفية الثالثة قبل الميلاد، إلا أن الأهمية القصوى للنخيل في تلك المنطقة ظهرت بعد نهاية الألف الثاني وبداية الألف الأول قبل الميلاد، فمنذ تلك الفترة شكل النخيل معلماً هاماً في حياة وتراث أهل الإمارات، وذلك بعد أن عرفوا الأساليب والتقنيات التقليدية المتصلة بنظام الري المعروف بالأفلاج التي مكنتهم من استخراج المياه من جوف الأرض وجيرانها في قنوات تحت السطح وفوقه بصورة يسرت لهم التوسع في النخيل، فتمكنوا من زراعة بعض الخضروات والفواكه التي يتعذر عليها أن تنبت وتثمر في هجير الشمس. وبذلك أصبحت هناك بيئة ريفية زراعية، وأحدثت النخلة تغيرات اجتماعية واقتصادية لم تعهدها تلك المنطقة من قبل. ومن المناطق التي شهدت – ولا تزال – كثافة واتساعاً في زراعة النخيل مناطق العين ورأس الخيمة والفجيرة، ومنطقة الذيد بإمارة الشارقة، ويغرها من المدن والسهول والواحات.

بالنسبة لاستخدامات النخيل في بيئة الإمارات، فكثيرة جداً بدءاً من السعف وجريد السعف الذي يُعد أساساً لبناء (العرش) و (الخيام) التي كانت تمثل النسبة الكبيرة من بيوت الأهالي في المدن والقرى) ، كما أن الخوص اليابس كان يستخدم لصناعة خصائف – أكياس – التمور. ومن الجريد تصنع الشاشة وهي قوارب الصيد الصغيرة ، ومن الجريد الأخضر تصنع القراقير شباك صيد الأسماك)، أما الخواص الأخضر فتصنع منه الحصر المفروشة والمخاريف، والسراريد والمكانس، والمجاب والمهاف ، وكل أثاث البيت وأدواته ، وتستخدم جذوع النخيل كأعمدة (للعريش) وجمعها (عرش) والخيام ولمساندة النخيل الممرة (العوانات) وأعمدة مرتفعة (لليوازر) التي تنزف المياه من الآبار بواسطة الثيران ، ويستفاد من ليف النخيل في صنع الحبال للبوش والركاب ، والمواشي والأبقار وكذلك للسفن ، ويستفاد من كرب النخيل لاستخدامها كملامات (بويات) لشباك الصيد والألياخ وتضاف مع الجريد لصناعة الشاشة، والباقي وقود أساسي للطبخ.

لم يقتصر اهتمام أهل الإمارات بالنخلة على الماضي دون الحاضر، أو على المجتمع الريفي التقليدي دون المجتمع الحديث والمعاصر، فقد جعل المغفور له بإذن الله تعالى صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة النخلة أساساً لمشروعه البيئي والزراعي منذ أن كان حاكماً للمنطقة الشرقية، ومنذ أن بدأ في إرساء الدعائم الحضارية لدولة الإمارات الحديثة منطلقاً من مدينة العين حيث قاد نهضة زراعية،وبيئية مشهوداً لها على نطاق دولي. ولم تصرف الثروة النفطية أنظار القيادة السياسية عن الاهتمام بالزراعة، فما يزال أهل الإمارات قادة وشعباً يفاخرون بكثرة نخيلهم وجودة تمورهم.

وبعد التوسع الهائل في زراعة النخيل وإنتاج التمور ثم إنشاء مصانع تعليب التمور بغرض توفيرها طيلة أيام العام في عبوات بأحجام مختلفة ومناسبة تصلح للاستهلاك المحلي والتصدير، كما تم إنشاء المختبرات لإكثار النخيل وعلاج أمراضها والعناية بها بصورة علمية.

سعى شاعرنا سلطان بن خليفة الحبتور مع نخبة مميزة من محبي أصدقاء النخلة وعلى رأسهم سمو الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي الرئيس الأعلى لجامعة الإمارات والداعم الأكبر إلى تأسيس وإشهار جمعية لأصدقاء النخلة يوم السبت الموافق 25 أكتوبر 2003 وقد كان عدد الأعضاء المؤسسين الحاضرين لاجتماع الإشهار 69 شخص.

هذه الأبيات إهداء لسمو الشيخ نهيان مبارك آل نهيان

نهديك فاخرة النخيل نقيةً
في أصلها و ثمارها المنضود
نبت النوادر بل خلاص أصلها
حُسن تجلي للملا بشهود
در تدلى شامخ في عذقها
كجدائل الحسناء وقت العيد
فاهنأ بفاخرة النخيل لأنها
كسبت لدينا السبق بالتجديد

النخلة في وجدان الشاعر

هامت الذكرى بدجى ليل طويل
يا ترائيم تهادت في الأصيل
ذكرتني بالعهود السالفات
والنسيم يحف أطراف النخيل
حافلات بالعذوق ومرطبات
ف الفتل ما بين هاذيك الظليل
والمساكن عرش تبدو زاهيات
يفرحون إذا لفا ضيف نزيل
يكرمونه والنفوس معززات
ذيك أيام مضت مع حلم ليل
يا نديمي والليالي في فوات
من معانيهم ترى الزاد الفضيل
وبالفضل نالوا أعالي المكرمات
كم هفت نفسي إلى حلو المجيل
ما هقيت أن الأماني مدبرات
يا خليلي يا نديمي استخيل
وطرنا وياك باحلى الأمسيات
لا كدر لا هم لا أمر عضيل
طابت الساعات بازكى الذكريات
هامت الذكرى بدجى ليل طويل
واستباحت من شجوني الخافيات
يا حبيب به انا دايم شغيل
هل تعود ابنا الليالي الحالمات
قل عسى يرجع لنا الوطر الأصيل
وأنت عندي والأماني مزهرات

استشعار النخيل من على بعد (2-2)

(آفاق تطبيق تقنية المسح الفضائي على مزارع النخيل)

د.وحيد محمد مفضل
wahid_moufaddal@yahoo.com

كما سبق وأن ذكرنا في الجزء الأول من المقال، فإنه يمكن الاستفادة من تقنية الاستشعار عن بعد والمسح الفضائي عموما، في دراسة مزارع النخيل ومتابعة حالتها وفي إدارتها وتنميتها بشكل صحيح وفعال، كما يمكن الاستفادة بها وتطبيقها في دراسة أكثر من مظهر يتعلق بهذه الشجرة المعمرة المباركة. وتتنوع تطبيقات الاستشعار عن بعد واستخدامات الصور الفضائية ما بين رصد والتعرف على أعداد أشجار النخيل وتقدير المساحة الكلية المزروعة، أو دراسة درجة اخضرار وإثمار فروعها، أو رصد التغير الحادث في مساحتها الخضراء نقصا أو زيادة، والاستدلال من ذلك على مدى تأثرها بالآفات أو الأمراض الفطرية أو غيرها من المخاطر والمؤثرات الأخرى السلبية.

كما يمكن تسخير هذه التقنية في عملية إدارة مزارع النخيل وتحسين إنتاجيتها العامة، وهذا مثلا من خلال رصد ومتابعة المخاطر التي تهددها مثل تحركات الكثبان الرملية، والتي يمكن أن تضر بشكل مباشر وكبير بأشجار النخيل، أو تقدير درجة تحمل أشجار النخيل الكائنة بمنطقة ما للملوحة، وهو ما يمكن استثماره بشكل خاص في متابعة حالة أشجار النخيل الواقعة بالقرب من المناطق الساحلية والشواطئ.

وليس هذا في الحقيقة مجرد اجتهاد في التفسير أو مبالغة في إمكانيات هذه التقنية، بقدر ما هو رأي علمي مستمد من أمثلة فعلية وحقيقية تم خلالها تطبيق والاستفادة من الصور الفضائية فعلا لصالح مزارع النخيل، في اكثر من دولة عربية وهيئة متخصصة بها، ما أثمر عن الحصول على معلومات قيمة وهامة للغاية، وتحقيق فوائد شتى على أكثر من مستوى. ولعله من المفيد في هذا السياق تسليط الضوء على بعض الامثلة المتاحة، وعلى منهجها العلمي وبعض معطياتها ومخرجاتها النهائية، والتعريف قبل ذلك بسبل دراسة اشجار النخيل من الفضاء، لما قد يكون في ذلك من نفع وفائدة، سواء للقارئ الغير متخصص، أو للمتخصصين في زراعة وإدارة هذه الشجرة المباركة، على حد سواء.

مظهر أشجار النخيل وسبل دراستها من الفضاء

للتعرف على كيف تبدو أشجار النخيل في الصور الفضائية، ينبغي بداية التعرف على الخصائص الأساسية للنباتات وكيفية تفاعل أوراق الشجر والصبغيات الخضراء الموجودة بها مع الأشعة الكهرومغناطيسية Electromagnetic Radiation في الأطياف المختلفة الساقطة عليها من الشمس، والذي يتم رصده وتسجيله بواسطة المستشعر الفضائي أو الجوي ومن ثم تحويل هذا السجل إلى صورة فضائية أو جوية، كما سبق وأن أشرنا إلى هذا.

فمن المعروف أن جميع أوراق الشجر والنباتات الطبيعية السليمة تحتوي على الصبغيات الخضراء أو الكلوروفيل بكمية كبيرة داخل أوراقها، وهي المسئولة عن القيام بعملية البناء الضوئي وبقية العمليات الحيوية الأخرى للنبات. وهذه الصبغيات تقوم بامتصاص الاشعة الساقطة عليها بشدة في حيز الضوء الأزرق والأحمر المرئيين، في حين تعكس هذه الأشعة في اللون الأخضر المرئي، وهذا هو تحديدا السبب في ظهور النباتات السليمة لنا وكذلك على الصور الجوية أو الفضائية ذات الألوان الحقيقية بلون أخضر، حيث تقوم الصبغيات بامتصاص اللونين الأزرق

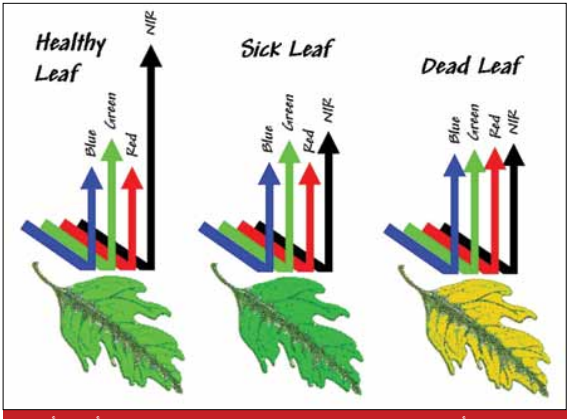
والأحمر وعكس فقط اللون الأخضر، ويكون الاختلاف في درجة اللون نتيجة للاختلاف في عمر الأشجار وأنواعها.

كما تعكس النباتات الأشعة دون الحمراء القريبة بشدة، وهذا هو السبب في ظهور النباتات عموما والسليمة الصحية خصوصا بلون أحمر داكن في الصور الفضائية التي تضم مرئياتها هذا النطاق من الأشعة، وهذا عوضا عن لونها الأخضر المعتاد. أما معامل الانعكاس في حيز الأشعة تحت الحمراء المتوسطة فيعتمد أساسا على نسبة المياه في الأوراق ونوعية التربة.

وهذا يعني أنه يمكن من خلال عمل توليفة ثلاثية من المرئيات الفضائية الحساسة للضوء الأزرق والأحمر والأخضر والأشعة تحت الحمراء القريبة إنتاج صور فضائية ملونة ذات ألوان حقيقية لتظهر اشجار النخيل الصحية وبقية النباتات في هذه الحالة باللون الأخضر، أو صورة ذات ألوان كاذبة لتظهر بها أشجار النخيل باللون الأحمر.

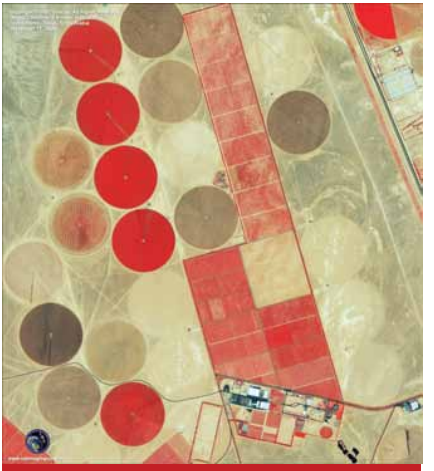
أما في حالة تعرض النبات للذبول أو لآفة أو مرض ما فطري مثل الصدأ البني فإن نسبة الصبغيات الخضراء (الكلوروفيل) عادة ما تقل، وتقل معها بالتالي نسبة امتصاص اللونين الأزرق والأحمر، لذا يظهر النبات في الصورة الفضائية في هذه الحالة بلون أصفر (وهو اللون المزيج بين اللون الأحمر والأخضر) أو لون وردي أو بني غامق تبعا لشدة تأثرها بالمرض. واعتمادا على هذا فإنه يمكن أكتشاف أمراض النباتات والمناطق الزراعية الموبوءة في الصور الفضائية من واقع ظهور النباتات بغير ألوانها المعتادة.

وبشكل عام يعتمد تفسير ماهية النبات وتحديد نوعه على خبرة ومهارة الباحث، وعلى مدى قدرته على استخدام وتفسير المفاتيح الدليلية المتاحة مثل النسيج، واللون، ونمط التراص، والشكل العام للنبات، وقمم الأشجار. فمزارع النخيل وبقية البساتين مثلا يمكن تمييزها



تباين تفاعل أوراق الشجر في مختلف حالاتها مع موجات الضوء المرئي والأشعة الأشعة دون الحمراء القريبة الساقطة عليها

صورة فضائية بالألوان الحقيقية لمنطقة زراعية وتظهر فيها النباتات والمحاصيل الزراعية بدرجات من اللون الأخضر



صورة فضائية بالألوان الخادعة وتظهر فيها المناطق الزراعية المستصلحة بدرجات متفاوتة من اللون الأحمر

عن الغابات من واقع شكلها الهندسي العام ونمط تنظيمها في الحقول الزراعية، حيث عادة ما تظهر مزارع النخيل على شكل صفوف طويلة منتظمة في حين تظهر الغابات كمناطق زراعية عشوائية وغير منتظمة الشكل. كما يلعب الظل – في حالة توفره- دورا هاما في التعرف على نوعية الاشجار ومقدار ارتفاعها عن سطح الأرض وهذا بمعلومية زاوية سقوط الشمس أثناء التصوير ومقياس رسم الصورة الفضائية.

وبصفة عامة فإن تحديد نوعية المحاصيل الزراعية وجنس النبات لا يعد أمرا سهلا كبقية التطبيقات، ويتطلب الاستعانة ببيانات وأدوات أخرى مساعدة مثل الحجم والنمط والظل وبقية المفاتيح الدليلية المذكورة آنفا، والاستعانة كذلك بمعلومات أخرى معضدة مثلا عن المواعيد المقررة لزراعة ونمو وحصاد المحاصيل، ونسب الأمطار، إلخ.

وتتنوع سبل دراسة نوعية أشجار النخيل وحالتها العامة وغير ذلك من التطبيقات الزراعية عموما من خلال الصور الفضائية وبيانات الاستشعار عن بعد، ما بين تصوير المنطقة جوا أو فضائيا، ووصفها ووصف ما فيها من ثم بشكل مباشر، وتقديم هذا في صورة تقرير وصفي عام، أو عمل ترسيم مباشر Direct Mapping لمزارع النخيل والمناطق الزراعية المحيطة عموما، وإنتاج من ثم خرائط محدثة بذلك. وتتميز الطريقة الأخيرة بإمكان استنباط معلومات كمية وليست فقط وصفية عن مساحات المناطق الزراعية ومدى التغير الحادث فيها، وكمية الإنتاج المتوقع، إلخ.

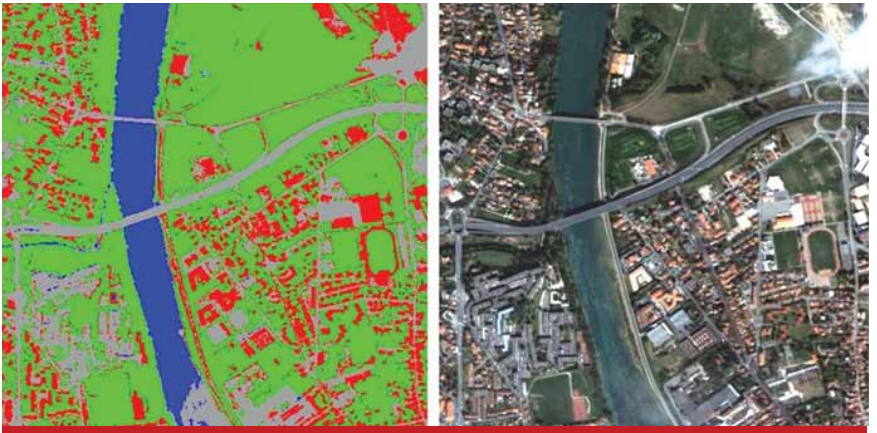
كما يمكن دراسة وجمع معلومات عن مزارع النخيل والمحاصيل الأخرى عن طريق عمل تصنيف Classification لأنواع المحاصيل والنباتات الكائنة بمنطقة ما، سواء كان هذا بإشراف وتوجيه مباشر من الباحث وهو ما يعرف باسم التصنيف الموجه أو الإشرافي Supervised Classification أو كان أوتوماتيكيا أي بالاعتماد كليا على البرنامج الخاص بتحليل وتصنيف الصور الفضائية وهو ما يعرف باسم التصنيف غير الموجه Unsupervised Classification.

وتعتبر الطرق السابقة من أكثر طرق الاستشعار عن بعد استخداما وتطبيقا في المجال الزراعي وخاصة في مجال رصد ودراسة اشجار النخيل من الفضاء. وفي هذا لا تفوتنا الإشارة إلى الانجاز العلمي الذي حققته أكثر من هيئة عربية متخصصة في مجال ترسيم Mapping حدود ومساحات اشجار النخيل وتحديث الخرائط الزراعية المتاحة من خلال المسح الفضائي وتحليل الصور الفضائية، ومن تلك الجهات على سبيل المثال بلدية العين بدولة الإمارات العربية المتحدة، والجهاز المركزي للمعلومات بمملكة البحرين، كما هو موضح بالصندوق المعلوماتي المرفق (رقم 1).

من جهة أخرى فإنه يمكن أيضا التعرف على مدى نضارة ودرجة اخضرار الأوراق الشجرية بل ودراسة حالة النبات العامة ومدى أصابتها بالأمراض أو الآفات من عدمه من خلال الصور الفضائية، وهذا عن طريق قياس نسبة الصبغيات الموجودة بأوراق الشجر، وهذا على اعتبار أن كل نوعية من النبات تتميز بدرجة إخضرار معينة وأن نسبة اليخضور بالأوراق تختلف في حالة النباتات المصابة بالذبول أو المرض عنه في النباتات أو المحاصيل الصحية والنضرة.

وهذا بدوره يتم من خلال دراسة ما يعرف باسم معامل الإخضرار Vegetation Index VI))، والذي يمكن تقديره عن طريق قياس مدى حساسية أوراق الشجر للأشعة دون الحمراء القريبة إلى حساسيتها في حيز الاشعة الحمراء المرئية، أو بمعني آخر قياس نسبة الأشعة دون الحمراء القريبة المنعكسة من أوراق الشجر إلى نسبة الأشعة الحمراء المرئية المنعكسة من ذات الأوراق.

وبصفة عامة يوجد أكثر من نوع من معامل الاخضرار، مثل معامل الاخضرار الطرحي المعادل Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) وهو الأشهر والأكثر تطبيقا على الصور الفضائية، ومعامل اخضرار مساحة الورقة الشجرية Leaf Area Index (LAI) ، ومعامل الاخضرار المأقلم



تصنيف النباتات والمناطق الزراعية ودرجة نموها بواسطة تحليل الصور الفضائية

للتربةSoil Adjusted Vegetation Index SAVI)) ، والـذي يأخـذ في الاعتبـار تأثير التربـة الـزراعيـة المحيطة بأشجار النخيل وغيرها من النباتات على الأشعة والموجات الكهرومغناطيسية المنعكسة التـي يقوم المستشعر بتسجيلها. وهذا له أهمية كبيرة في المناطق الجافة وشبة الجافة، التي عادة ما تحتل فيها الخلفية الأرضية والتربة المحيطة حيزا كبيرا مقارنة بالحيز والمساحة المحدودة التي تحتلها الاشجار والنباتات ذاتها، في المناطق الزراعية.

كما يمكن تحديد ما إذا كان النباتات أو منطقة ما خضرية تتعرض إلى آفة حشرية أو مرض ما فطري، من خلال تعيين درجة التغير الحادث في معامل الاخضرار خلال فترة زمنية محددة، باعتباره مقياسا لحالة النبات ومدى ترديه أو تحسن حالته. ولتحقيق هذا الغرض، يتعين استخدام أكثر من صورة فضائية ملتقطة في أزمنة مختلفة، وتعيين في كل منها قيمة وتوزيع معامل الأخضرار على مستوى منطقة الدراسة، ومقارنته من ثم بمثيله الذي تم تعيينه بالصور الفضائية الثانية الملتقطة في زمن آخر، ثم في الصورة الثالثة، وهكذا بحيث يمكن أخذ فكرة عن مدى التغير الزمني والمكاني الحادث في درجة الأخضـرار، واستبيان بالتالي حالة النبات الصحية ومدى تأثره بالأمراض والآفات.

وقد طبق الدكتور محمد الحمـادي الباحث بقسم زراعة المناطق الجافة بكلية الزراعة، جامعة الإمـارات، هـذه الأسـلوب بنجاح في أكثر من دراسـة وعمل بحثي قيم لـه، ومن ذلك مثلا دراسة قام الباحث فيها باستخدام معامل الأخضـرار المأقلم للتربة SAVI من أجل تتبع حالة أشجار النخيل الكائنة بأحد المـزارع التجريبية بدبي، وبيان مـدى تأثير ملوحة التربة عليها وعلى إنتاجيتها العامة. وتحقيقا لهذا الغرض، فقد استخدم الباحث عدة صور ملتقطة بواسطة القمر QuickBird والتي تتميز بقدرة توضيح مكانية عالية وتبلغ 60 سم، من أجل تتبع ودراسة حالة أشجار النخيل زمنيا، حيث قام بتعيين نسب ومعامل الاخضرار SAVI بمنطقة الدراسة في الأعوام 2003 و2005 و2008 وهذا بعد معالجة تربة أشجار النخيل التجريبية الكائنة بهذه المنطقة بـدرجـات متفاوتة مـن الملـوحـة. وقـد أتضح للباحث تفـاوت حالة أشجار النخيل خلال المـراحل الزمنية المـذكورة بسبب اختلاف درجة ملوحة التربة، كما أستخلص أن أفضل وضعية لهذه الاشجار كانت حينما كانت درجة ملوحة التربة في حدود 5 dS/m.

هذا ويعتبر قسم زراعة المناطق الجافة وكلية الـزراعـة بجامعة الإمـارات المنتسب إليها الدكتور محمد الحمادي، من المراكز العلمية الرائدة بالمنطقة في مجال دراسة حالة أشجار النخيل من خلال التصوير الفضائي، وقد تبنى القسم في هذا أكثر من مشروع بحثي ودراسـة عن أثر التربة الملحية على أشجار النخيل، وحصر المناطق المصابة بالآفات (حشرة الدوبس وسوسة النخيل) من خلال المسح الفضائي واسـتخدام صـور الأقمـار

الصناعية، كما هو موضح في الصندوق المعلوماتي المرفق (رقم 2).

أشجار النخيل من منظور "جوجل إيرث"

بعيدا عن تحليل الصور الفضائية وتطبيق تقنيات الاستشعار عن بعد في المجال الزراعي بشكل احترافي، فقد أدى ظهور الحاسوب وتطبيقات الإنترنت والبرمجيات المتخصصة إلى إشاعة أيضا استخدام الصور الفضائية والخرائط في الاستخدامات والتطبيقات اليومية العادية. كما أدى إلى تغير وتطور مفاهيم كثيرة في أكثر من مجال، ومنها مفهوم الخريطة الجغرافية، حيث أصبح بمقدور أي فرد منا -عبر استخدام برنامج "جوجل إيرث" Google Earth الشهير وغيره من البرمجيات المماثلة- التحليق عاليا في الفضاء الخارجي والقيام بزيارة أي موقع أو بقعة على مستوى العالم افتراضيا، بل ومشاهدة صورا متعددة لذلك الموقع في الزمن السابق والماضي، من خلال مراجعة مشاهد الصور الفضائية القديمة والملتقطة سابقا ومقارنتها بالصور الحديثة.

والأكثر من هذا، أن مستخدم "جوجل إيرث" لا يستطيع فقط مشاهدة ومعاينة حديقة منزله أو أحدى مزارع النخيل المجاورة أو أي موقع آخر يبغيه من الفضاء بأعلى قدر من الوضوح وبإضافة البعد الثالث، بل يمكنه أيضاً الحصول على معلومات دقيقة عن مساحات وأطوال وامتداد الأماكن والمزارع والمناطق العمرانية وغير ذلك، كما يمكنه حصر وإحصاء أعداد الأشجار الكائنة بأحد المزارع أو الحدائق، بل والمشاركة في المحتوي المعلوماتي للخرائط والصور الفضائية المعروضة، سواء بإضافة رابط أو صورة أو معلومة إلى حيز منطقة ما، أو سواء باستنباط قياسات وبيانات جغرافية محددة عن تلك المنطقة، وهو ما يزيد ذلك المحتوى ويمثل إثراءً لبقية المستخدمين.

تحديد المناطق الزراعية ومدى نضارتها على مستوى العالم من خلال حساب معامل الاخضرار بالصور الفضائية.

صورة فضائية بالألوان الخادعة لمزارع نخيل التمر بمدينة العويد بالجزائر

لوحة فنية بسيطة لكنها معبرة من أحد المحبين لأشجار النخيل بمنطقة الجوف السعودية وهذا كما تبدو من خلال برنامج جوجل إيرث.

مشروع النخيل العقاري وجزر النخيل المطلة على ساحل دبي بدولة الإمارات كما تبدو من خلال برنامج جوجل إيرث.

وتعود أسباب وضوح الأجسام والعناصر الأرضية على «جوجل إيرث» وغيره من المحركات والبرمجيات المشابهة وهذا إلى حد رؤية الأشجار الصغيرة وإمكانية حصر أعدادها، إلى استخدام البرنامج لصور عالية الوضوح من الأقمار «كويكبيرد» و«ايكونوس» في المناطق والمواقع ذات الأهمية، واستخدامه لصور اخرى من القمر «لاندسات» أقل في القدرة التوضيحية في المناطق الأقل أهمية.

وبالنسبة لأشجار ومزارع النخيل، فإن رؤيتها ومتابعتها من خلال «جوجل إيرث» تمثل متعة خاصة وفريدة ليس فقط لمحبي هذه الشجرة المباركة والقائمين على المزارع الخاصة بها وملاكها، بل ولجميع المستخدمين عموما. بل أن هذه المتعة، تحولت في بعض الحالات إلى أفكار إبداعية وممارسات خلاقة وتعكس درجة عالية من المحبة والاعتزاز بأشجار النخيل وكل المعاني التي يمكن أن تمثلها أو تعكسها. وعلى سبيل المثال فقد بلغ الأمر بأحد المحبين لهذه الشجرة المباركة من منطقة الجوف بالمملكة العربية السعودية بأن قام في عام 2009، بزراعة مئات من أشجار النخيل والحمضيات وغرسها على شكل كلمة «الله» و«محمد» (صلى الله عليه وسلم) بمزرعته الخاصة. كما قام ايضا باستخدام أشجار النخيل والحمضيات في رسم قلب وكتابة بداخله اسم مدينة «الجوف»، وهذا ليظهر كل ذلك رؤى العين لملايين المستخدمين حول العالم من خلال برنامج "جوجل إيرث"، وهذا للتدليل على محبته للرسول الكريم ولمنطقة الجوف التي يعيش بها والتي تشتهر بدورها بأشجار النخيل وإنتاج أجود أنواع التمر. وبالفعل لا يزال لفظ الجلالة وبقية الكلمات والمرسومة بأشجار النخيل قائمة حتى الآن، ويمكن لأي زائر أو مستخدم لجوجل إيرث أو أي برامج آخر مماثل وقائم على عرض الصور الفضائية، رؤية هذه الرسومات بمنطقة الجوف بالجهة الشمالية الشرقية لمطار الجوف (أنظر الصورة المرفقة)، وتحديدا عند الموقع الذي له إحداثيات جغرافية 29:48:25 شمالا، و40:11:10 شرقا.

وفي هذا السياق أيضا تعتبر الصور الملتقطة فضائيا لمشروع جزر النخيل الاصطناعية في جبل علي والجميرا بدبي، والتي تتشكل كل نخلة فيها من 17 سعفة وجذع متصل، من أحد اشهر الصور المتداولة على برنامج "جوجل إيرث"، وأيقونة لمشاريع التنمية العقارية السياحية والجزر البحرية الصناعية. وهذه الصور وإن لم تكن تعبر عن اشجار نخيل حقيقية أو طبيعية وإنما بنائية ومعمارية، إلا أنه لا يمكن تفويت الحديث عنها أو عدم الإشارة إليها عند الحديث عن كيفية ظهور أشجار النخيل بالصور الفضائية أو محركات البحث الجغرافي المعتمدة على استخدام وعرض هذه الصور.

غير أن هناك آلاف المواقع الأخرى لمزارع اشجار نخيل حقيقية وطبيعية يمكن لمحبي هذه الشجرة المباركة زيارتها والتعرف علي ملامحها وعلى تفصيلاتها والإبحار فيها من خلال برنامج "جوجل إيرث" ومحركات البحث الجغرافي المشابهة الأخري. كما يمكن لهم الحصول على معلومات محددة عن أعداد أشجار النخيل الكائنة بها، والمساحة الكلية التي تحتلها، وغير ذلك من البيانات، من خلال الاستعانة بتطبيقات وأدوات ذلك البرنامج الأكثر شهرة على مستوى محركات البحث الجغرافي وعرض الصور الفضائية.

ومن تلك المناطق مثلا مزرعة الفوعه الواقعة على الطريق الرئيسي بين امارة دبي ومدينة

نخيل شاطئ الجميرا من خلال برنامج جوجل إيرث

مزارع النخيل بمدينة البريدة السعودية كما تبدو من خلال جوجل إيرث

العين، والتي تعد اكبر مزرعة نخيل عضوية على مستوى العالم، وكذلك حديقة الجميرا بدبي التي تشتهر بكثرة أشجار النخيل فيها، ومزرعة الراجحي بمدينة بريدة بالقصيم، المملكة العربية السعودية، التي تعد من أكبر مزارع أشجار النخيل بالمملكة. وهذا فضلا عن بقية المناطق الأخرى في البصرة بالعراق وحفص بمملكة البحرين وسيوة بمصر والجفرة بليبيا، والواد بالجزائر، وأجادير بالمغرب، التي تشتهر بوجود أعدادا وفيرة من أشجار النخيل فيها، تلك الشجرة المباركة، سواء في تاريخها وخيراتها، أو سواء في هيئتها وطلتها البهية، كانت من خلال الصور الفضائية أو غيرها.

مراجع باللغة العربية:

1 – الجهاز المركزي للمعلومات يصدر أطلس المسح الزراعي لمملكة البحرين، صحيفة أخبار الخليج، صفحة أخبار البحرين، 3 يناير 2012: متاح أيضا على الرابط: http://www.akhbar-alkhaleej.com/12338/article/544.html

2 – المركزي للمعلومات يجري مسحاً زراعياً بالأقمار الصناعية والاستشعار عن بعد. موقع الجهاز المركزي للمعلومات بمملكة البحرين على الشبكة العنكبوتية: http://www.cio.gov.bh/cio_ara/SubDetailed.aspx?subcatid=482

3 – بلدية العين تنجز مشروع انتاج خرائط واحات النخيل عبر التصوير الجوي، صحيفة البيان الإمارتية، صفحة أخبار وتقارير، 10 مايو 2010. متاح أيضا على الرابط التالي: http://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2011-05-10-1.1435860

4 – مقدمة في الاستشعار عن بعد (2008)، الإدارة العامة اتصميم وتطوير المناهج، المؤسسة العامة التعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربية السعودية. 110 صفحة.

5 – واقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في الوطن العربي (2009)، د. عبد الباسط عودة إبراهيم، ورقة علمية مقدمة إلى الندوة الدولية (النخلة – حياة وحضارة)، مملكة البحرين، 23–24 نوفمبر 2009.

References

1- Fundamentals of Remote Sensing (e-Tutorial Book).Canada Centre for Remote Sensing, 258 Pages. http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geography-boundary/remote-sensing/fundamentals/1430

2- Alhammadi, M.S. and Glenn, E. (2008) Detecting Date Palm Trees Health and Vegetation Greenness Change in the Eastern Coast of the United Arab Emirates Using SAVI. International Journal of Remote Sensing. Vol. 29, 6:1745-1765.

3- Alhammadi, M.S. and Glenn, E. (2009) Effect of Salinity on Growth of Twelve Cultivars of the United Arab Emirates Date Palm. Communications in Soil Science and Plant Analysis. Vol. 40 (15) 2372-2388.

4- Using Remote Sensing to Control Date Palm Insects. Media Poster: http://uaeuday.uaeu.ac.ae/docs/posters/FFA_Poster_06_Remote_Sensing.pdf

★ باحث وكاتب علمي

بلدية العين تنجز مشروع توثيق وإنتاج خرائط واحات النخيل عبر التصوير الجوي

استطاعت بلدية مدينة العين انجاز هذا المشروع عن طريق التصوير الجوي والاستعانة بصور الأقمار الصناعية، ونظم المعلومات الجغرافية. وقد تضمنت المخرجات النهائية لهذا العمل، توثيق حدود ومساحات أراضي وواحات النخيل بمدينة العين، والتي تتمثل في واحة العين، وواحات مناطق هيلي والقطارة والجيمي والمعترض والجاهلي والمويجعي، وإنتاج خرائط طبوغرافية لجميع الواحات المذكورة، وهذا فضلا عن وصف مظاهر كل واحة من حيث عدد الأشجار وامتداد مجاري مياه كالأفلاج والعيون وغيرها من المكونات الجغرافية، وتوفير كافة البيانات الوصفية ذات الأهمية، مثل اسم المالك وأعداد النخيل وأعداد الأشجار المتنوعة بالواحات.

وبحسب النتائج المستنبطة من هذا المشروع، فقد بلغ إجمالي عدد أشجار النخيل الموزعة على الواحات السبع حوالي 133 ألف شجرة، وأجمالي مساحة الرقعة الزراعية التي تحتلها حوالي 483702770 مترا مربعا، وهذا بحسب ما جاء على لسان الأستاذ محمد حمد العرياني المدير التنفيذي لقطاع تخطيط المدن والمساحة ببلدية العين، في الخبر المنشور بجريدة البيان الإماراتية في عددها الصادر في 10 مايو 2011.

الجهاز المركزي للمعلومات بمملكة البحرين يجري مسحاً لمزارع النخيل والأراضي الزراعية بالاستشعار عن بعد

في مبادرة مشابهة لما قامت به بلدية العين بدولة الإمارات العربية المتحدة، فقد قام الجهاز المركزي للمعلومات بمملكة البحرين ممثلا بإدارة نظم المعلومات الجغرافية بالمركز بتنفيذ مشروع مسح مزارع النخيل وبقية الأراضي الزراعية المتاحة بمملكة البحرين، وهذا باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد وهذا لأول مرة بالمملكة، مستعينة في هذا بصور القمر الصناعي الأمريكي GeoEye والذي يتميز بدقة توضيح مكانية عالية للغاية تبلغ 41 إلى 50 سم.

وقد أسفرت معالجة الصور الفضائية ونتائج المشروع النهائية عن مسح وتحديد أنواع ومساحة المحاصيل الزراعية والرقعة الخضراء والصحة العامة للنباتات الكائنة بالمملكة، وهذا فضلا عن إنتاج خرائط جغرافية زراعية حديثة ودقيقة للغاية. وقد أثمرت مخرجات المشروع النهائية عن حصر 75 نوعا مختلفا من المحاصيل الزراعية، من أهمها النخيل والطماطم والشعير. كما أفادت بأن إجمالي مساحة الرقعة الخضراء بمملكة البحرين قد بلغت حوالي 61 كيلومترا مربعا، أي حوالي 1, 8 ٪ من مساحة المملكة، منها زهاء 11 كيلومتر مربعا عبارة عن محاصيل زراعية رئيسية. أما مزارع النخيل فقد تم تقدير مساحتها بحوالي 17 كيلومتر مربعا، أي ما يعادل 2, 2 ٪ من إجمالي مساحة مملكة البحرين.

جامعة الإمارات ومشاريع رائدة في رصد حالة أشجار النخيل من خلال الصور الفضائية

تعد حشرة الدوباس وكذلك سوسة النخيل من أخطر الآفات التي تهدد أشجار النخيل، وهذا نظرا للأثر السلبي لهاتين الحشرتين على إنتاجية أشجار النخيل، وبل وقدرتهما على التسبب في هلاك شجرة النخيل بالكامل. لذا تمثل مكافحة هذه النوعية من الحشرات وحصر الآفات مبكرا وقبل تفشيها إلى مناطق أخرى، من أولويات الجهات المعنية ومراكز الأبحاث وكافة الجهات المعنية. وفي هذا الإطار تمثل تقنية الاستشعار عن بعد والمسح الجوي والفضائي وسيلة هامة وفعال في عملية المكافحة ونحو تحقيق هذا الغرض.

وفي هذا السياق يعد قسم زراعة المناطق الجافة بكلية الزراعة والأغذية بجامعة الإمارات رائدا في هذا المجال، حيث تبنى في السابق وشارك في أكثر من مشروع بحثي مختص بتطبيق تقنية الاستشعار عن بعد واستخدامها في رصد ومراقبة حالة أشجار النخيل. ومن هذه المشاريع على سبيل المثال، دراسة تأثير التربة الملحية ونسب الملوحة على أشجار النخيل باستخدام صور فضائية عالية التوضيح، ومشروعا آخر لحصر المساحات المصابة بالأمراض والآفات من أشجار النخيل.

ومن المنتظر أن تقود هذه الأبحاث إلى خفض نسبة وتكلفة رش المبيدات الحشرية عن طريق الجو، وزيادة من ثم إنتاجية اشجار النخيل. ويأمل قسم زراعة المناطق الجافة والباحثين المختصين من وراء هذا، إلى تعضيد وتفعيل جهود مكافحة آفات أشجار النخيل وحفاظ دولة الأمارات على موقعها وريادتها بالنسبة لزراعة أشجار النخيل، وهذا عبر إنشاء منظومة متكاملة لرصد ومكافحة الآفات والأمراض.

نخلة التمر وتحملها للاجهادات المختلفة (2-2)

الإجهاد الملحي

أ.د. إبراهيم عبد الباسط عودة
date_basra@yahoo.com

إن ملوحة التربة هي إحدى مشكلات الأراضي المروية والصحراوية والقاحلة، فمساحات كثيرة من الأراضي تحولت إلى أراضي غير منتجة بسبب تراكم الأملاح فيها والملوحة بشكلٍ عام هي توافر عدد كبير من المركبات الكيميائية في التربة لبعض الأملاح المعدنية مثل كلوريدات أو كبريتات الكالسيوم، أو المغنيسيوم، أو الصوديوم وبالتالي تسمى تربة ملحية.

وعند توافر أملاح قلوية من كربونات العناصر الثلاثة السابقة الذكر خاصة عنصر الصوديوم تسمى تربة قلوية. ويمكن التفريق بين هذين النوعين من الترب بقياس التوصيلة الكهربائيةElectrical Conductivity والرقم الهدروجيني phوالنسبة المئوية للصوديوم القابل للتبادل.

وهناك تأثيران لتراكم الأملاح في التربة على النبات، هما تأثير الأملاح (Salinity)، وتأثير القلويات (Alkali). فوصول الملوحة إلى تركيز يعادل ضغط اسموزي (smatic pressure) مقداره 4 بار، يعني دخول النبات مرحلة الذبول الدائم (permanent wilting)، وهذا يقلل من نمو النباتات المعروفة بتحملها العالي للملوحة كالبرسيم والقطن والبنجر السكري ونخيل التمر.

والتربة المالحة هي التربة المحتوية على أملاح كلوريد الصوديوم والكالسيوم وكبريتات الصوديوم بنسب عالية، ونسبة أيون الصوديوم القابل للتبادل فيها ٪15، ودرجة حموضتها Ph = 8,5. أما التربة القلوية، فتكون نسبة أيون الصوديوم القابل للتبادل أكثر من ٪15، ودرجة حموضتها (Ph) أعلى من 8,5 (مطر، 1991).

مصادر الملوحة:

1 – الأملاح الموجودة في التربة الناتجة عن الذوبان والتعرية المستمر للصخور (التربة الأم).

2 – ارتفاع مستوى الماء الأرضي الناتج عن غياب التصريف الجيد بعد عملية الري.

3 – تداخل مياه البحر مع المياه الجوفية خاصة في الاراضي المحاذية للمناطق الساحلية.

4 – الأملاح الذائبة المضافة من خلال مياه الري والتسميد.

العوامل المحددة لصلاحية مياه الري للزراعة:

1 – كمية الأملاح الذائبة ونسب تراكيزها حيث تتحرك معظم الأملاح الذائبة مع مياه الري فتسرب إلى أسفل التربة أو تبقى على السطح التربة مسبب بذلك خطرة على النبات من حيث النمو والإنتاج.

2 – نسبه تراكيز العناصر الضارة في مياه الري ومن أهمها الصوديوم والكلوريد والبورون.

وفيما يلي تأثيرهذه العناصر الضارة على النبات:

الصوديوم:

تتأثر النباتات الحساسة وتظهر فيها حرق والأوراق وعندما تصل نسبة الصوديوم بين 0.25 ٪ – 0.50 ٪ (على أساس الوزن).

الكلوريد:

يتحرك هذا العنصر بسهول مع محلول التربة ويستهلكه النبات من خلال النتح حيث

يتجمع الكلوريد في الأوراق.

تتحمل معظم أشجار الفاكهة نسب التراكيز التي تتراوح بين 6 – 10 (ملغ / لتر) إلا أن الضرر يظهر على الأوراق عند التراكيز التي تتراوح بين 0,6 – 1,0 ٪.

البورون:

يصل تركيز إلى حوالي 15 (ملغ / لتر) في المياه العالية الملوحة.

الحد الأعلى لتركيز البورون المسموح به لنمو النبات يتراوح بين 2 – 4 (ملغ/لتر).

قياس ملوحة مياه الري:

تأخذ عينات دورية لمياه الري وتحلل في المختبر لقياس كمية الأملاح الذائبة في المياه ويعبر عنها بالجزء المليون أو ملغرام / لتر (بمعنى ملغرام من الاملاح الذائبة في لتر واحد من الماء) .

ولنفترض أن ملوحة مياه الري بعد التحليل في المختبر تشير إلى 10000 جزء في المليون فأن ذلك يعني أن 1 ٪ من وزن الماء مصدره الأملاح الذائبة في مياه الري.

في حالة رصد الأملاح الذائبة في التربة تأخذ أيضا عينات للتربة وتحلل في المختبر وقد أدخلت حاليا تقنيات حديثة لرصد تحركات الأملاح في قطاع التربة من خلال وضع أجهزة رصد في الحقل تساعد في معرفة التغييرات في تراكيز الأملاح في التربة وذلك من خلال نقل البيانات/المعطيات إلى مركز تحليل البيانات أو المختبر. وتقسم المياه من حيث احتوائها على الملوحة الى الانواع الاتية:

نوعية المياه	كمية الملوحة (جزء بالمليون)
مياه عذبة	اقل من 1000
مياه قليلة الملوحة	1000 - 3000
مياه متوسطة الملوحة	3000 - 10000
مياه شديدة الملوحة	10000 - 35000
مياه البحر	اكثر من 35000

أثر ملوحة مياه الري على إنتاج المحاصيل

تتأثر المحاصيل الزراعية من خضار و فواكهه بكميات الأملاح الذائبة في مياه الري حيث يؤدي الارتفاع في تراكيز الأملاح الذائبة وخاصة الضارة منها إلى فقد في الإنتاج والجدول التالي يبين نسبة هذا الفقد عند استعمال مياه الري ذات الملوحة المختلفة ومدى تحملها للأملاح الذائبة.

المحاصيل	نسبة الفقد في الإنتاج			التحمل النسبي للملوحة
	صفر	10%	25%	
	ملوحة مياه الري (ديسي سيمنز/م) (ds/m)			
محاصيل الفاكهة				
النخيل	2.7	4.5	7.3	متحمل
تفاح	0	1.5	0	حساس
برتقال	1.1	1.6	2.2	متوسط التحمل
جريب فروت	1.2	1.6	2.2	متوسط التحمل
ليمون	1.0	1.5	2.3	متوسط التحمل
عنب	1.0	1. 7	2.7	متوسط التحمل
مشمش	1.1	1.3	1.8	حساس
محاصيل الخضر				
فاصوليا	0.7	1.0	1.5	حساس
فجل	0.8	1.3	2.1	متوسط التحمل
طماطم	1.7	2.3	1.9	متوسط التحمل
جزر	0.7	1.1	2.1	حساس
خس	0.9	1.4	2.5	متوسط التحمل
بطاط	1.1	1.7		متوسط التحمل
محاصيل الحقل				
شعير (غلف)	4.0	4.9	5.6	متحمل
ذرة رفيعة	4.5	5.0	2.5	متحمل
ذرة شاميه	1.1	1.7	3.6	متوسط التحمل
برسيم	1.3	2.2	6.35	متوسط التحمل
علف الرودس		2.7	6.35	متحمل

وتختلف أشجار الفاكهة في تحملها للملوحة، وقسمت حسب ذلك إلى ثلاث مجاميع وهي:

أشجار حساسة للملوحة (2-4) ملي موز/سم	أشجار معتدلة التحمل للملوحة (4-8) ملي موز/سم	أشجار عالية التحمل للملوحة (8-16) ملي موز/سم
الكمثرى، التفاح، البرتقال، الإجاص، اللوز، المشمش، الخوخ، الأفوكادو	الرمان، التين، الزيتون، العنب	الموز، النخيل

وتعتبر شجرة النخيل أكثر أشجار الفاكهة تحملاً للملوحة، وتستطيع النخلة تحمل نسبة ملوحة 3-4٪، ولكن إنتاجها يقل إذا كانت الملوحة 1٪، وينتظم الإثمار إذا أصبحت نسبة الملوحة 0,6٪. ان تعمق وانتشار المجموع الجذري للنخلة في التربة يزيد من مقاومتها للجفاف وتحملها للعطش وللملوحة وأشار Arar، (1975) أن نخلة التمر أكثر المحاصيل تحملا للملوحة وإنها يمكن تعيش في تربة تحوي على أملاح ذائبة بنسبة3٪ ولكن عندما تصل النسبة الى6٪ فان النخلة لا تستطيع النموو ان نخيل التمر يمكن ان يروى بمياه تصل ملوحتها الى3,5مليموز/سم اي2240جزء بالمليون دون ان يتأثر المحصول والجدول 5 يوضح تأثير ملوحة التربة ومياه الري على محصول نخلة التمر.

ملوحة التربة ds/m	ملوحة ماء الري ds/m	%للمحصول
4.0	2.7	100
6.8	4.5	90
11.0	7.3	75
18.0	12.0	50
32.0	21.0	0.0

ويتضح من الجدول أعلاه ان كمية المحصول تنخفض إلى 50 ٪ عندما تكون ملوحة التربةds/m18 وملوحة ماء الري 12ds/m .

من الملاحظات التي يقرن فيها نمو نخلة التمر بملوحة التربة ما يظهر على النخلة من أعراض نقص العناصر التي تلاحظ على النباتات الأخرى مثل الاصفرار Chlorosis في أعقاب السعف أو تيبس أطراف الأوراق أو صغر الأوراق وانحنائها لعدم اكتمال النمو والذي يسمى مرض (المجنون) في بعض الدول ولكن هذا المرض قد يكون سببه قلة إنتاج الهرمونات.

وأجريت العديد من الدراسات لمعرفة تأثير ملوحة التربة ومياه الري على إنبات البذور (النوى) ونمو النادرات الناتجة من زراعة البذور، حيث استعملت تراكيز مختلفة من ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) على إنبات بذور صنف الزهدي المنقوعة في محاليل ملحية داخل صحون زجاجية (Petri dishes)، وتراوحت التراكيز بين صفر،5٪-2، ووجد أن إنبات البذور ممكن في المحلول الملحي حتى تركيز 2٪ (Khudiri، 1952).

ولدراسة تأثير الأملاح على النخيل المستمر أجريت تجربة على صنفي الحلاوي والمجهول قام بها Furr) 1963)، حيث اختيرت أشجار بعمر 17 سنة مزروعة في قواطع منتظمة، وكل قاطع يحتوي على نخلة حلاوي ونخلة مجهول، والهدف هو معرفة تأثير التراكيز المختلفة من أملاح التربة على منطقة امتصاص الجذور (أول 8 أقدام من عمق التربة)، وعلى نمو وإنتاجية النخلة، وحجم الثمار ونوعيتها.

ونثرت كميات متساوية من كلوريد الصوديوم والكالسيوم على تربة كل قاطع، واستعملت ثلاثة مستويات من ماء الري، وكانت المعاملات:

ري خفيف بما يعادل 6 قدم /إيكر/سنة.

ري متوسط بما يعادل 10 قدم /إيكر/سنة.

ري عالي بما يعادل 14 قدم /إيكر/سنة.

معاملة المقارنة ري عادي لقواطع غير مملحة.

وكانت النتائج على النحو التالي:

تم حساب سرعة نمو الأوراق (السعف) على أساس مقدار الزيادة في طول السعف الفتي كل أسبوعين نسبة إلى الزيادة الحاصلة في طول السعف في معاملة المقارنة، حيث اعتبرت سرعة نمو هذه المعاملة =100، ولوحظ وجود علاقة غير وثيقة بين ملوحة التربة وسرعة نمو الأوراق.

انخفضت إنتاجية النخلة مع زيادة تراكيز الأملاح في التربة ولم تلاحظ أية علاقة بين تراكيز الأملاح ودرجة جودة الثمار.

عند تحليل الأوراق الفتية والقديمة لمعرفة كمية الكلور المتجمع فيها لم تظهر أية علاقة بين نسبة الكلور في الأوراق وتركيز الأملاح في التربة، وتشير النتائج إلى أن لجذور النخيل القدرة على استبعاد الكلور من الماء الممتص والتقليل من تراكمه في الأوراق.

وفي تجربة أخرى قام بها Hewitt) 1963)، استعمل أملاح كلوريدات الصوديوم والكالسيوم وكبريتات الصوديوم بثلاثة تراكيز، هي:

10000 ppm وبما يعادل 10 ٪.

20000 ppm وبما يعادل 20 ٪.

30000 ppm وبما يعادل 30 ٪.

واستعملت المحاليل لري بذور صنف دقلة نور المزروعة في مزيج متساوي من البيت موس(Peatmoss) والفيرميكيولايت (Vermiculite) داخل سنا دين (Pots)، وكانت النتائج انخفاض نسبة إنبات البذور في المعاملة عالية التركيز مقارنة بمعاملة المقارنة (control) المروية بالماء العادي. ولوحظ تجمع أيون الكلور في جذور وأوراق البادرات في المعاملات كافة عدا المقارنة، وكان الكلور المتجمع في الأوراق أقل من الجذور، وهذا

يشير إلى زيادة امتصاص جذور النخيل لأيون الكلور، ولكن لا يعني انتقاله بالتركيز نفسه إلى قمة النبات، وبالتالي تساعد الجذور على تقليل ضرر الكلور.

وصممت تجربة استعملت فيها عدة مستويات من ملوحة التربة لمعرفة تأثيرها على محتوى الوريقات (الخوص) [Pinnae] من الكلور وسرعة نمو أوراق فسائل صنفي مجهول ودقلة نور، وكانت المعاملات:

المقارنة ماء النهر الاعتيادي تركيز 253 ppm و1,2 Ec.

تركيز ملح الطعام 6000 ppm و 2,31 Ec.

تركيز ملح الطعام 18000 ppm و Ec 31,40.

تركيز ملح الطعام 24000 ppm و 2,51 Ec.

وقدرت نسبة الكلور المتجمعة في المادة الجافة في الوريقات (الخوص)، حيث وصلت إلى 0,5٪، ولم يلاحظ أي ارتباط بين تركيز الملح في المعاملات ونسبة الكلور المتجمعة في الوريقات. أما مستوى الصوديوم في الوريقات فكان قليل نسبياً وليست له علاقة بمستويات الأملاح. وكان صنف المجهول أكثر تحملاً للملوحة من صنف دقلة نور. وأكدت التجربة قدرة جذور النخيل على امتصاص الماء من التربة المالحة واستبعاد معظم الأملاح منه، وتناقصت سرعة نمو الأوراق الفتية تبعاً لزيادة تركيز الأملاح، وأن نخلة التمر مقاومة لضرر التراكيز العالية من كلوريد الصوديوم لفترة طويلة، ولكنها لا تنمو بشكل جيد تحت تركيز ملحي يزيد عن 6000 ppm (Furr and Ballard, 1966).

ومن العديد من الأبحاث والدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية اتضح أن نخلة التمر تتحمل الملوحة العالية بين 10-18 ملي موز، وأن النخيل النامي في ترب عالية الملوحة يكون قليل السعف ويحمل عدداً قليلاً من العذوق مقارنة بالنخيل النامي في ترب عادية.

ملوحة التربة ds/m	ملوحة ماء الري ds/m	نسبة نقص الإنتاج %
3.5	5.3	0
5.3	8	10
10	17	50

كما يصاب النخيل النامي في الأراضي الملحية بمرض يسمى المجنون في الجزائر، ويكون السعف صغير ومنحني غير كامل الانتشار. وفي صحراء تونس سمي النخل النامي في الترب الملحية (أبو سعفة).

إن نخيل التمر يتحمل ارتفاع الملوحة في مياه الري، فهو ينتج محصولاً كاملاً إذا كانت كمية الأملاح في مياه الري 2000 **جزء بالمليون، وإذا كانت الملوحة** 3000 **جزء بالمليون فإن المحصول ينخفض بنسبة** 10 ٪، **وينخفض المحصول بنسبة** 25 ٪ **إذا بلغت الملوحة** 5000 **جزء بالمليون، أما إذا وصلت نسبة الملوحة إلى** 8000 **جزء بالمليون فإن المحصول ينخفض بنسبة** 50 ٪.

وأجريت تجربة لمعرفة تأثير ملوحة المياه والتربة على إنتاج النخيل، وكانت النتائج كما يلي:

واستنتج من هذا الدراسة أنه كلما زادت الملوحة إلى 10 /m ds انخفض المردود إلى 50 ٪ وتردت نوعية الثمار، وأن المستويات العالية من الأملاح تؤثر على شبكة الري مما يقلل من فترة استعمالها ويجعلها بحاجة إلى صيانة مستمرة.

وأشار فرج، (2005) إلى تأثر جودة الثمار وانخفاض إنتاجية المحصول إلى النصف إذا أصبح تركيز الأملاح في التربة 6400جزء بالمليون ويتوقف الإثمار إذا وصلت الجذور الماصة لتربة تزيد فيها نسبة الملوحة عن 1 ٪اي10000جزء بالمليون والجدول التالي يوضح تأثير ملوحة التربة وماءا لري في منطقة الجذور على محصول نخلة التمر

وسائل معالجة المياه المالحة :

1 - خلط نوعيات مختلفة من المياه بنسب معينه بهدف تخفيف تركيز الأملاح الذائبة في مياه الري المراد إضافتها

2 - جدولة / برمجة الري مع الأخذ بعين الاعتبار أثر ملوحة مياه الري على الإنتاج وتحديد فترات الري.

3 - تسوية الأرض الزراعية والمتأثرة بالملوحة ووضع الصرف الجيد لها لتفادي تراكم الأملاح الذائبة في مياه الري

نسبة الانخفاض في الانتاج المتوقع									
صفر%			10%			50%			اعلى تركيز
ECe	ECw	LR	ECe	ECw	LR	ECe	ECw	LR	ECDw
5.3	3.5	21%	8	5.3	11%	16	10	21%	48

حيث أن:

: تعني التوصيل الكهربائي لمستخلص التربة المشبع مليموز/سمECe

مليموز/سم :درجة التوصيل الكهربائي للماءECw

leaching :متطلبات الغسيل LR

النتج-:اعلي تركيز للأملاح في مياه الصرف تحت المحصول بسبب التبخرECDw

وللتحويل إلى الأملاح الذائبة الكلية كأجزاء في المليون نضرب مليموز/سم في 640

4 – تبادل عملية الري من خلال إضافة المياه ذات النوعية الجيدة والمياه ذات الملوحة العالية أثناء الري.

5 – استخدام نظام الري بالفقاعات (بلر) تفاديا لحدوث قشرة صلبة على سطح التربة.

6 – استخدام نظام الري بالرشاشات في حالة التربة الرملية و الرملية الطميه مع مراعاة أن لا تكون كمية الأملاح الذائبة في مياه الري عالية حيث سيؤدي ذلك إلى حرق الأوراق.

7 – استخدام المياه ذات النوعية الجيدة أثناء المراحل الحساسة لنمو النبات.

8 – استخدام الري بالتنقيط فقط في حالة التربة الناعمة وعند زراعة الأعشاب والأعلاف المتحملة للملوحة العالية مع ضرورة إضافة الاحتياجات الغسيلية للحد من تجمع الأملاح في منطقة الجذور

9 – اختيار الأصناف المحتملة للدرجات المختلفة لملوحة مياه الري.

10 – احتساب كميات مياه غسل الأملاح الذائبة في مياه الري و التربة (الاحتياجات الغسيلية) وفترات إضافتها.

المراجع:

1 – إبراهيم، عبد الباسط عودة، (1995). العلاقة الفسيولوجية بين منظمات النمو وصفات ثمار نخلة التمر صنف الحلاوي رسالة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة/العراق 98 صفحة.

2 – إبراهيم، عبد الباسط عودة، (2007) الدليل السنوي لعمليات خدمة ورعاية نخلة التمر. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «اكساد» (28) صفحة.

3 – إبراهيم، عبد الباسط عودة، (2008). نخلة التمر شجرة الحياة. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «اكساد» (390) صفحة.

4 – الصويغ، سعيد، والوهيبي، محمد حمد، ومحمد عمر بإصلاح. (1991). محاكاة الإجهاد الملحي والمائي في بادرات نخيل البلح. مجلة الخليج العربي للبحوث العلمية، العدد9: 45-62.

5 – اليوسف، فوزية صالح، والوهيبي، محمد حمد، وسيده عمر الحويرص. (1994) تأثير البورون على الشكل الظاهري ونمو بادرات النخيل والذرة الرفيعة الهجين. مجلة علوم الحياة السعودية. العدد3: 45-76.

6 – الوهيبي، محمد بن حمد. (2008). أحيائية نخلة التمر. جامعة الملك سعود. 300 صفحة

7 – فرج، كريم محمد،(2005).نخلة التمر بين البحث والتطبيق. دولة الإمارات العربية المتحدة–ابوظبي.

8 – مطر، عبد الأمير، (1991). زراعة النخيل وإنتاجه. مطبعة جامعة البصرة (420) صفحة.

9- ALjuburi. H.J and H.H. AL-Masry. (2000). Effect of salinity and indole acetic acid on growth and mineral content of date palm seedling. Fruits. 55:315-323.

10- Aljuburi.H.J and A.Maroff.(2006). The Growth and Mineral Composition of Hatamy Date Palm Seedlings as Affected by Sea Water and Growth Regulators.Acta Horticulturae 736 :161-175

11- Arar,A.(1975).Soils, Irrigation and Drainage of the date palm.3rd FAO. Tech.Conf.on.Imp. Date Production And Markting.No.A3..

12- Furr, J. R. (1962). A test of mature Hallawi and Medjool date palm for salt tolerance. Date Growers Inst.Rept: 39: 11-16

13- Furr, J.R. and A.L. Ballard. (1966). Growth of young date palm in relation to soil salinity and chloride content of the pinnae. Date Growers Inst. Rept. 43:4-8.

14- Hewitt,A.A. (1963). Effect of different salts and salt concentration on the germination and subsequent growth of Deglet Noor seeds. Date Growers Inst. Rept. 40:4-6.

15- Khudairi, A.k. (1958). Studies on the germination of date palm seeds, The effect of sodium chloride. Physiol. Plant arum 11:16-22

★ خبير بستنة النخيل
سلطنة عمان

التمـور وإنتـاج حـامض الليمـون (2 - 2)

Citric Acid from Dates

أ.د. حسن خالد حسن العكيدي ★
hassan.alogidi@gmail.cm

حامض الليمون أحد الحوامض العضوية التي تستخدم على نطاق واسع في حياتنا اليومية خصوصاً في المطبخ وَ في الصناعات الغذائية و الدوائية وهي بشكل عام مادة حافظة o اضافة لاضفاء نكهة سحرية جميلة على الاغذية .

وقد اكتشف حامض الليمون في القرن الثامن من قبل العالم العربي جابر أبن حيان من الحمضيات و في القرن الثالث عشر استطاع العالم فنست من تسجيل أول صورة للحامض وتلاة العالم السويدي كارل الذي استطاع من عزلة وتشخيصه وقد تم بلورة هذا الحامض سنه 1784 .

وفي سنه 1860 أنتج الحامض من الليمون في ايطاليا وفي عام1893 استطاع العالم C.wehmer من أكتشاف انتاج الحامض من الفطر بنسليم Pencilium والنامي على وسط سكري ولكن انتاجه ضل على نطاق محدود (مختبري) إلى سنه 1917 حيث استطاع العالم الأمريكي جيمس كيور من تصنيع الحامض من الفطر اسبركلس نايجر على مستوى صناعي ثم تطور التكنيك بعد ذلك سنة 1929 حيث تم انتاج الحامض بواسطة الفطر A.niger صناعيا على أوساط بيئية مختلفة (سكروز ، كلوكوز ، عصير الذرة ، المولاس ، النشاء المتحلل و أخيراً التمور التي تعتبر من أهم المصادر و أرخصها في وطننا العربي إذا علمنا أن العالم يستهلك 350 الف طن سنوياً سنة 1986 و أن السوق العالمية احتاجت إلى أكثر من 600 ألف طن وفي سنة 2000 ارتفع الطلب اكثر من 6 10 X طن / سنه و أن 70 % من الحامض المنتج يستخدم في المشروبات الغازية و 18 % في الصناعات المختلفة الأخرى 12 % لأغراض أخرى وجميعها من مصادر تخمرية.

المقدمة

حامض الستريك عبارة عن حامض ثلاثي الكاربوكسيل وتم فصله لأول مرة من عصير الليمون وتمت بلورته عام 1784 من قبل (سكين) وقد أنتج تجاريا من هذا المصدر حتى العشرينات إلى أن تم تطوير طريقة ناجحه لإنتاجه بواسطة الأحياء المجهرية ويبلغ الإنتاج العالمي من حامض الستريك 300 الف طن سنويا ، ويستخدم بصورة رئيسيه كمادة معطيه للطعم الحامضي في كثير من المشروبات والأغذية حيث يستخدم حوالي 70٪ من الإنتاج العالمي في الصناعات الغذائية و 12 ٪ في الصناعات الصيدلانيه و 18 ٪ في المجالات الصناعية الأخرى .

خواص الحامض

حامض الليمون يكون على شكل بلورات بيضاء اللون ، شديدة الذوبان في الماء ، له طعم حامضي مريح ومقبول ، يستعمل في الصناعات الغذائية والصيدلانيه ومواد التجميل ، ويستعمل أيضا في تنقية المعادن نظرا لصفاته (الماسكه) . ويمكن استعمال حامض الستريك محل الفوسفات في صناعة المنظفات وذلك لقابليته السريعة في التحلل بايولوجيا . كما وتستعمل أسترات حامض الستريك في الصناعات البلاستيكية . أما في الصناعات الغذائية فدوره إضافة إلى الطعم الحامضي فلهو دور في حفظ الأغذية ، أزاله العكرة ويمنع تلف الطعم واللون كما له دور كبير في صناعة الحلويات . كمل يعتبر حامض الستريك كعامل مضاد للأكسدة في صناعة الألبان وكعامل استحلابي في صناعة الجبن والايس كريم . ومن خواصه الأخرى باون وزنه الجزيئي (210.14) وكثافته (192.12) .

الأحياء المصنعة للحامض

هنالك الكثير من الأحياء المجهريه التي تصنع حامض الليمون ولكن من أهمها هو العفن اسبرجلس نايجر (Asp.nigr) الذي أعطى أعلى إنتاجه من حامض الليمون من وسط التغذية الكربوهيدراتي (المولاس) وقد أمكن استعمال عصير التمر المعامل وأعطى إنتاجيه عاليه من هذا الحامض تقدر ب 89٪ (نبيل ريكي) .

التربية الصناعية

يتم إنتاج حامض الليمون بالتربية السطحية أو المغمورة للعفن Asp.nigr (اسبرجلس نايجر) لما تتميز هذه السلاله من إنتاجها العالمي للحامض . لذا فهناك ثلاثة عوامل مهمة تؤثر على الإنتاج

وهي

1 – نوع السلالة المصنعة للحامض .

2 – مقومات الوسط الغذائي الذي يربى عليه العفن والذي تجرى من خلاله عملية التخمر . فالوسط الغذائي يجب أن يحتوي على المواد اللازمة لبناء جسم الكائن المجهري الحي وعلى المواد اللازمة لتأليف الحامض .

3 – ظروف التربية وسط غذائي ودرجة حرارة والأس الهيدروجيني والتهويه .

مراحل إنتاج حامض الليمون صناعيا

1 – تحضير المادة اللقاحية لإنتاج الحامض .

2 – عملية التخمر .

3 – التنقية الكيماويه .

**** تحضير المادة اللقاحية**

يتم تحضير المادة اللقاحية للسلالة اسبرجلس نايجر على الأوساط التالية :

وسط (1)

سكروز	140 غم
اكر اكر	20 غم
KH2PO4	1 غم
Mgso4 . 7H2o	0.25 غم
NH4NO3	2.5 غم

العناصر المعدنية :

Cu+2	0.48 ملغم
Zn+2	0.8 ملغم
Mn	1 ملغم
Fe+3	2.2 ملغم

الوسط اللقاحي الثاني (ب)

سكروز	140 غم/لتر
KH2PO4	2.5 غم/لتر
Mgso4 , 7 H2o	0.25 غم/لتر
NH4NO3	2.5 غم/لتر
Cu +2	0.06 ملغم
Zn +2	0.25 ملغم
Fe +2	1.3 ملغم
Mn	1 ملغم

وتجري عملية الحضن في حاضنة هزازة عند درجة حرارة 25 م ودرجة حامضية تتراوح مابين (2.2 – 4.5) حيث وجد أن هناك طوران للعملية :

الطور الأول : هو طور النمو حيث يستعمل السكر بصورة رئيسية لتكوين المايسليوم .

الطور الثاني : بعد تكوين المايسليوم يبدأ بإنتاج الحامض بتحويل السكر إلى حامض .

ويعتبر تحضير المادة اللقاحية من الأمور المهمة في إنتاج الحامض والتي يتم تحضيرها في مختبر الأحياء المجهرية وبصورة مستمرة ومعقمة بحيث تعطينا مزرعة نقية ذات أسبورات سريعة النمو ومايسليه ذا قابليه حيويه عالية لإنتاج الحامض وذات سطح أملس وتكون الكونيديا موزعة بشكل متماسك ومتراص ورؤوسها سوداء وقهوائية غامقة ذات حوامل قصيرة . أن هذا العمل يقودنا إلى :

1 – الاهتمام بمسك وتثبيت السلاله المنتجة والجيدة الإنتاج .

2 – تكاثر هذه السلالة والحفاظ عليها وصيانتها للحفاظ على مورفولوجيتها وخواصها الكيمو حيويه وذلك بزراعة خطوط صناعية من السلاله وتجرى إعادة الزراعة كل ثلاثة شهور مع مراعاة التحقق من المادة اللقاحية عن طريق نظام سيطرة نوعية مايكروبيولوجيه متخصص لهذا الغرض ويجري الفحص بعد 2 – 4 – 6 يوم بعد عملية التلقيح لإنتاج المادة اللقاحية .

عملية التخمير

عند البدء بإنتاج المادة اللقاحية يتم تحضير الأجهزة والوحدات اللازمة لدورة إنتاجيه حيث تعقم الوحدات كما ويتم تحضير الوسط الغذائي ويتم تعقيمه أيضا حيث أن المخمر مصمم بان تكون أعمدة التعقيم والتبريد مرتبطة بالفرمنتور ويجري التعقيم بالبخار تحت ضغط 1.5- 1.8 جو ولمدة 2 ساعة كما ويجري تعقيم للمرشحات بالبخار تحت ضغط 1.2 – 1.5 جو كما ويؤخذ نماذج من كل مقطع من خطوط الإنتاج لأجل الفحص المجهري للتأكد من سلالة الخط الإنتاجي . بعد عملية التعقيم تجرى عملية التهوية بالهواء المعقم للمخمر ودرجة حرارة الهواء تكون (20-30 م) .

تحضير المحاليل اللازمة للتخمير

في نفس الوقت يتم تحضير الأوساط الغذائية الأساسية لتربية السلالة المنتجة لحامض الليمون والتي هي المولاس أو عصير التمور المخفف 3-4 ٪ سكر والمحتوى أيضا على أملاح غذائية والمحسوبة بالتجارب الكيموحيوية .

تحضير المحلول الغذائي الأساسي للمخمرات

يجب ملاحظة الكثير من الأمور عند تحضير المحلول الغذائي الأساسي للمخمرات . حيث لأجل تجهيز مخمر أساسي حجم (50 م 3) بالمولاس المخفف 3-4 ٪ سكر أو عصير التمور 3-4 ٪ سكر فعند التسخين والغلي بالبخار (تعقيم) أن حجمه سيزداد نتيجة عملية التكثيف لذا يجب التأكد دائما من تركيز الوسط بحيث يبقى بحدود 4٪ سكر. وتجرى عملية التخفيف أو التعديل (تعديل الحامضية) باستعمال (2(oH)ca) أو (H2so4) بحيث يبقى ال PH البدائي 7-7.2 وبعد تعديل ال Ph بخمس دقائق يضاف ملح 6(cn)k4fe من إحدى الخزانات الملحقة بالمخمر وبعملية الخلط والغليان (التسخين) لمدة (10) دقائق. سيصل الوسط الغذائي الحار وبمساعدة

مضخة إلى عامود التعقيم وبسرعة 150 لتر / دقيقة ثم يمرر من خلال عمود التبادل الايوني وينقل مباشرة إلى المخمر المعقم المعد لهذا الغرض أن العملية هذه تتم عند درجة حرارة 126 م لأجل المحافظة على عدم التلوث ولمدة 2 دقيقة ثم يمرر من خلال مبادل حراري لحفظ الحرارة إلى درجة 32 م في المخمر المستقبل ثم تضاف محاليل الأملاح الأخرى المعقمة والتي جهزت لهذا الغرض والتي هي znscu.7H2O، KH2po4، NH4CL، حيث توضع بالنسب التالية :

NH4CL 2.27 غم/لتر

KH2po4 0.16 غم/لتر

ZnSO4 0.005 غم/لتر

بعد كل هذه العملية يتم تلقيح المخمر باللقاح الذي تم تجهيزه مختبريا والنامية على الوسط (أ) أو الوسط (ب) .

نظام التهوية

بعد التلقيح باللقاح يعطى للمخمر هواء معقم بشكل ثابت وبكمية ثابتة من ضاغطة هواء معقمة معده لهذا الغرض حيث تدفع 0.05 لتر هواء / لتر وسط/ دقيقة خلال الساعات التي الأولى ثم ترفع إلى 0.1 لتر هواء / لتر وسط/ دقيقة والتي تستمر لمدة 12 ساعة ثم ترفع إلى حدود 0.2 لتر هواء/لتر وسط/ دقيقة .

وعندما يبدأ المايسليوم تفرعاته ولمنع تكون الرغوة تضاف 15–20 مل من مادة مانعة للرغوة وتكون هذه المادة أيضا معقمة ولا يفضل زيادة كمية هذه المادة لان لها تأثير سلبي على التهوية وبعد أن يكون سائل التخمر ذو لزوجة عالية ولون فاتح يدفع هواء بحيث يضخ 0.4–0.5 لتر/لتر مخمر/دقيقة .

نظام الحرارة

تكون درجة حرارة المخمر بعد التلقيح بالسبورات 34 م ويتحكم بهذه الدرجة من خلال منظم ومن خلال ماء حار أو بارد بغلاف المخمر .

نظام عمل المحور الدوار للمخمر

سرعة حركة المحور الدوار مع الريش 180 دورة/دقيقة وتستمر هذه الحركة إلى نهاية عملية التخمر .

السيطرة النوعية على العملية الإنتاجية

1 – تؤخذ نماذج بعد ست ساعات من بدء عملية التخمر لأجل الفحص الميكروسكوبي .

2 – بعد 12 ساعة/فحص مايكروسكوبي / هايفات نحيفة طويلة .

3 – بعد 18 ساعة من بدء العملية سائل التخمر ذا لون اخضر مائل إلى الزرقة .

4 – بعد 24 ساعة المايسليوم طافي على السطح ذا لون ابيض ويلاحظ النمو تحت المجهر وان لا تكون الهايفات فارغة .

5 – المايسليوم بعد 36 ساعة من بدء العملية يبدأ بالتفرع .

6 – تطور الحموضة بعد 36 ساعة .

بعد 24 ساعة ٪ حامض الليمون 0.5–0.7

بعد 30 ساعة ٪ حامض الليمون 0.9–1.1

بعد 36 ساعة ٪ حامض الليمون 1.1–1.5

تعود العملية إلى 1.5–2 ٪ حامض الليمون

وتستغرق عملية إنتاج الحامض 9–12 يوم . ثم تبدأ عملية الترشيح لأجل إزالة المسليوم . ثم تبدأ عملية تنقية محلول حامض الستريك

التنقية الكيمياويه

المعامله بالليم .

أن الهدف من المعامله بالليم (Ca(OH أو Cao هي لأجل تحويل حامض الستريك إلى ملح كالسيومي غير ذائب يمكن تمريره بهذه الطريقة ولعزلة من الأحماض الأخرى المتكونة، أن هذه العملية تجرى عند حموضة 11٪ وحرارة 75–80 م الليم وبكمية 2.5–3٪ من الحموضة الكلية ولذلك سيكون ملح غير ذائب لحامض الليمون وان التسخين يستمر إلى 90–95 م حيث تتكون أملاح كالسيوم لحامض الليمون مترسبه .

الترشيح والغسل

تتم عملية الترشيح للسترات الكالسيوميه من خلال مرشح بغسل الراسب على المرشح بالماء الحار وبدرجة حرارة لا تقل عن 90٪ وان عملية الغسل ستزيل البقايا من السكريات ويتم التأكد من عدم وجود السكريات بالتحليل الكيماوي (المختبر) .

معاملة سترات الكالسيوم بحامض الكبريتيك

تتفاعل سترات الكالسيوم المغسوله في خلاط مكشوف والمسخن والحاوي على حامض الكبريتيك ذا وزن نوعي 84٪ وان الهدف من هذا التفاعل لأجل معاملة سترات كما ويضاف كمية من الفحم 1–2 ٪ محسوب على كمية الحامض لأجل تنقية المحلول وان درجة الحرارة 60م مع التحريك المستمر والتفاعل سيكون كالآتي :

Ca3(c6H5O7)2 + 3H2SO4 ---- 2C6H8O7 + CA3SO4

راسب حامض الليمون حر

وبذلك سيمر محلول حامض الليمون من خلال المرشح إما الجبس فيترسب .

التكثيف

يتم تكثيف الحامض من خلال مبخر معد لهذا الغرض وبمرحلتين ومن خلال مبخر مفرغ من الهواء وعند درجة حرارة 60–70 م وبتفريغ قدرة 600 ملم تتم عملية الترشيح بعد عملية التبخر الأولى وتتبع بعملية تبخير ثانية وبمساعدة مادة مرشحة يرشح وينتج بذلك حامض الليمون ذو نقاوة عالية وذو وزن نوعي 1.39 .

عملية البلـورة

تتم عملية البلورة من خلال جهاز البلورة ذو الأغلفة المبردة والمحور ذو المراوح . يمليء جهاز البلورة بالمركز ويضخ ماء بارد في غلاف الجهاز ويحرك المحور ذو المراوح باستمرار 5-6 ساعات إلى أن تصل درجة الحرارة المركز 40 م يضخ ماء بارد لأجل التبريد السريع إلى 20م وتكون عملية البلورة لمدة 24 ساعة .

عملية الطرد المركزي

تنقل الكتلة المبلورة من جهاز الطرد المركزي 300 دورة/دقيقة تطرد البلورات مركزيا ومن ثم تغسل البلورات ويعاد طردها مركزيا وتنقل من خلال حزام ناقل إلى المجفف تكون رطوبة بلورات الحامض قبل التجفيف 2-3٪

التجفيف والتعبئة

تحدد نهاية عملية التجفيف بعد وضع بلورات حامض الليمون في جهاز التجفيف وتجفيفها بهواء درجة حرارته هي 30-35 م وتمرر البلورات على مناخل لأجل عزل المواد الغريبة .

ملاحظات عامة ومهمة

1 - تعطي السلاله اسبرجلس نايجر متوسط إنتاج بحدود 115 غم حامض ليمون /لتر وسط غذائي لدورة إنتاج واحدة ولمدة 6 أيام .

2 - يعمل المخمر الواحد (عند 336 يوم عمل في السنة) 56 دورة إنتاج .

3 - 1 3 - 35 م3 وستحصل عملية التخمر على 28000 لتر حامض ليمون تركيزه 115 غم/لتر الواحد.

4 - كمية الإنتـاج السنوي على هـذا النحو سيكون 115×28×56= 180،320 م حامض ليمون ويكون الفقد بنسبة 7٪ فيكون الإنتاج السنوي يعادل 126 طن / سنه حامض الليمون .

5 - المحلول الغذائي لتغذية المخمر

لوحظ في إحدى معامل إنتاج حامض الليمون ذات الإنتـاج 60-72٪ محسوب على كمية السكر . فحساب الكمية اللازمة من المولاس لإنتاج طن واحد من حامض الليمون .

نحصل على 35 كغم من حامض الليمون من 100 كغم مولاس .

35 كغم من الحامض 100 كغم مولاس

1000 كغم من الحامض س

س = 2860 كغم مولاس ذو محتوى سكري 50٪ يلزم لإنتاج طن واحد من حامض الليمون

أما بالنسبة إلى التمور العراقية التي تركيزها 65 ٪ سكر فلأجل إنتاج 35 كغم من حامض الليمون نحتاج إلى :

2860 كغم مولاس × 50 ٪ تركيز = س × 65 ٪ سكر

س = 2200 كغم تمور تحتاج لإنتاج 35٪ كغم حامض الليمون .

المعـدات الـلازمـة لخـط إنـتـاج حـامض الليمون

1 - بويلر 8-10 بار .

2 - خزان المولاس أوعصير التمر 3 طن .

3 - مرشح تحت التفريغ .

4 - مبادل ايوني عدد 2 .

5 - خزان المواد المضافة 1 طن .

6 - مخمر 35 م3 .

7 - مرشح للمايسليوم .

8 - خزان المعاملة بالجير الحي cao .

9 - مرشح للسترات .

10 - خزان لحامض الكبريتيك .

11 - خلاط .

12 - مرشح للسلفيت .

13 - خلاط للمعاملة بالكاربون النشط .

14 - مرشح .

15 - مبخر تحت التفريغ .

16 - جهاز بلورة .

17 - جهاز طرد المركزي .

18 - جهاز التجفيف .

19 - ماكنة التعبئة والتغليف .

20 - قمع تحويل بين الخزنات .

21 - مضخة تحويل ستنلس ستيل 8م3 / ساعة عدد 1.

22 - مضخة ستنلس ستيل سعه 3 م/ ساعة عدد 2 .

23 - مضخة ماء سعه 10م3 /ساعة عدد1 .

24 - حمام بخار كهرباء حجم 1 (غ) عدد 4 .

25 - حمام بخار حجم 12 (نج) ستنلس ستيل عدد 100 .

26 - أنابيب ستنلس ستيل حجم 2 نج (80م).

27 - أنابيب ستنلس حجم 6 نج (10م) .

28 - أنابيب مغلونه حجم 2 نج طول 8 م.

29 - مسامير ربط . هيكل مع سلم .

أما إذا كان الإنتاج من التمور فيحتاج إلى :

1 - جهاز استخلاص عصير التمر .

2 - جهاز فصل النوى .

3 - جهاز الترشيح تحت التفريغ .

4 - خزان جمع العصير الناتج .

*** المعدات الأخرى**

مختبر كيمياوي متكامل .

مختبر بكتريولوجي متكامل من كافة الوجود.

حساب وانتخاب الأجهزة

حساب عدد المخمرات : يجب التعرف على عدد المخمرات التي نحتاجها لمعمل إنتاجي لسعه 500 طن من حامض الليمون / سنه :

1 – أيام العمل 336 .

2 – فترة الخميرة الواحدة سلالة منتجه 144 ساعة .

3 – الفقدان أن عند الإنتاج 7 ٪ .

$$\frac{500}{366} = 1.5 \text{ طن / } 24 \text{ ساعة}$$

لأجل الفقدان 1.5

$$\frac{\quad}{0.93} = 1.62 \text{ طن / } 24 \text{ ساعة}$$

الكمية المطلوبة من سائل المزرعة للمحلول على المنتوج جاهز وعند حموضة 11 ٪ .

11 كغم 100 كغم

1.61 س

س = 15 م3 حجم المخمر

من هذا يحسب الحجم اللازم للمخمرات مع بقاء 10 ٪ من السائل فراغ .

$$\frac{144}{903} = \frac{100 \times 15}{100 - 10} \times \frac{\quad}{24}$$

وتكون عدد المخمرات هو :

$$3 = \frac{90}{0.7 \times 50}$$

لذا يجب تهيئة 4 مخمرات والذي يكون أحداهما احتياطي .

إنتاج حامض الليمون من التمور العراقية

أن إنتاج العراق من التمور يتراوح مابين 2.5 – 4.8 × 10 طن سنويا ، يستهلك منها محليا كغذاء مباشر وكمواد أولية لبعض الصناعات بحدود 0.8 × 10 طن . لذا فهناك فائض من التمور العراقية وفي سبيل إيجاد صناعات تعتمد على التمور كمصدر أولي فكر بملائمة سكريات التمور لإنتاج منتوج حامض الليمون .

فلإنتاج حامض الليمون يجب الأخذ بنظر الاعتبار نسبة الإنتاج تحويل السكريات إلى حامض الليمون إذ يجب أن لا تقل نسبة الإنتاج عن 60 ٪ بالإضافة إلى ذلك يجب أن يحتوي المنتوج على حوامض أخرى مثل حامض الاوكزاليك كذلك يجب أن تكون المواد الأولية والسكريه منها على درجة الخصوص متوفرة ورخيصة . لذا فكر في استعمال سكريات التمور لإنتاج الحامض .

الطرق الاساسيه لإنتاج حامض الليمون (باستخدام سكريات التمور)

هنالك طريقتان لإنتاج الحامض بواسطة :

التخمير

طريقة التخمير الساكنة تعتبر بالوقت الحاضر طريقة قديمه أخذت أهميتها تضمحل .

طريقة التخمير المتحركة والتي تستعمل فيها مخمرات متخصصه لهذا الغرض ... إذ أن درجة الحرارة والتهوية والحموضة تدار أوتوماتيكيا للسيطرة على العوامل المؤثرة على إنتاج الحامض (حامض الليمون) .

متطلبات عصير التمر لإنتاج حامض الليمون :

تظهر النتائج في جدول رقم (1) أن السكريات هي المكونات الأساسية لعصير التمر المركز ولكن بنسبة تركيز النيتروجين الكلي قليله . أما نسب الرماد الكبريتي والحديد والزنك والنحاس فتعتبر عاليه نسبيا وهذه الأخيرة تعتبر مواد مثبطة لإنتاج حامض الليمون لذا يجب إزالتها بواسطة المبادلات الايونيه .

لذا فتثبيت طريقة الإنتاج لحامض الليمون باستعمال الفطر اسبيرجلس نايجر (Asprgill niger) يجب إيجاد التراكيز المثلى للمواد الغذائية المضافة إلى الوسط الغذائي والذي يحتوي على عصير التمر . ومن أهم المواد الإضافية المضافة هي نترات الامونيوم وفوسفات البوتاسيوم وكبريتات المغنسيوم والحديد والخارصين والسيطرة على حجم اللقاح وتعديل الأس الهيدروجيني.

جدول رقم (1)

المادة	التركيز
السكريات الكليه	٪ 69
النتروجين الكلي	٪ 0,1
الفسفور	٪ 0.416
رماد السلفات	٪ 2.73
الحديد	٪ 0.0043
النحاس	٪ 0.000516
الخارصين	٪ 0.00322

ان السلوكية التخميرية للوسط الغذائي الحاوي على عصير التمر المركز والتركيز المثلى للمواد الغذائية .

حيث نلاحظ: أن الرقم الهيدروجيني انخفض إلى 2.1 بعد يومين ثم إلى 1.9 عند انتهاء عملية التخمير . وأن معدل نمو الفطر خلال المراحل الأولى من التخمير أعلى مما هو بعد خمسة أيام ثم يثبت تقريبا . حتى نهاية التخمير حيث يكون بحدود 3.47 غم/200 سم3 .

ج- إنتاج الحامض يبدأ بعد يومين ويتصاعد إلى نسبة 62.1 ٪ محسوبا من أساس السكريات الكلية المضافة بعد 10 أيام من بدأ التخمير .

★ خبير نخيل التمر، نائب رئيس مجلس إدارة جمعية التمور الأردنية

سيرة أكرم الشجر (16)

فضائل ومكانة النخلة عند السجستانيّ (1 - 5)

★ محمّد السامرّائي
m_1971@hotmail.com

حوت المكتبة العربية مُصنفات وافرة تناولت الزراعة والريّ والسقاية المتخصصة في العلوم الزراعية التي مارسها علماء الحضارة العربية الإسلامية عبر العصور الماضية، ومن أشمل الكتب التي أُفردت للحديث كاملاً عن النخلة الشجرة المباركة، كتاب" النخل" لأبي حاتم السجستاني" الذي يُعدّ أحد أعلام الحضارة العربية الإسلامية، الذي ألفّ كتاب" النخل" المُحقق الآن.

وكتاب السجستاني» النخل» حققه وعلق عليه وقدم له الأستاذ الدكتور الراحل إبراهيم السامرائي الصادر عن دار الرسالة في بيروت. وحدثنا المؤلف في هذه الحلقة من كتابه عن طائفة من فضائل ومكانة النخلة، الذي قال عنها: النخلة سيدّة الشجر، مخلوقة من طين آدم صلوات الله عليه، وقد ضربها الله جلّ وعزّ مثلاً لقوله:» أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلاً كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ «. سورة إبراهيم/24، وهي قول:» لا إلهَ إلاّ الله»، وهي النخلة. فكما أن قول: سيّد الكلام، كذلك النخلة سيّدة الشجر.

أكرموا عماتكم النخلة

وذكر المؤلف قائلاً: حدثنا الأوزاعي عن عروة بن رويم، عن عليّ بن أبي طالب قال: قال رسول الله صلّى الله عليه وسلم:» أكرموا عمتكم النخلة فإنّها خُلقت من الطين الذي خُلق منه آدم، وليس شيء من الشجر يُلقّح غيرها، وأطعموا نساءكم المولّد الرُّطب، فإن لم يكن الرطب فالتمر، وليس شيء من الشجر أكرم على الله جلّ وعزّ من شجرة نزلت تحتها مريم ابنة عمران، وفضّلها الله -جلّ وعزّ- بأن خلقها من طين آدم، كما فضّل رسول الله صلّى الله عليه وسلم- جعفر بن أبي طالب على غيره حين قال له في حديث طويل:».... وأنت يا جعفر، أشبَهْت خَلْقي وخُلُقي، وخُلِقْتَ من طينتي التي خُلِقْتُ منها».

وقال رَوح بن عبادة القيسي: حدثنا موسى بن عبيدة قال: أخبرنا عبد الله بن دينار عن أبي عمر قال: قال رسول الله صلّى الله عليه وسلم:»مثل المؤمن كشجرة لا يتحات وَرَقها». قال ابن عمر: فوقع في نفسي أنها النخلة وعنده رجال من العرب فذكروا الشجر فما أصابوا حتى قال رسول الله صلّى الله عليه وسلم «هي النخلة». فقلت لأبي: لقد وقع في نفسي أنّها النخلة، فقال: يا بُني، ما منعك أن تتكلم بها؟ فقلت: الحياء، وكنت من أصغر القوم سنّاً، فقال: لأن تكون» قلتها» أحب إليَّ من كذا وكذا.

«كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ»

كما حدّث حماد قال: أخبرنا شعيب بن الحبحاب قال: سمعت أنس بن مالك قال: أتي النبيّ صلّى الله عليه وسلم بقناع عليه بُسْر، فقال:» مثل كلمة طيّبة كشجرة طيّبة، قال:«هي النخلة»، «هي الحنظلة. فأخبرت بذلك أبا العالية فقال: هكذا كنا نسمع. قال أبو حاتم: القناع: الطَّبق.

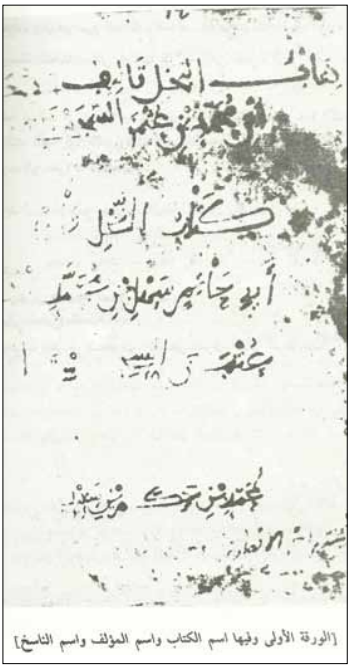
ثم قال حدثنا موسى بن عبيدة قال: سمعت محمّد بن كعب القرضي في قوله: « كلمة طيبة» قال: هي«لا اله إلاّ الله»،» كشجرة طيبة»: لا يزال صاحبها يجتني منها خيراً، صياماً أو صدقة أو حَجّة أو عُمْرة.» ومثل كلمة خبيثة»: هي الشرك بالله- جلّ وعزّ- لا تقبلها السماء والأرض، وليس لها قرار في السماء والأرض.

وقال المؤلف في بيان منزلة النخلة: وحدّثونا عن محمّد بن الزبرقان عن موسى بن عبيدة، عن محمّد بن كعب بمثله إلاّ أنّه قال: لا يزال صاحبها يجتني منها خيراً: صلاة، صدقة، حجة، عمرة. وعن شعيب بن الحبحاب قال: دخلت على أنس بن مالك أنا وأبو العالية فجيء برطب على طبق فقال: كُلْ يا أبا العالية، فإنّ هذه من الشجرة التي ذكرها الله -جّل وعزّ- في كتابه وقرأ:» «أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلاً كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ « سورة إبراهيم/24. قال كذا قرأها أنس،» وَمَثَلِ كَلِمَةٍ خَبِيثَةٍ كَشَجَرَةٍ خَبِيثَةٍ اجْتُثَّتْ مِن فَوْقِ الأَرْضِ مَا لَهَا مِن قَرَارٍ»، سورة إبراهيم/26. قال هي الحنظلة، ألم ترَ إلى الريح كيف تصفقها يميناً وشمالاً.

«تُؤْتِي أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍ»

وأضاف السجستاني في روايته عن فضائل النخلة أنّ رَوح قال: حدثنا سعيد عن قتادة قال: كنّا نحدث أنها النخلة» تُؤْتِي أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا وَيَضْرِبُ اللَّهُ الأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ»، سورة إبراهيم/25. قال والحين ما بين السبعة والستة، وهي النخلة تُؤتي أكلها شتاءً وصيفاً. ومثل» وَمَثَلُ كَلِمَةٍ خَبِيثَةٍ كَشَجَرَةٍ خَبِيثَةٍ اجْتُثَّتْ مِن فَوْقِ الأَرْضِ مَا لَهَا مِن قَرَارٍ»، سورة إبراهيم/26. قال قتادة: لقي رجل رجلاً من العلماء فقال: ما تقول في الكلمة الخبيثة؟ فقال: ما أعلم لها في

> النخلة: من أحب الأشجار لقلب الإنسان لأنّها رفيق دربه الطويل والشّاق والجميل. وكانت النخلة أيام الشدّة القلعة التي يسند إليها ظهرهَ ويحتمي بها ويستريح تحت سعفها وقامتها المتطاولة في كبد السماء، ويأكل من ثمرها الشهيّ ويتخذ من سعفها وجريدها وجذعها فرشاً وسكناً من هجير الصحراء وبرد الشتاء.



[الورقة الأولى وفيها اسم الكتاب واسم المؤلف واسم الناسخ]

بسم الله الرحمن الرحيم

وصلى الله على محمد وسلم.

قال أبو حاتم سهل بن محمد بن عثمان السِّجستانيّ ـ رحمه الله ـ :

النخلة سيدة الشجر، مخلوقة من طين آدمَ ـ صلوات الله عليه ـ . وقد ضَرَبَها الله ـ جلَّ وعزَّ ـ مثلاً لقول: ﴿لا إلهَ إلاَّ الله﴾، فقال ـ تبارك وتعالى ـ : ﴿أَلَمْ تَرَ كيف ضَرَبَ الله مثلاً كلمةً طيِّبَةً﴾[1]، وهي قول: ﴿لا إله إلاَّ الله﴾، ﴿كَشَجَرةٍ طيِّبَةٍ﴾[2]، وهي النخلـة.

فكما أنّ قول: ﴿لا إله إلاّ الله﴾ سيّد الكلام، كذلك النخلة سيّدة الشجـر.

حدثنا شيبان بن فرّوخ الأُبُلّيّ الآجُرّيّ[3]، قال: حدّثنـا مسرور بن

(١) ٢٤ سورة إبراهيم.
(٢) تتمة الآيـة.
(٣) كذا في «ع» ومصادر الرجال ، وأما في «م» فقد صحّفه المحقق إلى «سنات». وهو شيبان بن فرّوخ ذكره ابن حجر في «تهذيب التهذيب» ٤ / ٣٧٤، وفي «التبصير» ١ / ٣٣ ونعته بـ« شيخ مسلم».

الأرض مُستقراً، ولا في السّماء مصعداً، إلاّ أن تلزم عنق صاحبها حتى يوافي بها يومَ القيامة. وحدّثونا عن معمر، عن قتادة قال: يذكرون أنها النخلة يُؤكل ثمرها في الشتاء والصيف.

وقال حدّثنا أبو زيد الأنصاري عن مجاهد قال: هي النخلة تُؤتي أُكلها كلّ حين، قال: كلّ سنة، وعن ابن عباس رضيّ الله عنهما:» تُؤتِي أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا»، قال غدوةً وعشيّة. وروى ابـن عبّـاس قـائـلاً: والحـين: غـدوة، والحين: عشية. وحدثونا عن سفيان الثوري عن قابوس، عن أبيه، عن ابن عباس قال في» شجرة خبيثة»: أتجدونها فوق الأرض؟ إنما هذا مثل. وحدثونا عن جرير بن عبد الحميد الـرازي، عـن الشيباني، عـن عِكرمة قـال: الطيبة: النخلة، والخبيثة: الحنظلة. وحدّثني أبو زيد عن قيس بن الربيع عن الأعمش عن المنهال عن سعيد بن جُبير عن ابن عباس، قال: الطّيبة النخلة. وحدّثونا عن شريك عن السُّدّيّ عن مُـرّة عـن ابـن مسعود، قـال هي النخلة. قال أبو حاتم: وثمر النخلة سيّد كلّ ثمرة، وكذلك ثمر الرمّان.

« فيها فاكهة ونخلٌ ورُمّان»

وقال قوم لا علم لهم بكلام العرب: ليس النخل ولا الرمّان من الفاكهة حين سمعوا قول الله- جلّ وعزّ-:» فيها فاكهة ونخلٌ ورُمّـان»، سورة الرّحمن/68. ففلطوا، وإنما ذكرهما الله تبارك وتعالى، تفضيلاً لهما، كما قال:» مَن كَانَ عَدُوّاً لِّلّه وَمَلآئِكَتِه وَرُسُلِه وَجِبْرِيلَ وَمِيكَالَ فَإِنَّ اللّه عَدُوٌّ لِّلْكَافِرِينَ»، سورة البقرة/98، تفضيلاً لهما على سائر الملائكة. وكما قال- تعالى ذكره-:» وإذ أخذنا من النبيّين ميثاقهم»، فأجمل النبيّين، ثم قال:» وَإِذْ أَخَذْنَا مِنَ النَّبِيِّينَ مِيثَاقَهُمْ وَمِنكَ وَمِن نُّوحٍ وَإِبْرَاهِيمَ وَمُوسَى وَعِيسَى بْنِ مَرْيَمَ «، سورة الأحزاب/7. فأفردهم تفضيلاً، لهم على سائر الملائكة.

قال أبـو حـاتم: جبريل وميكائيل من صفوة الملائكة ومن صفوة الرُّسُل، وقال -جلّ وعزّ: وهؤلاء الخمسة الأنبياء من المُصطفَيْن. وقال- جلّ وعزّ-:» قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ الْفَلَقِ، مِن شرِّ ما

خَلَق»، سورة الفلق/1 - 2. فأجمل ثم أفرد:» وَمِن شَرِّ النَّفَّاثَاتِ فِي الْعُقَدِ، وَمِن شَرِّ حَاسِدٍ إِذَا حَسَدَ»، سورة الفلق/ 4 - 5.

وأردف أبو حاتم: هذا تفضيل ربّ العالمين للنخلة، جعلها مرة مخلوقة من طينة آدم، تفضيلا لها، كما فضل النبي صلّى الله عليه وسلم جعفراً حين قال: إنه مخلوق من طينتي، ومرة قابل بها قول» لا إله إلاّ الله»، وهي أفضل كلمة في السموات والأرضين. وأجمل الله تبارك وتعالى، الفاكهة ثم أفردها والرمّان كما أفرد صفوة الملائكة وصفوة الرُّسل بعد أن أجملهم وقَرَن الرمّان بالنخل لأنّه جاء في الحديث:» إنّ في كلّ رمّانة حبّة من الجنّة».

فأبعدَكُنّ اللهُ من نَخَلاتِ

ومما يدلّ أنّ النخل من الشجر قول جثعمة البكّائي، وكان يخاف عليه في خرصٍ لنخل فيه:

إذا كانَ هذا الخرصُ فيكُنّ دائماً

فأبعدَكُنّ اللهُ من نَخَلاتِ

فأخبثُ طَلْعٍ طَلْعُكُنّ لأهله

وأنْكَدُ ما خُبِّرت من شجراتِ

وكانت أم الهيثم الأعرابية، واسمها غنية، تنشد:

إذا لم يكُنْ فيكُنّ ظِلٌّ ولا جَنىً

فأبعدَكُنّ اللهُ من شِيَراتِ

تريد: من شجرات، إلاّ أن لغتها أن تُبدل الجيم ياء وتكسر الشين فتقول: شِيَرة. فقلت لها: كيف التحقير؟ فقالت: شُيَيْرة. وقالت: بالطائف شُيَيْرة فيها شفاء من سبعين داء تسمى: «الشُكاعَى». وقال ابن أحمر الباهلي:

شَربتُ الشُّكاعى والتَدَّدْت ألِدّةً

وأقبلتُ أفواه العروق المكاويا

وممّا كرّم الله تبارك وتعالى به أهل الإسلام، وكرّم به النخل أنه قدّر جميع نخل الدنيا لأهل الإسلام فغلبوا عليه وعلى كلّ موضع فيه نخل،

وليس في بلاد الشرك منه شيء.

وذكر أنّ الأصمعيّ اللغويّ حدثه عن النمر بن هلال، عن قتادة، عن أبي الجلد، وكان قد قرأ الكتب، قال: الأرض كلّها أربعة وعشرون ألف فرسخ، فالسودان منها اثنا عشر ألف فرسخ، والروم ثمانية آلاف، والفُرْس ثلاثة آلاف. فليس في بلاد السودان كلّها ولا بلاد البيضان المشركين شيء من النخل.

والسودان: الحبش والزنج والتوبة والفزّان، وضروب كثيرة في سودان المغرب الذي خلف تاهَرْت في بلاد حَرّ يقال لهم: «الكوكو»، ثم خلفهم البكم من السودان: قوم لا يفقهون لا يفقهون. وأما الروم فمنهم الصقالبة والأبر والفرنجة والخزر، وألوان الترك وألوان البيضان من أهل الشرك. وكذلك الهند إلى أقصى الصين وخلف الصين مسيرة سنة وأكثر. حدثنا مَن وطئ ذلك أجمع وسار نحوا من سنة في ماء عذب يؤديه ملك إلى ملك، قال: ورأيت عندهم من الأرُزّ شيئاً مثل نوى القَريثاء يتخذون منه أجود قُبّاط وأحلاه، وذكر كثرة الموز في بلدانهم.

النخل قدرة الله -جلّ وعزّ- للعرب

وإنما النخل قدرة الله -جلّ وعزّ- للعرب في جزيرة العرب وفي المشرق، ومنه شيء في المغرب، وأكثره في العراق، فالذي بالمغرب بإفريقية على خمس ليال، منها بموضع يقال له: قسطيلية، ثم حتى يبلغ وادي طُيب بقرب مصر، وهو وادٍ فيه مسيرة أيام كثير النخل، ويقال: مسيرة شهر وأكثر. وأصله من نوى سَقَط ثم، فالبربر ومن حوله يعيشون منه، ولا يُلقّح وتأكله دوابهم وإبلهم ويُلبّنونه. في كل لبنة أرطال كثيرة ويبيعونه. ثم بمصر من النخل شيء يسير إلى القلزم، ثم بالشام بالغور نخل كثير ببيسان والطبرية الغور، فإنّ بهنّ أدقالاً كثيرة فائقة يحمل منهم إلى الخلفاء، وكلّهم في بقعة، قريب بعضهن من بعض، ثم ليس بالشامات ولا الجزيرة شيء منه. ثم في بلاد اليمن، في مواضع كثيرة إلى عُمان ونواحيها نخل كثير، ثم في جبلي طي نخل كثير جداً،

وإذا شارفت الكوفة وبغداد إلى حلوان ثم من القلزم إلى المدينة إلى مكة وما حولهما نخل كثير إلى بلاد هذيل. ثم من مكة إلى ذات عرق إلى مران إلى القريتين، إلى النّباج إلى اليمامة، إلى بلاد بني سعد إلى وبار الرمل إلى قبائل بني تميم في البدو وقبائل قيس عيلان. ثم إلى البحرين هجر والقطيف وبلاد اليمامة نخل كثير جداً وحوالَي بلادها نخل كثير لبني نمير وبني قشير، ولباهلة ولبني ضبّة وبلعنبر ولبني سعد في تلك الرمال وحواليها نخيل كثيرة في مواضع كثيرة، وليس بين اليمامة وصنعاء إلاّ مسيرة أيام يسيرة، إلاّ أنّ الطريق بينهما وعرٌ مَخوف. ثم بعُمان نخلٌ كثير، ثم نخل البصرة أظنه مثل نخيل الدنيا مِراراً سمعت الأصمعي يقول: سمعت هارون الرشيد أمير المؤمنين يقول:» نظرنا فإذا كل ذهب وفضة على وجه الأرض لا يبلغان ثمن نخل البصرة».

كل موضع يَثْلَج لا نخلَ به

ثم كُوَر الأهواز ببعضها نخل، وليس ببعض شيء وفارس وكرمان بمواضع كثيرة منها نخل، ليس بكل موضع، لأنّ كل موضع يَثْلَج لا نخلَ به، ثم بسجستان نخل كثير حول المدينة، وفي رساتيقها نخل مسيرة أيام إلاّ في جبالها على رأس نحو من خمسين فرسخاً من المدينة، وهي زَرَنْج، و زَرَنْج قصبة سجستان، فإنّ الثلج يقع بها فلا نخل لها. ثم انقطع النخل بعد سجستان، وليس ببلاد خراسان كلّها نخلة، وكذلك أصبهان وهمدان والريّ وقومس والجبال كلّها، إلاّ أنّ بجرجان نخلات لا ينتفع بهن لأنّ جُرجان على شاطئ البحر، ولكنّ خراسان وجميع بلاد الثلج فيها فواكه عجيبة وكروم ألوان وكمثرى ألوان وكشمش وجوز وفستق ولوز وألوان من البطيخ عجيبة.

ومما فضّل الله- تبارك وتعالى- به النخل أنّ الفواكه كلّها تكون في بلاد النخل، ولا يكون في كلّ بلاد الفواكه، ويكون الموز في بلاد النخل، ولا يكون في غير بلاد النخل، وهو من أفضل الفواكه. ويقال: إنّ الموز لا عَجْوَ له، ورُبَّ بلاد نخل لا موز فيها.

الحُبْلة خيرٌ أم النخلة؟

كذلك روى الكوفيون عن عبد الله بن عبد الرحمن بن أبي عمرة عن عبد الحميد بن عبد الرحمن بن زيد بن الخطاب عن أبيه عن عُمر: أنّه سأل رجلاً من أهل الطائف: الحُبْلة خيرٌ أم النخلة؟ يعني شجرة الكرم فقال الطائفي: الحُبلة أتزبّبها وأتشنُّفُها وأصلح بها بُرْمتي، يعني الخَلّ، وأنام في ظِلّها. فقال: لو حضرك رجل من أهل يثرب لردّ هذا عليك. قال: فدخل عبد الرحمن بن محصن الأنصاري، ويقال: بل أبو عمرة بشير بن عمرو بن محصن النجّاري فأخبره عُمر خبر الطائفي فقال: ليس كل ما قال، إني إنْ أكل الزبيب أضرس، وإن أدَعْه أغْرَث، ليس كالصّقر- الدّبْس- في رؤوس الرَّقل- الطِوال- الراسخات، أو قال: الراسيات في الوحل المُطعمات في المَحْل يعني الجَدْب، تُحْفَةُ الكبير وصُمتهُ الصغير، وزاد المسافر، ونضيجٌ فلا يُعنى طابخاً، نحترشُ به الضِّباب بالصّلْعاء وتخرّستهُ مريم بنت عمران. فقال عُمر رضي الله عنه: ما أراك يا أخا أهل الطائف إلاّ قد غلبت.

تخضرُّ فتكون كالزمُرُّد الأخضر

وقال الشعبيّ: أنّ قيصر ملك الروم كتب إلى عمر بن الخطاب رضيّ الله عنه: أما بعد، فإنّ رُسُلي أخبرتني أنّ قِبَلكم شجرة تخرج مثل آذان الفيلة، ثم تشقق عن مثل الدرّ الأبيض، ثم تخضرُّ فتكون كالزمُرُّد الأخضر، ثم تحمرُّ فتكون كالياقوت، ثم تنضج فتكون كأطيب فالوذج أكِلَ ، ثم تينع وتيبس فتكون عصمةً للمُقيم وزاداً للمسافر، فإن تكن رُسُلي صدقتني فإنّها من شجر الجنّة.

فكتب إليه عمر» رضيّ الله عنه»: بسم الله الرحمن الرحيم. من عبد الله عمر أمير المؤمنين إلى قيصر ملك الروم: السلام على من اتبع الهدى. أما بعد، فإنّ رسلك قد صدقتك، وإنّها الشجرة التي أنبتها الله -جلّ وعزّ- على مريم حين نَفِسَت بعيسى، فاتّقِ الله ولا تتخذ عيسى إلهاً من دون الله.

وقال حفص بن عُمر أبو عُمر الضرير، فقال حدثنا يزيد بن زُريع عن سعيد، عن قتادة، عن الحسن، في قوله- جلّ وعزّ-: ، قال: كِرَام النخل، كما قال: حدثنا يزيد بن زريع عن عمران بن حدير، عن عكرمة في قوله -جلّ وعزّ- : وحدائق غُلْباً»، قال» حدائق غلاظ، ألا ترى أنّه يقال للرجل الغليظ الرقبة: «أنه لأغلَبُّ الرّقبة».

المصدر:

أبو حاتم السجستاني:» النخل»، حققه وعلق عليه وقدم له الدكتور إبراهيم السامرائي، مؤسسة الرسالة، دار اللواء للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.

نخيل العراق في كتابات الرحالة (2-2)

شربنا من ماء دجلة خير ماء وزرنا أشرف الشجر النخيلا (أبو العلاء المعري)

علي عفيفي علي غازي
afifyhistory@hotmail.com

الكتابة عن نخيل العراق في كتابات الرحالة، تواجه بعض الصعوبات، لأن السمة الظاهرة والعامة، أنه لا يوجد رحالة زار العراق، إلا وكتب عن نخيله؛ ولهذا فإن دراسة النخيل في كتابات الرحالة تحتاج إلى إفراد لكل رحالة بحث خاص به، ولكن في هذا البحث، سنسعى للوقوف على النقاط العامة الرئيسية التي وردت في كتابات هؤلاء، باختصار موجز، دون إخلال، وعلى هذا سوف نتناول الموضوع من خلال العناصر التالية: النخيل في التراث العراقي، مقياس للملكية، مصدر للغذاء والضيافة، ثم نعرج بالذكر على النخيل كصناعة وحرفة اشتهر بها سكان هذه المنطقة الغنية بالنخيل، واستخدامات أقسام النخيل كمواد خام للبناء، وسيلة للتدفئة والإنارة وإعداد الطعام، أداة للقتال، مصدر للاستظلال، سلعة تجارية، وأخيرًا دواء، وذلك من خلال المنهج التحليلي المقارن، لنحلل ما ورد في ثنايا كتابات الرحالة، ونقارن بينها قدر المستطاع.

مصنوعات من النخيل

تفيض النخلة بخيرها الوفير، فكل شيء فيها مفيدًا، ابتداءً من جذعها وثمارها، وانتهاءً بسعفها، وقد اعتاد الناس منذ القدم في المناطق الصحراوية الغنية بالنخيل أن يعتمدوا على النخلة في كل الأمور التي تمس حياتهم ومعيشتهم، وعلى هذا قامت عليها العديد من الصناعات التقليدية، التي لها علاقة بمشتقات النخيل، فيستخدم سعفها في صنع الكراسي والأقفاص والأسرة، والمكانس والحصران والأطباق، والمراوح اليدوية، ومن ليفها تصنع الحبال، فقد كانت بمثابة مصدر اقتصادي هام للمجتمع العراقي، ويستخدم البدو خشب النخيل في صنع طبول، فتذكر آن بلنت Lady Anne Blunt "حضرنا عرضًا ترفيهيًا من الرقص والغناء، شارك به دواس فضلا عن الجنود، فأدوا نوعًا من الرقص بالسيوف، يقوم فيه أحدهم بالضرب على طبل مصنوع من خشب النخيل وجلد الخيول".

لقد استخدم أهل العراق معطيات هذه الشجرة السخية لتلبية مختلف احتياجات معيشتهم، لأن النخلة كانت الشجرة الوحيدة، التي استفاد منها الإنسان على مدى مئات السنين، من كامل أجزائها بدءًا من الجذوع إلى الألياف، حتى السعف والجريد إلى جانب الثمار، فيرصد لنا جون جاكوب هيس المرسى، بأنه "حبل البئر المصنوع من ألياف النخيل، لا يصلح لسحب الماء لأنه يجرح اليد". ويمتاز ليف النخيل باحتوائه على خيوط طويلة يسهل فصلها وعزلها لإنتاج أنواع جيدة من الحبال. ويشير إلى أن من ضمن محتويات خيمة البدوي، وبيت الشعر، الخصفة، وهي "حصير من أوراق النخيل، تشترى محليًا"، حيث تستخدم كأكياس تحفظ فيها التمور.

وقد أفاد العرب جميعًا من النخيل أيما فائدة، فاستخدموه في مختلف مرافق حياتهم، وتعددت الاستخدامات لتشمل كافة أجزاء النخلة، فيرصد تشارلز داوتي Charles m. Doughty في مدينة العلا بنجد حصير مصنوع من سعف النخيل تصنعه النساء، فأشار إلى أن «أرضية مجلس المقهى مغطاة بحصير من سعف النخيل تضفره النساء».

ومن السعف والخوص صنع العراقي أكياس توضع فيها التمور، والسلال والأقفاص، وأشارت الليدي درور إلى أن مدينة كربلاء تنتشر بها من سعف النخيل «صناعة السلال الملونة، تحاك في المدينة، ويشتريها كثير من زوراها».

ولاحظت الفرنسية مدام ديولافوا قيام صناعة الأقفاص في المحمرة من سعف النخيل، فعندما وصلت مينائها لفت انتباهها وجود «أقفاص جميلة صنعت من ألياف النخل تستعمل لخزن الأسماك التي تصطاد، والتي تفيض عن البيع، فتوضع هناك لعرضها في السوق في الوقت المناسب».

وفي قصر الشيخ مبارك الصباح، شيخ الكويت، شاهد باركلي رونكيير في أيدي العبيد

المكلفين بإعداد ووضع الطعام «سفرات مدورة صنعت من سعف النخيل يفرشونها ويضعون الطعام فوقها».

وتصنع من وريقات النخيل وخوصه بعد ترتيبها في حزم مسطحة أكياس للتعبئة، فقد شاهد باركلي رونكيير أخراج تحملها الحمير في الكويت مصنوعة من سعف النخيل «على مسافة قريبة (من السوق الكبير في الكويت) يقع سوق الفحم الذي يبيع الفحم المستورد غالبًا من إيران، ويغصّ ذلك السوق بالحمير، التي تحمل على ظهورها أخراجًا مصنوعة من سعف النخيل، ملئت بالفحم». «وعندما ينقلون امرأة من مكان إلى آخر فهم يستعملون قفصًا من سعف النخيل يغطونه بقماش ويضعونه على أحد جانبي شداد البعير. والحمل الجميل هذا – وأحيانًا يكون سمينًا – يوازن على الناحية الثانية من الشداد بكمية من المتاع».

ويشير رونكيير إلى استخدام سعف النخيل كسماد، فيذكر أنه «يحرق القش وسعف النخيل الجاف ثم يدفن رمادها بالأرض لتغذية التربة».

ومن الصناعات البدوية البدائية، من سعف النخيل «الحصائر التي تفرش للطعام، وقد يصبغونها بألوان حمراء أو زرقاء بنماذج بدائية. أما حصائر الفرش فتصنع دون ألوان. هناك بعض الأشياء الأخرى ينسجونها من سعف النخيل أيضًا، مثل المراوح المستخدمة في إشعال النار والمقشات، ومراوح ذات أيد قصيرة يستخدمونها في إبعاد الذباب عن الأشخاص المهمين». ويتم ذلك عن طريق تفكيك قواعد الجريد وسحقها لإنتاج كتلة ليفية تستعمل كمقشات يدوية. ويمكن استخدام قواعد الأوراق بطول يزيد قليلا على القطعة الرقيقة التي تصلح لعمل يد المقشة.

وصنع أهل العراق أيضًا من الجريد أسرة للنوم، وبعض المقاعد للجلوس، ومهود الأطفال، فقد لاحظ ولستيد وجود حصر من سعف النخيل بداخل بيوت بغداد «والفرش الوحيد الذي ينام عليه القوم هي الحصر المحاكة من سعف النخيل، والتي يلقى فوقها غطاء خفيف مصنوع من القطن».

وعند وصف وليم جيفورد بالجريف W. G. Palgrave لطريقة إعداد القهوة في البادية يشير إلى استخدامهم لمصفاة مصنوعة من ألياف النخيل فيذكر أنه بعد الانتهاء من طحن وغلي القهوة، قبل أن تقدم للحاضرين يصفى "السائل عبر ألياف مأخوذة من اللحاء الداخلي للنخيل، وموضوعة لهذا الغرض في فم الإناء".

وتعد صناعة السفن الخشبية من أهم الصناعات، التي نالت قسطًا كبيرًا من الاهتمام والشهرة في العراق، ولفتت أنظار الرحالة بشدة، وأشار ميهاي فضل الله الحداد إلى استخدام العراقيين لقوارب من سعف النخيل للتنقل بين ضفتي النهر في بغداد، فقال «هناك واسطة نقل مبتكرة، قوارب غريبة الشكل، مكورة تصنع من سعف النخيل، وتطلى بالقار المجلوب من هيت، يشبه شكلها نصف بطيخة، ومن لم يعتد عليها لا يستطيع تحريكها لا إلى الأمام ولا إلى الخلف».

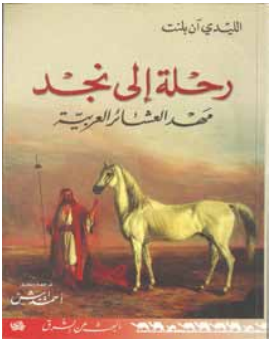
وأشار كذلك كاسبارو بالبي Gasparo Balbi لوجود مثل هذه السفن في هيت فقال «إن سكان تلك النواحي يشيدون بيوتهم من أغصان الأشجار، ثم يطلونها بطبقة سميكة من القير حتى يمكن القول بأنهم يقيمون جدرانًا مقيرة، وبهذه الطريقة نفسها يصنعون السفن من سعف النخيل، ثم يضعون كمية كبيرة من القير فتؤدي الغاية المتوخاة كما لو كانت مصنوعة من ألواح الخشب كما نفعل نحن».

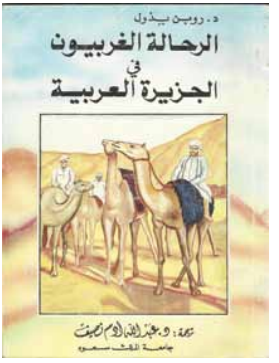
وألمح لوجود بطانة للسفن الكبرى، أعدت من سعف النخيل، لأجل أن تجعل السفينة أكثر استعدادًا للحوادث، فقال «إنها بالحقيقة أقوى وأكثر استعدادًا للحوادث، التي قد تصادفها في البحر، ومن أجل إعدادها لهذه الحالات، فإن السفن مبطنة من الداخل بسعف النخيل، وهذه البطانة ليست متصلة مباشرة بجسم السفينة أو قعرها، بل تفصلها فواصل، لذا فعند تسرب الماء قليلا إلى الباطن يبقى في قعرها تحت هذه البطانة».

وقد لاحظت مدام ديولافوا وجود سفن شراعية لنقل الحبوب والبضائع في بغداد مصنوعة من جذوع النخيل، فقالت: «أرى في وسط النهر زوارق أخرى بأشكال وأحجام مختلفة، وهي في حركة دائبة، وثمة سفن شراعية، تحمل الحبوب والبضائع الأخرى، وتصنع مثل هذه السفن – في العادة – من جذوع النخل، وتطلى بطبقة كثيفة من القار من الداخل والخارج».

وعن تكلفة صناعة هذه السفن وصيانتها تذكر أن «مثل هذه الوسائط للنقل لا يكلف صنعها مبلغًا كبيرًا من المال، كما أن إصلاحها إذا ما أصابها عطب سهل ميسور، وهو أن يتم طليها مرة أخرى بالقار. وأرى من مكاني هنا عدة أشخاص منهمكين في صنع واسطة كهذه الوسائط النقلية. كما أرى قسمًا منها على وشك الانتهاء، تعالت رؤوسها إلى أعلى، وفوق سطحها يذيب العمال القار بواسطة النار، ويطلون به جذوع النخل، التي صنعت منها السفينة، كما نفعل نحن تمامًا في تبليط شوارع باريس. وتستخدم هذه السفن عادة في السفرات الطويلة بين بغداد والبصرة».

وكذلك لاحظت استخدام القفة من سعف وجذوع النخل للتنقل بين جانبي بغداد: الكرخ والرصافة «أما ما يستخدم بين العاصمة وضواحيها والقرى القريبة فبوسيلة أخرى تسمى «القفة» وهذه تكون على شكل دائري مقعر، وتصنع عادة من سعف وجذع النخل، وذلك بعد أن تطلى بطبقة كثيفة من القار، والقفة يديرها شخصان، ويسيرانها بواسطة مجاديف طويلة، يحركانها تارة هنا وأخرى هناك، لذلك هي أقل الوسائط الأخرى سرعة، ولكنها آمنها وأكثرها اطمئنانًا من التعرض لأخطار الغرق، وإن شحنت ببضائع ثقيلة، ولم يفصل حافتها عن مستوى الماء إلا خمسة عشر سنتيمترًا فقط. مع ذلك لا تخترقها قطرة واحدة من مياه النهر. والقفة هذه تكاد تختص بحمل أنواع الفواكه المختلفة مثل الرقي والبطيخ





وسائل النقل النهري في بغداد عام 1914م

احدى شوارع بغداد

في فصل الصيف إلى بغداد».

وفي الحقيقة يمكن القول إنه لا يخلو جزء من أجزاء النخلة؛ إلا وله استخدام ما في مجال الحرف اليدوية، والصناعات الصغرى البسيطة، التي تساهم بقدر في رفع المستوى المعيشي لحياة المُزارع؛ باعتبارها مصدرًا مهما من مصادر الدخل، وقد لاحظ وليد الزيدي إشارة الرحالة الفرنسيين إلى العديد من المصنوعات من أخشاب النخيل فقال «وتصنع كذلك الأسارير والكراسي من أخشاب سعف النخيل، في حين تستخدم أوراق السعف ذاته في صناعة السلال والحصران، فضلا عن ذلك، تصنع من سعف النخل قفات مدورة، وهي نوع من القوارب المغطاة بالزفت، تستخدم هذه القوارب الصغيرة بشكل عام في عبور الأنهر». «ويجب القول أيضًا أن النخلة تعود على العرب بخدمات عديدة، ففيما عدا كونها تعطي فاكهة، فإن سعفها يستخدم في صنع الأسارير الخشبية والكراسي والأقفاص وأنواع أخرى من الأثاث».

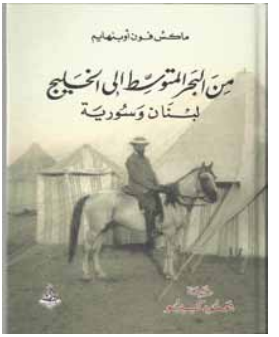
وعند وصف داوتي لمسكن شيخ العلا قال «تتدلى من حوائط الغرف أدوات يدوية صغيرة تدرس بها الحنطة، مصنوعة من سعف النخيل، ومزينة بأربطة من قماش قرمزي اللون، وأصداف بحرية صغيرة...، وكانت تتدلى من الحيطان كذلك حصائر من سعف النخيل «سفر» تفرش على الأرض، في كل القرى العربية، لتوضع عليها صواني الطعام». بل إن الرحالة يوليوس أوبتنغ قد صنع مروحة من سعف النخيل «لطرد الذباب الكثير».

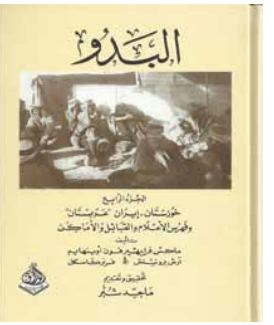
بينما أشار ماكس أوبنهايم إلى وجود نواعير من خشب النخيل تستخدم لرفع المياه، ولكنها غير جيدة الصنع، وقليلة العمر، لرداءة هذا النوع من الخشب، وعدم قدرته على التحمل فذكر أن الناعورة تشبه «آلة الرفع عندنا، وهي عجلة كبيرة موجودة في الماء، وتدور بقوة الدفع المائي. على العجلة تثبت أوعية فخارية تمتلئ بالماء، ثم تفرغ ما فيها في قناة تنقل الماء إلى اليابسة. ومن أجل تقوية ضغط الماء الجاري في النهر يبنى عادة في النهر سد حجري. بدت نواعير دير الزور غير متينة، وقابلة للكسر، لأن خشب الحور، وخشب النخيل الموجود هنا غير مناسب لهذه الغاية».

هذا ويستخدم سائل النخيل في إعداد مشروبات متخمرة، وفي بعض الأحيان يستخدم جزء من السائل المتخمر كبادئ للإسراع في عملية التخمر للسائل الجديد، وإلى هذا الاستخدام أشارت الليدي درور فذكرت أن «ثمر النخيل يمكن أن تستقطر منه أنواع المشروبات الكحولية، وللحكومة (تشير إلى معمل كان موجودًا إبان عهد الاحتلال البريطاني للعراق) معمل تقطير تجريبي في البصرة ينتج أنواع المشروبات التركيبية الرخيصة، كالويسكي، والجن، والروم، والعرق، وكوميل، وما إلى ذلك، وكلها من التمر بعد تكييفه، كما تصنع الحبال من ألياف النخل وتنسج، ومن خوصه تصنع المكانس والسلال والحصران. ويستعمل خشبه في صنع كثير من الأشياء، وللتسقيف، ولعمل الأسرة والمقاعد والأقفاص، ويستفاد منه في الجسور، وهو مادة للوقود أيضًا، وعلى الرغم من هذا كله، هناك من يقول إنه طعام سرعان ما يمله الإنسان».

ومع ظهور عصر التكنولوجيا والتقدم الصناعي استخدم جذع النخلة في كثير من الأغراض، فإلى جانب استخدامه في صناعة أصناف جديدة من الأثاث، استخدم أيضًا في صناعة المشغولات الخشبية، وفي أغراض الزينة والديكور، ولعب الأطفال.

والخلاصة، إذا كان لثمار النخيل أهميه غذائية كبيره، فإن لمنتجاتها الأخرى أهمية أكبر في حياة الإنسان، فمن أليافها تصنع





الحبال، كما استخدمت الجذوع في إقامة الجسور والقناطر، وكقنوات للري ومجاري للمياه، واستخدم السعف في تغطية الأسقف والقمريات، وفي عمل الحصران، ومراوح التهوية اليدوية، وأدوات التنظيف والمكانس، كما استعمل جريد السعف في صنع الأثاث المنزلي كالكراسي والأسرة والمكتبات، وفي صنع الأقفاص.

النخيل مادة للبناء

تعددت استخدامات النخلة لدى العراقي لتشمل كافة أجزاء النخلة، فالجذوع استخدمت في أمور كثيرة منها: سقف البيوت، وصناعة الأعمدة الحاملة للسقوف، والعوارض لإسناد سقوف الأكواخ، وهي البيوت القديمة التي عاش فيها الفلاحين، كما استخدمت أعمدة للخيام، واستخدمت جذوع وسعف النخيل في تسقيف الدور المبنية باللبن والمساجد في الريف العراقي، حيث كانت سقوف أسواق بغداد مغطاة بسعف النخيل، الأمر الذي لفت انتباه الرحالة جمس بكنغهام J. S. Buckingham فأشار إلى أن أسواق بغداد "عديدة ومعظمها طويل ومستقيم نسبيًا وأحسنها معقود بالطابوق، ولكن عددًا كبيرًا منها مغطى بألواح تمتد فوقها لتسند السقوف المصنوعة من سعف النخيل وجذوعه الجافة".

وفي الكويت شاهد باركلي رونكيير موكب الشيخ مبارك الصباح يسير "عبر أطول شارع في السوق المغطى بسعف النخيل التي تتسلل من خلالها بعض أشعة الشمس".

وظاهرة الممرات المسقوفة بسعف النخيل هذه رصدها كذلك وليم جيفورد بالجريف في سوق الناصرية بالهنوف، حيث أشار إلى أنه به "ممر بين الدكاكين مسقوف بعقود. فهو له إذن شكل أسطواني طويل لكن مدخليه مفتوحان".

وقد لاحظ جيمس بيلي فريزر J. Baillie Fraser وجود بيوت في بغداد مظللة بسعف النخيل، وهي أجنحة خاصة "معدة للجلوس ممتدة أحيانًا عبر الشارع لتتصل بالبيوت من الجانبين، فتضفي بذلك تنوعًا مبهجًا على طراز البناء، وخاصة حينما تشاهد، وهي نصف مظلمة بسعف النخيل، الذي يعلوها من ساحة الدار في الداخل، وقد كان هناك في الجو العام المتكون من التنوع البارز، وطراز البناء، والملابس الغريبة، واختلاط الخضرة، وخاصة سعف النخيل، ما يعيد إلى الذهن، حينما ينظر إليه من وسط الشوارع الأكثر استقامة ذكرى مشوشة عن بلاد أخرى أكثر اشتهارًا في العالم، بلاد عليها مسحة ما، ديرًا في جزر الهند الشرقية والغربية أو ما أشبه، بلاد تولد في النفس مقدارًا من البهجة والانشراح يزيد على كل حال، على المنظر الحقيقي".

ولم يشاهد جان باتيست تافرييه Jean Baptist Tavernier في رحلته لمدة ثلاثة أيام على جانبي نهر الفرات شمالي بغداد «شيئًا غير أكواخ حقيرة من سعف النخل، يسكنها بعض الفقراء الذين يديرون ناعورًا لسقي الأراضي المجاورة».

وفي سوق الكويت، شاهد باركلي رونكيير قلوع «مصنوعة من سعف النخيل، أو القماش تحملها أعمدة بسيطة من العصي بحيث تكون في مجموعها أكواخًا صغيرة يجلس في ظلالها التجار، ويضعون أمامهم بضائعهم». ورأى كذلك أكواخ بنيت من سعف النخيل "قامت أيضًا على مسافات مختلفة بين الزوارق والأخشاب أكواخ صغيرة من سعف النخيل تصلنا من داخلها الدقات المنتظمة، التي تصدرها أجران هرس القهوة".

وكان جذع النخلة يمثل الجانب الأكبر في سد حاجات مواطني المناطق الصحراوية والريفية، خاصة أنه ينتشر فيها بكثرة، حيث استخدمت شرائحه في صناعة أبواب ومنافذ مساكنهم وعوارض أسقفها، كما استخدموه كفواصل بين الحجرات، وقد تجوف فلقة الجذع وتستخدم كميزاب لسطوح المنازل،

وفي مدينة العلا شاهد تشارلز داوتي أبواب وعوارض من ألواح النخيل استخدمت في البناء، حيث لفت انتباهه أن "عوارض السقف من الأثل وطلوق النخيل، والأبواب من ألواح من النخيل منجورة بفأس نجارة رديئة".

مما هو معروف أنه يتم نمو ما بين 12 - 15 ورقة جديدة سنويًا من شجرة النخيل تحت ظروف النمو الطبيعية، مما يستتبع إزالة عدد مساو من الأوراق القديمة سنويًا؛ كجزء من عملية تربية وصيانة أشجار النخيل، وتمثل الأوراق، مصدرًا للعديد من الاستعمالات، ومن الأعمال التي مارسها زارع النخيل من الأوراق، أسوار لمزارع النخيل، فقد استخدمت أغصان النخيل (الجريد) في بناء أسياج حول المزارع، وذلك بتثبيتها رأسيًا في التربة مع ربطها معًا بطبقتين أو ثلاث من الألياف المصنوعة من الخوص، فنرى آن بلنت تذكر أن أهل سكاكا قاموا بتقطيع "الأرض المربعة الشكل المزروعة بالشعير مسيجة بأسيجة مصنوعة من أغصان النخيل المجدولة، والشوارع والأزقة أنيقة بشكل دقيق".

وكذلك لاحظ جمس بكنغهام أن جذوع النخيل تستخدم في البناء بالبصرة "ولما كانت الأخشاب نادرة وأسعارها عالية تبعًا لذلك، فإن جذوع النخيل هي النوع الوحيد من الأخشاب المستعملة في البناء، وهي بسبب طبيعة أليافها لا يمكن نحتها بأشكال منتظمة طبقًا للتفنن في أعمال النجارة، ولهذا تبدو الأبنية، بسبب انعدام الحجر والأخشاب فيها، واهنة كئيبة المنظر".

ولاحظت مدام ديولافوا أن "النخيل – زيادة على أثمارها تلك – لها فوائد جمة أخرى إذ يستفاد من جذوعها في إقامة الأبنية ومن أوراقها في صناعة الحصران والحبال المحكمة والزنابيل".

النخيل وسيلة للتدفئة والإضاءة وإعداد الطعام

تستخدم جذوع وسعف النخيل كحطب لأغراض التدفئة والإنارة، ووقود أساسي للطبخ والشواء، وخاصة في التنانير الطينية التي يشتهر بها الريف العراقي، فأشار شارل هوبير إلى أنه أقام "مخيمًا قرب جذع نخلة ربما جرفتها أمطار غزيرة ذات يوم إلى هنا، وقد استخدمناه لطهو عشائنا. وفي صبيحة اليوم التالي غادرنا هذا المخيم الجميل حيث كان جذع النخلة الجاف لا يزال يحترق".

وذكر يوليوس أوبتنغ أنه ورفاقه قد استخدموا سعف النخيل للإضاءة ليلا فقال "بعد غروب الشمس، حضر من السهل جماعة تتكون من 35 ضيفًا، جلسوا في دائرة واحدة، في الفناء. وقدم لهم ثلاث صحائف كبيرة من التمر، بينما أضاء أحد العبيد المكان بسعفة نخيل موقدة جيدًا من أجل الأنس. كان يمكن للمرء أن يراقب الأوجه واللحى بوضوح تام". وفي موضع آخر يذكر أنه قد "تلألأت النيران، التي تم إشعالها من سعف النخيل، وكان ضوؤها ساحرًا مع القمر، كذلك كان الضوء وانعكاسه يعطي انطباعًا حيًا وجماليًا وسط تلك المجموعة المظلمة". ولاحظ وليد الزيدي استخدام الرحالة الفرنسيون "لأخشاب السعف للتدفئة أيضًا".

النخيل أداة للقتال

نظرًا للأهمية الاقتصادية والغذائية للنخيل، كما مر الذكر، فقد كان يستخدم كنوع من العقاب يمارس ضد المهزوم بتقطيع ما يملكه من نخيل، وقد أشارت إلى ذلك الليدي آن بلنت في رحلتها فذكرت أن ابن رشيد بعدما انتصر على أهل الجوف قام بقطع نخيلها كعقاب لتمردها "وبمناسبة واحدة من هذه التمردات قطع متعب عددًا كبيرًا من أشجار النخيل، وترك المدينة في حالة نصف خراب،

لذا فهم ملزمون بالانتظار والحصول على أعلى فائدة من الوضع القائم".

وهو نفس الشيء الذي أشار إليه يوليوس أوبتنغ حينما تحدث عن واحة الجوف قائلا "استغل طلال الرشيد أمير حائل منازعات العائلات والقبائل بها، وبعد أن ضرب على أوتار الرفق في البداية، قام بإرسال عمه عبيد الملقب بالذئب في عام 1855 (وفي رواية أخرى عام 1835) ومعه مدافع إلى هناك فقصف الأسوار والمنازل، وقطع رؤوس 85 شخصًا ممن كانوا متمردين أو حتى فقط ممن يشتبه بهم، واقتلع أشجار النخيل، وقد أرسى على هذا النحو بالرغم من ذلك العنف نوعًا من الهدوء والنظام. ومنذ ذلك الوقت تبعت الجوف منطقة شمر".

وقد لاحظ ألويز موزيل أثناء اقامته بالجوف ووادي السرحان قيام القبائل المتصارعة بتقطيع نخيل بعضها البعض، لأجل إلحاق الضرر بالأعداء، فذكر أنه أثناء وجوده بالجوف "كان القتال مستمرًا، وكل جانب يحاول أن يلحق الضرر بالآخر بتدمير أسوار البساتين وتقطيع النخيل".

النخيل مصدر للاستظلال

نخيل التمر لا يمثل فقط مصدرًا للغذاء ذي طاقة عالية يمكن تخزينه ونقله لمسافات طويلة عبر الصحراء، بل وأيضًا يعتبر مصدرًا للظل والحماية من رياح الصحراء، ومن أجمل المناظر التي يمكن أن يراها ويستمتع بها الإنسان، هو منظر شجرة النخيل، إذا نظر إليها من الأسفل إلى الأعلى، حيث تظهر وكأنها مظله تغطي الجالس تحتها، وتحميه من حرارة الشمس، وعوامل البيئة الأخرى.

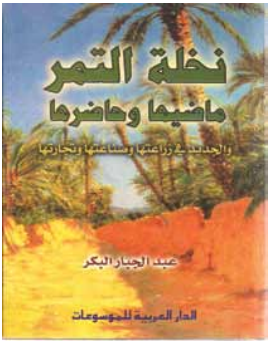
وقد أشار شارل هوبير إلى أن النخيل في كاف يعمل على تخفيض درجة الحرارة قائلا: "قست في الرابعة صباحًا حرارة عشرة منها (الينابيع)، وجدت أن معدل الأحواض المعرضة للشمس يبلغ 50.24 درجة، ومعدل تلك المحمية تحت النخيل يبلغ 10.21 درجة. ومن ثم فإن معدل حرارة المنطقة مرتفع جدًا. وقد أكد لي عبد الله أن الحرارة بالفعل أكثر ارتفاعًا في كاف في الصيف منها في الجوف، وأنه نادرًا ما تمطر في الشتاء، والمؤشر الآخر لهذه الحرارة يكمن في وجود النخيل المزدهر تمامًا في كاف".

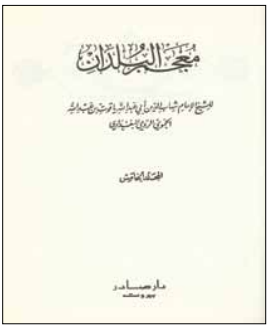
وقد ذكر فوردر أن البدو "في فصل الصيف حيث ترتفع درجة الحرارة يبحثون عن ظل تحت شجرة نخل، أو مجموعة من أشجار النخيل، وفي الشتاء والبرد تراهم يسعون للدفء تحت أشعة الشمس في الرمال". "وأخيرًا ففي القرى بشكل خاص تعد ظلال أشجار النخيل ملجئًا للعرب الذين يلجئون إليها لنيل قسط من الراحة بعيدًا عن أشعة الشمس المحرقة".

النخيل سلعة تجارية

تعد البصرة التي تطل على الخليج العربي، والمنفذ الوحيد للعراق، من أهم موانئ تصدير التمر في العراق، بل إن صادرات البصرة الأساسية هي التمور، الغذاء الرئيسي الذي كان يرسل إلى جميع أنحاء الخليج، والهند، يذكر نيبور Carsten Nibur دور النخيل في التجارة، فيشير إلى أن "أوسع المناطق التي تمتاز بخصب طبيعي، تقع في أنحاء البصرة وبغداد، تشتهر بزراعة النخيل...، وكثير من منتوجات هذه المناطق تصدر إلى الخارج، كما أن تجارتها الخارجية مزدهرة لوقوعها بين الهند وإيران وتركية".

ويشير باركلي رونكيير إلى أنك في الكويت "تجد في هذا السوق كل أنواع البضائع: فاكهة معلبة، وتمر يحاول الباعة دون نجاح طرد الذباب عنه" ولكنه يأتيها من جنوب العراق فالكويت "بلد الصحراء والبحر دون أي حدائق أو مساحات خضراء، وتأتيها الذرة والخضروات والتمر من الفاو وأماكن أخرى، إذ لا يرى فيها أي أرض خضراء مزروعة، لا توجد أيضًا بها شجرة واحدة إذا استثنينا بعض أشجار الأثل. وما عدا الشباب الذين يعملون في البحر والبدو الذين يغشونها، والذين لا يعرفون الزراعة فإن الكويت ليست أكثر من مكان طيني بين الصحراء والبحر".





القفه وسيله نقل بين ضفاف نهر دجله 1914م

بغداد العثمانية عام 1920م

ثم نراه في موضع آخر عندما قام بزيارة للزلفي التي يصفها بأنها "ضاحية صغيرة" لمدينة الكويت، لأجل معاينة رجل مسن مريض، يذكر أنها "غابة خضراء من أشجار النخيل. في وسط تلك الغابة من النخيل تقوم بيوت الزلفي وقلاعها"، "ودخلنا القرية من باب منخفض في أحد الأبراج المقامة حولها، ووجدنا أنفسنا في البداية وسط فسحة، بها بعض أشجار النخيل، وبعض البيوت القديمة الخربة"، و"توجد معظم بساتين النخيل بالزلفي، في جهتيها الغربية والجنوبية وتحيطها جدران من الطين ترتفع إلى ثلاثة أمتار، يعلوها سياج من سعف النخيل للحماية".

وفي مدينة البصرة لاحظت مدام ديولافوا أن "التمر من محاصيل هذه المدينة المهمة الأخرى يصدر منها سنويًا ألوف الأطنان إلى الخارج أيضًا، وهذه الثمرة الغريبة تحوي شيئًا كثيرًا من المادة السكرية، كما تحوي مقادير من الكحول التي لها شهرة عالمية، لذا تكون لها أسواق رائجة خارج البلاد، فتصدر في سلال وأقفاص تصنع من الجريد وسعف النخيل اللين، التي تحملها السفن الشراعية والبخارية".

كما لاحظت الليدي درور أن مناخ البصرة ملائم تمامًا لزراعة النخيل لأن "البصرة معروفة بشدة حرارة الشمس، وحتى في الشتاء، لذا ينمو فيها النخل وتجود بمادة التصدير الأولى: التمور. إن النخيل يجود بكثير من لوازم الحياة، فهو غذاء بالدرجة الأولى".

النخيل دواء

أثبتت الدراسات الطبية الحديثة أن طلع النخيل علاجًا للعديد من الأمراض، ويفيد في الحفاظ على سلامة الجهاز العصبي، ويساعد على الوقاية من توتر الأعصاب، ويمنع انسداد الشهية، ويحافظ على سلامة اللسان والشفتين، وهو منظف للكبد، ويستخدم ضد السعال والتهاب القصاب الهوائية، وطارد للبلغم، كما أنه مفيد في زيادة حيوية الدماغ، وتقوية الجهاز الهضمي، وقد قدم سكان وادي الرافدين الكثير من الوصفات الطبية التي يدخل في تركيبها التمر، أو أحد مشتقات النخيل في علاج القروح والتقيحات، وعسر البول وآلام المعدة، وغيرها من العلل. ويفيد بشكل خاص الحوامل من النساء، إذ يحتوي على مادة مقبضة تقوي عضلات الرحم في الأشهر الأخيرة من الحمل فتساعد الأم على مواجهة الولادة، وتقلل النزف الحاصل بعد الولادة، وقد اكتشف البدوي كل هذه الفوائد قبل أن يتوصل إليها الطب الحديث، فاستفاد من التمر في علاج معظم أمراضه وأسقامه.

"كما أن بعض الأدوية التي تصلح لمعالجة الروماتزم وأمراض العيون، قد اكتشفت في التمرة، وفيها نسبة مهمة من الزيت، تجعلها صالحة لصناعة الصابون، كما تصلح لتحضير زيت الطعام، وتبين أن بالإمكان استعمال النوى مادة أولية للحرير الصناعي".

وأنتج البدوي من النخيل أدوية وأدوات تجميل، ومع أن جوارماني Carlo Guarmant ينتمي إلى العصر الفكتوري، فقد كان مجبرًا على انتقاد عادات العرب وتقاليدهم، فاتهم الرجال بالانغماس في اللهو والملذات، واتهم النساء بأنهن للمتعة والترف، ولكن ذلك لم يمنعه من الاعتراف بأن جمال السيدات العربيات يضاهي جمال أحسن السيدات في كانوفا Kanova، وأن شعرهن أسود وطويل ولامع، ويدهن بمرهم عطري مركب من مسحوق لحاء ساق شجرة النخل، والدهن الصافي المستخلص من ذيل الضأن، فذكر أن "شعورهن طويلة جدًا، سوداء لماعة بفضل مرهم عديم الرائحة يقمن بتركيبه من الذرور الناعم جدًا المتخذ من لحاء النخيل،

ومن الدهن المصفى من إلية الخروف، ربما كان لهذا المستحضر التجميلي البسيط والنقي، إمكانية رسم البسمة على شفاه الحزينات من جميلات الغرب".

وباختصار، كانت النخلة، وما زالت، إحدى مقومات الحياة للعراقي خاصة، والإنسان في منطقة الخليج العربي والجزيرة العربية عامة، ودخلت بأجزائها في مختلف تفاصيل حياته، وأضحت معلمًا من معالمها، فاستخدم جميع أجزائها في أغراض متعددة. حقًا... إن النخلة هبة من المولى – عز وجل – للبشرية بعطائها الزاخر، لذلك استحقت أن تكون أسطورة الأجيال.

المصادر والمراجع باللغة العربية

- أحمد عبد الرحيم نصر: التراث الشعبي في أدب الرحلات، (الدوحة: مركز التراث الشعبي لمجلس التعاون لدول الخليج العربية، 1995).
- جمال محمود حجر: الرحالة الغربيون في المشرق الإسلامي في العصر الحديث، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 2008).
- سعد بن أحمد الربيعة: رحلة الحاج من الزبير إلى البلد الحرام، (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2011).
- سميح دغيم: أديان ومعتقدات العرب قبل الإسلام، (بيروت: دار الفكر اللبناني، 1995).
- عاطف محمد إبراهيم؛ محمد نظيف حجاج خليف: نخلة التمر... زراعتها، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي، (الإسكندرية: منشأة المعارف، 1993).
- شحاتة أحمد عبد الفتاح: موسوعة النخيل والتمور، (القاهرة: دار الطلائع للنشر والتوزيع، 2000).
- عباس العزاوي: النخل في تاريخ العراق، (بغداد: مطبعة أسعد، 1962).
- عبد الجبار البكر: نخلة التمر ماضيها وحاضرها، (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2002).
- عبد العزيز سليمان نوار: تاريخ العرب الحديث الجزء الأول: العراق، (القاهرة: الجهاز المركزي للكتب الجامعية، 1976).
- عبد الوهاب الدباغ: النخيل والتمور في العراق، (بغداد: مطبعة شفيق، 1969).
- عماد محمد ذياب الحفيظ: النخيل والتمور في التراث العربي والإسلامي، (عمان: دار الياقوت للنشر والتوزيع، 2002).
- عوض البادي: الرحالة الأوروبيون في شمال الجزيرة العربية (منطقة الجوف ووادي السرحان) 1845–1922، (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2002).
- نائل حنون: شريعة حمورابي، الجزء الثاني، (دمشق: دار المجد للطباعة والنشر، 2005).
- نهاد فتاح الترك: التمر غذاء ودواء، (القاهرة: شمس للنشر والتوزيع، 2008).
- وليد كاصد الزيدي: بغداد في مذكرات الرحالة الفرنسيين (عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2009).
- ياقوت الحموي: معجم البلدان، الجزء الخامس، (بيروت: دار صادر، 1977).
- يحيى شامي: الشرك الجاهلي وآلهة العرب المعبودة، (بيروت: دار الفكر العربي، 1993).

كتب معربة

- الأب فيليب الكرملي: الرحلة الشرقية للأب فيليب الكرملي (1629)، ترجمة بطرس حداد، رحالة أوروبيون في العراق، (لندن: دار الوراق للنشر المحدود، 2007).
- الليدي درور: على ضفاف دجلة والفرات، ترجمة فؤاد جميل، (لندن: شركة الوراق للنشر المحدودة، 2008).
- ألويز موزيل: في الصحراء العربية، رحلات ومغامرات في شمال جزيرة العرب 1908–1915، ترجمة عبد الإله الملاح، (أبو ظبي: هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، 2010).
- آنا ماري شيمل: الشرق والغرب: حياتي الغرب – شرقية، ترجمة عبد السلام حيدر، (القاهرة: المجلس الأعلى للثقافة، 2004).
- باركلي رونكيير: عبر الجزيرة العربية على ظهر جمل، ترجمة منصور محمد الخريجي، (الرياض: مكتبة العبيكان، 1999).
- بكنكهام: رحلة بكنكهام، وصف بغداد، ترجمة محمد علي حلاوي، بغداد بأقلام رحالة، (لندن: دار الوراق للنشر المحدودة، 2007).
- تايلر: رحلة تايلر إلى العراق، ترجمة بطرس حداد، رحالة أوروبيون في العراق، (لندن: دار الوراق للنشر المحدود، 2007).
- تنكو أنيهولت: رحلة هولندي في العراق، ترجمة مير بصري، رحالة أوروبيون في العراق، (لندن: دار الوراق للنشر المحدود، 2007).
- جان بابتيست تافرنييه: رحلة الفرنسي تافرنييه إلى العراق في القرن السابع عشر، ترجمة كوركيس عواد، وبشير فرنسيس، (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2006).
- جمس بكنغهام: رحلتي إلى العراق سنة 1816، ترجمة سليم طه التكريتي، الجزء الثاني (بغداد: مطبعة أسعد، 1969).
- جوهن جاكوب هيس: بدو وسط الجزيرة (عادات– تقاليد– حكايات وأغان)، ترجمة محمود كبيبو، تقديم محمد سلطان العتيبي (بغداد: دار الوراق للنشر المحدودة، 2010).

- جيمس بيلي فريزر: رحلة فريزر إلى بغداد سنة 1834، ترجمة جعفر الخياط (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2006).
- جيمس ريموند ولستيد: رحلتي إلى بغداد في عهد الوالي داود باشا، ترجمة سليم طه التكريتي، (بغداد: مطبعة ثويني، 1984).
- 1897–1809، ترجمة الأب بطرس حداد، (بغداد: شركة بيت الوراق للنشر المحدودة، 2011).
- ديكسون: عرب الصحراء، (بيروت: دار الفكر المعاصر، 1996).
- روبن بدول: الرحالة الغربيون في الجزيرة العربية، ترجمة عبد الله أدم نصيف، (الرياض: المترجم، 1989).
- شارل هوبير: رحلة في الجزيرة العربية الوسطى 1878–1882، ترجمة إليسار سعادة، (بيروت: كتب للنشر والتوزيع، 2003).
- كارستن نيبور: مشاهدات نيبور في رحلته من البصرة إلى الحلة سنة 1765، ترجمة سعاد هادي العمري، (بغداد: دار المعرفة، 1955).
- كارستن نيبور: رحلة نيبور إلى العراق في القرن الثامن عشر، ترجمة محمود حسين الأمين (بغداد: شركة دار الجمهورية للنشر والطبع، 1965).
- كارلو كلاوديو جوارماني: نجد الشمالي، رحلة من القدس إلى عُنيزة في القصيم، ترجمة أحمد إبيش، (أبو ظبي: هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، 2009).
- كاسبارو بالبي: رحلة الإيطالي كاسباروا بالبي إلى حلب – دير الزور – عنه – الفلوجة – بغداد سنة 1597، ترجمة بطرس حداد (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2008).
- لوثر شتاين: رحلة إلى شيخ قبيلة شمر مشعان الفيصل الجربا سنة 1962، ترجمة قسم الترجمة في المؤسسة (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2011).
- لوريمر ج. ج.: دليل الخليج، القسم الجغرافي، الجزء الثالث، (الدوحة: ديوان أمير دولة قطر، 2002).
- ليدي آن بلنت: رحلة إلى نجد مهد العشائر العربية، ترجمة أحمد إبيش، (دمشق: دار المدى للثقافة والنشر، 2005).
- ماكس فرايهير فون أوبنهايم: البدو، الجزء الثاني: فلسطين – سيناء – الأردن – الحجاز، ترجمة محمود كبيبو (لندن: شركة دار الوراق للنشر المحدودة، 2007).
- ماكس فرايهير فون أوبنهايم: البدو، الجزء الرابع: خوزستان- إيران "عربستان"، ترجمة محمود كبيبو (لندن: شركة دار الوراق للنشر المحدودة، 2007).
- ماكس أوبنهايم: رحلة إلى ديار شمر وبلاد شمال الجزيرة، مراجعة وتدقيق محمود كبيبو، (بغداد: دار الوراق للنشر، 2007).
- ماكس فون أوبنهايم: من البحر المتوسط إلى الخليج: لبنان وسوريا، ترجمة محمود كبيبو (لندن: دار الوراق للنشر المحدودة، 2008).
- مدام ديولافوا: رحلة مدام ديولافوا من المحمرة إلى البصرة وبغداد 1881م/ 1299هـ، ترجمة علي البصري، (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2007).
- ميهاي فضل الله الحداد: رحلتي إلى بلاد الرافدين وعراق العرب، ترجمة ثائر صالح (بيروت: كتب للنشر والتوزيع، 2004).
- نواب حميد يار جونك بهادر: رحلة إلى بغداد، ترجمة كاظم سعد الدين، بغداد بأقلام رحالة، (لندن: دار الوراق للنشر المحدودة، 2007).
- ويلفريد فيسجر: رحلة إلى عرب أهوار العراق، (بيروت: الدار العربية للموسوعات، 2006).

مقالات في دوريات

- أدمون لاسو: "النخلة هي علم بلادي"، مجلة ميزوبوتاميا، العدد 13–14 (شباط 2008).
- بسام طالب: "النخلة شجرة العرب المباركة وسيدة الشجر"، مجلة الدوحة، العدد 117، (سبتمبر 1985).
- جريدة السياسة (الكويت)، السنة 7، العدد 1491، 9 أغسطس 1973.
- سليمان محمود حسن: "خوص النخيل في التراث العربي"، مجلة المأثورات الشعبية، العدد 44، (أكتوبر 1996).
- طالب عبد العزيز: "نخيل البصرة من 13 مليونًا عام 1977 إلى أقل من مليونين"، مجلة ميزوبوتاميا، العدد 16 (شباط 2009).
- مشاري عبد الله النعيم: "تصوير النخلة في النقوش الزخرفية في منطقة الأحساء"، مجلة المأثورات الشعبية، العدد 43، (يوليو 1996).
- محمد جبر الحمداني: "النخيل والبيئة... نفط العراق الدائم"، مجلة ميزوبوتاميا، العدد 11، (نيسان 2007).
- يسرى ناصر مهنا: "النخلة تلك الشجرة المباركة"، جريدة الشرق القطرية، العدد 8226، الجمعة 18 محرم 1432هـ/ 24 ديسمبر 2010م.

★ باحث دكتوراه في تاريخ العراق الحديث

أهمية النخيل في الإسلام وأحكامها الشرعية (3)

★ د. فهد بن حمود العصيمي
باحث من المملكة المغربية

الحمد لله والصلاة على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. فهذا البحث يتناول شجرة شرفها الله سبحانه وتعالى بذكرها في القرآن الكريم في أكثر من موضع وبين أهميتها للإنسان، كما تطرقت السنّة المطهرة لهذه الشجرة وبينت أهميتها ونفعها. كما أخذت نصيبها من الشعر، وكما أخذت نصيبها من الأقوال المأثورة.

هذه الشجرة هي النخلة- قال تعالى (والأرض وضعها للأنام، فيها فاكهة والنخل ذات الأكمام) سورة الرحمن آية 10 – 11.

وتعتبر النخلة إحدى أقدم الأشجار التي عرفتها شبه الجزيرة العربية كما تعتبر أهم هذه الأشجار لدى الإنسان في هذه المنطقة. وقد عرف أهل هذه المنطقة الاستفادة القصوى من النخل والاستثمار الأمثل لها سواء لثمارها أو جذوعها أو سعفها.

وتأتي أهمية النخلة من تحملها للظروف المناخية الصعبة ومن القيمة الغذائية لثمرة النخيل التي يمكن تخزينها لمدة طويلة دون ما حاجة للتصنيع أو التبريد. ولا يعرف على وجه التحديد الموطن الأصلي لشجرة النخيل فقد وجدت رسومها على نقوش الآثار القديمة في بلاد الرافدين ومصر كما ورد ذكرها في التوراة والإنجيل. إلا أنه يعتقد أن بلاد العرب هي الموطن الأصلي للنخيل.

ومن خلال هذا البحث أقدم صورة مفصلة عن هذه النخلة التي باركها الله عز وجل بذكرها في القرآن الكريم، وأهتم بها الرسول صلى الله عليه وسلم وذكرها في أحاديث كثيرة، ذاكراً المسائل، التي لها صلة بالنخلة وثمرها وأقوال العلماء ذاكراً خلافهم وترجيح ما أراه موافقاً للدليل أو لروح الشريعة وأهدافها وسوف أقوم بتقسيم هذا البحث إلى عدة أبواب يتناول كل باب جانب من جوانب النخلة مدعماً بالأدلة والبراهين المتوفرة لدي أسأل الله أن ينفع به وأن يكون دافعاً للاهتمام بهذه الشجرة المباركة على جميع المستويات، وأن يجعل عملنا خالصاً لوجهه الكريم وصلى الله على رسولنا محمد وعلى آله أجمعين.

زكاة التمر:

أجمع العلماء على أن في التمر « ثمر النخل » والعنب والقمح والشعير من الزرع – الزكاة – إذا تمت شروطها، كالنضج، وصلاح الأكل. قال تعالى (وآتو حقه يوم حصاده) الأنعام آية 141. وكذلك لحديث «عبد الله بن عمرو رضي الله عنهما مرفوعاً (الزكاة في الحنطة والشعير والتمر والزبيب)(2). وفي لفظ (العشر في التمر والزبيب والحنطة والشعير)(3). أخرجه الدار قطني. ومنها حديث أبو موسى ومعاذ رضى الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم (لما بعثهما إلى اليمن يعلمان الناس أمر دينهم فأمرهم إلا يأخذوا الصدقة إلا من هذه الأربعة – الحنطة، الشعير، القمح، الزبيب)(4).

(1) يراجع نيل الأوطار – الشوكاني – جـ5 ص200 .

(2) أخرجه الدار قطني جـ2 ص94 دار المحاسن – من حديث عبد الله بن عمرو بن العاص – وقد ضعفه ابن حجر في التلخيص جـ2 ص166 ط شركة الطباعة الفنية .

(3) الدار قطني في جـ2 ص 93 ط دار المحاسن – من حديث عبد الله بن عمرو بن العاص – وفي إسناده ضعف . ذكره ابن حجر في التلخيص جـ2 ص164 .

(4) أخرجه الحاكم جـ1 ص401 ط دائرة المعارف العثمانية وقد صححه الحاكم ، ووافقه الذهبي

هل يشترط الحول في زكاة التمر:

لا يشترط الحول في زكاة الزروع والثمار اتفاقاً. لقوله تعالى: (وآتو حقه يوم حصاده) (1). ولأن الخارج نماء في ذاته فوجبت فيه الزكاة فوراً كالمعدن. بخلاف سائر الأموال الأخرى التي لابد لها من الحول ليتمكن فيه الاستثمار (2).

مقدار نصاب زكاة التمر:

بما أن التمر تجب فيه الزكاة من واقع الأدلة قال تعالى: (كلوا من ثمره إذا أثمر وآتوا حقه يوم حصاده)(3). وقد بين النبي صلى الله عليه وسلم ذلك في (عن سالم بن عبد الله عن أبيه رضي الله عنهما أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (فيما سقت السماء والعيون أو كانت عثرياً العشر، وما سقي بالنضح نصف العشر) (4). وقد بين النبي صلى الله عليه وسلم مقدار زكاة التمر عن أبي سعيد الخدري رضي الله عنه قال: قال صلى الله عليه وسلم: (ليس فيما دون خمسة أوسق من التمر صدقة) (5).

(1) الأنعام : آية 141 .

(2) يراجع المغني - ابن قدامه - جـ6 ص696.

(3) الأنعام : آية 141 .

(4) ينظر البخاري - كتاب الزكاة - الباب 55 وفي الفتح - جـ3 ص347 - ط السلفية والترمزي – كتاب الزكاة الباب 14.

(5) رواه البخاري - كتاب الزكاة -الباب -4وفي مسلم كتاب الزكاة حديث (1) و (3)

واليك ما قاله العلماء حول ذلك.

شروط وجوب بلوغ زكاة التمر:

عند الجمهور: من ذلك بلوغ النصاب، ونصاب التمر بلوغ خمسة أوسق عند الجمهور. لحديث أبي سعيد عنه صلى الله عليه وسلم: (ليس فيما دون خمسة أوساق من تمر ولا حب صدقة) (1).

تعريف الوسق: لغة حمل البعير.

وهو في الحنطة والعدس ونحوهما ستون صاعاً بصاع رسول الله صلى الله عليه وسلم، المجموع 300 صاع والصاع 4 أمداد

والصاع يسع مقدار 2.176 كيلو غرام (2) .

الأحناف: يرون الزكاة في عموم الثمار والحبوب دون نصاب معين، أي في القليل والكثير(3).

والراجح هو رأي الجمهور في تحديد النصاب، حيث ورد الحديث الصحيح الثابت عن رسول الله صلى الله عليه وسلم ولعله لم يبلغ الحنفية والله أعلم.

خرص النخل لإخراج الزكاة:

ذهب الجمهور خلاف القلة أنه ينبغي للإمام إذا بدأ صلاح الثمار من نخل ونحوه أن يرسل ساعياً يخرصها - أي يقدّركم سيكون مقدارها بعد الجفاف. ليعرف قدر الزكاة الواجبة على أصحابها وذلك لمعرفة حق الفقراء وأهل استحقاق الزكاة. وللتوسعة على أهل الثمار ليخلى بينهم وبينها فيأكلوا منها رطباً ثم يؤدون الزكاة بحساب الخرص عند الجفاف.

وممن يرى الخرص - عمر بن الخطاب وسهل بن أبي حتمة والحسن وعطاء والزهري ومالك، والشافعي، وأحمد، وأكثر أهل العلم (4).

(1) أخرجه مسلم جـ2 ص674 ط الحلبي - وتقدم عند البخاري كذلك .

(2) يراجع - فقه الزكاة - يوسف القرضاوي - جـ1 ص373 مؤسسة الرسالة ط الثانية.

(3) يراجع - ابن عابدين - جـ2 ص49.

(4) ينظر الأموال - أبو عبيدة - ص492 - والشرح الكبير جـ1 ص452 . وكذلك المجموع على المهذب- جـ5ص477 - ومغني المحتاج - جـ1ص386 - والمغني جـ2 ص706 .

دليلهم:

عن أبي حميد الساعدي: (أنه صلى الله عليه وسلم خرص على امرأة بوادي القرى حديقة لها (عام تبوك) وكان خرصه لها عشرة أوسق وقال للمرأة: أحصي ما يخرج منها فاحصته فكان كما قال صلى الله عليه وسلم) (1).

قال الخطابي: في معالم السنن. (إن الخرص ثابت عن النبي صلى الله عليه وسلم، والعمل به ثابت عند أهل العلم، إلا ما روى عن الشعبي وأهل الرأي حيث يرى الشعبي، أن الخرص بدعة.

وقال بعض أهل الرأي: إنما كان الخرص تخويفاً للزراع لئلا يخونوا - فأما أن يلزم به حكم فلا ، ذلك أنه ظن وتخمين. وفيه غرر وكان جوازه قبل الربا والقمار.

ورد عليهم الخطابي: بأن العمل بالخرص ثابت وتحريم القمار والميسر متقدم، وقد عمل بالخرص أبو بكر وعمر رضى الله عنهما وعامة الصحابة والعلماء على ذلك.

وأما قولهم إنه ظن وتخمين فلا يسلّم لهم بل هو اجتهاد في معرفة مقدار الثمار عن طريق الخرص) (2).

زكاة النخل المغصوب:

ذهب المالكية إلى أن النخل إذا غصبت ثم ردت بعد أعوام مع ثمرتها - فإنها تزكى لكل عام بلا خلاف إذا لم تكن زكّيت أي يزكى ما يخرج منها إذا رد الغاصب جميعها فإن رد بعض ثمارها وكان حصل في كل سنة نصاب ولم يرد جميعه بل رد منه قدر نصاب فأكثر وكان بحيث لو قسم على سنين الغصب لم يبلغ كل سنة نصاباً ففيه خلاف. (3).

(1) رواه البخاري - في كتاب الزكاة - الباب 54 - وفي الفتح جـ3 ص343 ط السلفية .

(2) معالم السنن - الخطابي - جـ2 ص212 مختصراً .

(3) الخرشي - جـ2 ص180 وكذلك الدسوقي - جـ1 ص457 .

وصرح الحنابلة:

بأن زكاة الزروع على مالك الأرض إن تملك الزرع قبل وقت الحصاد وبعد اشتداده. وذلك لأنه يتملكه بمثل بذره وعوض لواحقه. فيستند ملكه إلى أول زرعه أما إن حصد الغاصب الزرع بأن لم يتملكه ربها قبل حصاده فزكاة الزرع على الغاصب لاستقرار ملكه عليه (1) ويقاس النخل على الزرع في المسألة.

إخراج النقود بدل التمر للزكاة:

لقد منع البعض إخراج القيمة، وأجازه البعض مطلقاً، وأجازه البعض في أشياء ومنعه في حالات.

يقول الإمام ابن تيمية حول ذلك: (وأما إخراج القمية للحاجة أو المصلحة أو العدل فلا بأس به مثل أن يبيع ثمر بستانه أو زرعه بدراهم فهنا إخراج عشر الدراهم يجزيه، ولا يكلف أن يشتري ثمراً أو حنطة ، إذا كان قد ساوى الفقراء بنفسه وقد نص الإمام أحمد على جواز ذلك.

وقد نقل ذلك عن معاذ ابن جبل، أنه كان يقول لأهل اليمن «ائتوني بخميص، أو لبيس أسهل عليكم، وخير لمن في المدينة من المهاجرين والأنصار) وقد قيل إنه قاله في الزكاة أو في الجزية (2).

وقد أجاز إخراج القيمة من المعاصرين الشيخ ابن عثيمين. وذلك في إجابة مكتوبة لسائل حول ذلك.

(1) يراجع شرح منتهى الإيرادات - جـ1 ص395 .

(2) فتاوى ابن تيمية جـ25 ص82 .

وهذه نص الفتوى مع سؤالها.

الجمعية الخيرية في الخبراء والسحابين رقم 22 في 1410/3/15هـ

فضيلة الشيخ محمد بن صالح العثيمين (حفظه الله)

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد

المزارع في الخبراء والساحبين تسقى بمؤنه بواسطة المكائن وتم خرص النخيل وكلفت الجمعية من قبل القاضي بتوزيع زكاة التمور على المستحقين ولكن هذا الخرص زاد في بعض المزارع عن الواقع كما نقص في مزارع

أخرى وكذلك هذه المزارع أصناف التمور فيها مختلفة من سكري وبرحي وشقرى وأنواع أخرى كثيرة وثمر البرحي بيع بسراً فما رأي فضيلتكم بتوجيه الفلاحين إلى بيع التمر ومن ثم إعطاء الجمعية مقدار الزكاة وهو نصف العشر حتى يكون ذلك أبرأ لذمة المزارع وأفضل للمستحق حتى يشتري من التمور أو غيرها ما يريد من حيث النوع أو الكيف وحتى يزول الحرج عن بعض الفلاحين الذي يتحرج من بيعه والله يحفظكم ويرعاكم.

رئيس مجلس إدارة الجمعية

عبد الرحمن بن إبراهيم السحيباني

بسم الله الرحمن الرحيم وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته.. رئيس مجلس إدارة الجمعية لا بأس أن يخرج الفلاح زكاة ثماره من الدراهم إذا باع الثمر فإن ذلك أبرأ للذمة وأقرب للعدل، أما إذا لم يبعه فالواجب إخراجه من الوسط ولا يجوز إخراجها من الرديء، ولا يلزم بإخراجها من الجيد، والمشهور من المذهب وجوب إخراج زكاة كل نوع منه ولكن الراجح ما ذكرت من إخراج الوسط. وفق الله الجميع لما فيه الخير والصلاح. كتبه محمد الصالح العثيمين في 16/3/1410 هـ

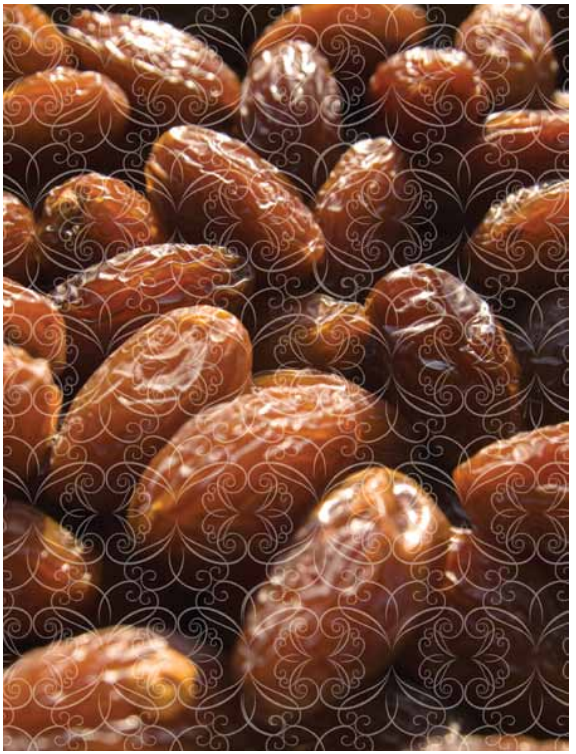
محمد بن صالح العثيمين

1410/3/16هـ

والذي يظهر من واقع الأدلة أن زكاة التمر تخرج منه. لقوله تعالى: (وآتوا حقه يوم حصاده) (1). والحديث (فيما سقت السماء والعيون أو كانت عثرياً العشر، وما سقى بالنضح نصف العشر) (2). لكن إن ترجحت المصلحة أو حصل ضرورة مع وجود العدل فالأمر فيه سعة علماً أن الأدلة ليست صريحة وإنما هي محتملة. فإيتاء الحق يوم الحصاد هو الزكاة. وقد يكون تمراً أو نقوداً.

وأما الحديث. فهو عام فيما تخرج الأرض أن فيه إما العشر أو نصف العشر زكاة إذا بلغ النصاب، ويحتمل أن يكون المخرج من الجنس أو نقوداً، ولعل المصلحة أحياناً أن يكون المخرج نقوداً، وذلك لصالح من دفعت له الزكاة من المستحقين، إذ قد يكون محتاجاً للنقود أشد من حاجته للتمر، قد يقال يبيع الفقير التمر إذا جاءه ولكن أن يبيعه صاحبه الأصلي فهو الأقدر على فهم سعره، وعدم الغبن فيه.

وكذلك من المعلوم أن التمر يحتاج إلى نقل وكلفة فصاحب التمر الأصلي يستطيع أن ينقل الجميع بسهولة حيث لديه الاستعداد التام لهذا الجانب، وذلك غير متيسر لمن دفعت له زكاة التمر لو أراد بيعه لشراء حاجات مهمة أو لدفع دين عليه أو أجار منزل أو شراء ثياب وفرش ونحوها، فقد يغبن في بيعه حيث لا علم له في الغالب ببيع التمر. وكذلك قد يصعب عليه إيصاله إلى السوق إلا بكلفة مادية لا يستطيعها.



★ الناشر: مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية الدار البيضاء، المملكة المغربية

المنتجات الثانوية لنخيل التمر (3 - 6)

الأهمية الاقتصادية لفسائل نخيل التمر

أ.سعود بن عبد الكريم الغدا
د. رمزي عبد الرحيم أبو عيالة
saudalfadda@hotmail.com
ranzy200@hotmail.com

(أ) تحديد الفسائل حول الأمهات

(ب) تعليم الفسائل (بالبوية) المطابقة للمواصفات الفنية

لم يعد الاستثمار في مجال إنشاء مزارع وبساتين نخيل التمر يقتصر على إنتاج التمور فحسب، بل تخطاه إلى أبعد من ذلك بكثير، فإن كان إنتاج التمور هو الهدف الأساسي إلا أنه أضحى هناك أهدافاً أخرى تختلف باختلاف مدى وعي المستثمر وإمكانياته واهتماماته، ومن تلك الأهداف هي الاستفادة من المنتجات الثانوية لنخيل التمر والتي يطلق عليها بعض المزارعين (مخلفات) حيث أن معظم تلك المنتجات يغفل قيمتها وأهميتها كثير من مزارعي النخيل، ومن تلك المنتجات الثانوية لنخيل التمر والتي تمثل ثروة حقيقية إلا إنها ثروة مهملة إلا القليل ممن يستغلونها استغلالاً أمثل ما يلي: نوى التمر. جمار نخيل التمر. حبوب اللقاح. نواتج التقليم. الفسائل. الرواكيب. (الفسائل الهوائية).

امتداداً للمقال السابق حول المكونات الغذائية والأهمية الاقتصادية لحبوب اللقاح باعتبارها جزءاً من المنتجات الثانوية لنخيل التمر، فإننا نورد الآن الحلقة الثالثة وهي بعنوان الأهمية الاقتصادية لفسائل نخيل التمر.

أولاً: معدل إنتاج بعض أصناف نخيل التمر من الفسائل وقيمتها المادية

تتم الإشارة هنا إلى مدى إنتاجية الأصناف المختلفة من نخيل التمر للفسائل، حيث يختلف عدد الفسائل التي تنتجها النخلة الأم طيلة حياتها حسب الأصناف وعمليات الخدمة، وعادة تعطي النخلة من 2 - 25 فسيلة

(ج) تربيط الفسائل التي تم تعليمها

(د) الحفر حول الفسيلة المستهدفة

خلال العشرة أعوام الأولى من عمرها وقد يمتد إلى عمر 15 سنة.

ويتوقف عدد الفسائل لكل نخلة على العوامل البيئية ومدى العناية بخدمة بستان النخيل بالإضافة إلى الصنف، فهناك بعض الأصناف المعروفة بإنتاجيتها العالية للفسائل مثل (الفحول، الرزيزي، الرشودي)، وأصناف أخرى تعطي عدد متوسط من الفسائل مثل (السلج، السكري، المكتومي)، بينما أصناف تعطي عدد قليل من الفسائل مثل (البريمي، البرحي، السالمية) حيث عملت الإدارة الزراعية على تقسيم أصناف النخيل حسب عدد الفسائل التي تنتجها إلى ثلاث فئات فالأصناف التي تنتج الأكثر من عشر فسائل للنخلة الواحدة تعد من الأصناف العالية الإنتاج للفسائل، بينما الأصناف التي تعطي من 5 - 10 فسائل/نخلة تعد من الأصناف متوسطة الإنتاج للفسائل، في حين أن الأصناف التي تعطي أقل من 5 فسائل/نخلة تعد من الأصناف قليلة الإنتاج للفسائل، كما هو موضح بالجدول التالي رقم (1)، حيث تم تسجيل عدد الفسائل/نخلة من الأصناف الشائعة بمشروعات نخيل الإدارة الزراعية ، وتقسيم الأصناف إلى ثلاث فئات حسب عدد الفسائل/نخلة والقيمة المادية لتلك الفسائل بالريال حسب مبيعات الإدارة الزراعية من الفسائل بأسعار الجملة (5000 فسيلة فأكثر) وأيضاً تم إجراء مقارنة بين عدد الفسائل الناتجة من النخلة لصنف نبتة سيف المكثرة بالطريقة العادية (الفسائل) بأخرى المكثرة بتقنية زراعة الأنسجة، حيث غرس ألف فسيلة صنف نبتة سيف مكثرة بتقنية زراعة الأنسجة بمشروع نخيل ضرماء التابع لإدارة الأوقاف بالإضافة إلى أكثر من 2000 فسيلة أخرى من ذات الصنف بنفس المشروع مكثرة بالطريقة العادية (الفسائل).

ثانياً: مواصفات الفسائل الجيدة:

تخرج الفسيلة من قاعدة النخلة والفسيلة جمعها فسائل وهي الأفراخ الكائنة حول جذع النخل ويقال للجمع أيضاً الفسيل والفسلان ويرادف الفسيل (الودي، الفرخ، حلقة، بنت، بز، بقوم، ثومة، شال، جثيث)

وهناك عدة مواصفات يجب مراعاتها عند اختيار الفسائل ومن أهمها ما يلي:

التأكد من مطابقة الفسائل المراد غرسها للصنف المرغوب، ولذلك يفضل انتخاب الفسائل أثناء برنامج الحصاد (والثمار ما تزال على أمهاتها) للتأكد من مطابقة الفسائل للصنف.

انتخاب الفسائل من صنف جيد، يمتاز بغزارة محصوله، وسرعة نموه، وارتفاع صفات جودة ثماره، وكثرة إنتاجه من الفسائل.

تفضل الفسائل الكبيرة الحجم، التي يتراوح

جدول رقم (1) يوضح عدد الفسائل التي تنتجها النخلة من الأصناف الشائعة بمشروعات الإدارة الزراعية (تسجيل يوليو 2011) لأصناف استقرت في الإنتاج وعمرها حوالي 15 سنة، وقيمة الفسائل بالريال (مبيعات الجملة لأكثر من 5000 فسيلة).

مدى إنتاجية الصنف من الفسائل	الصنف	عدد الفسائل/نخلة		قيمة فسائل Z النخلة/ريال	
		من - إلى	المتوسط	سعر الفسيلة	الإجمالي/ريال
أصناف عالية الإنتاجية	فحل	25-15	20	15	300
	رزيزي	20-15	18	10	180
	رشودي	20-15	17	10	170
	خلاص	18-14	16	120	1920
	شقراء	15-10	12	10	120
	صقعي	13-11	12	250	3000
	نبتة علي	12-11	11.5	15	172.5
أصناف متوسطة الإنتاجية	سلج	10-8	9	10	90
	سكري	10-9	9.5	35	332.5
	ونان	10-8	9	20	180
	روثانه	9-7	8.5	10	85
	مكتومي	9-6	8	10	80
	سباكة	10-9	9.5	15	142.5
أصناف قليلة الإنتاجية	بريمي	5-2	3	30	90
	برحي	5-2	3	100	300
	عسيلة	3-2	2.5	15	37.5
	سالمية	3-2	2.5	15	37.5
	هشيشي	5-4	4.5	40	180
	خضري	5-3	4	250	1000
نبتة سيف مكثر بالطريقة العادية (فسائل)		8-4	6	10	60
نبتة سيف مكثر بتقنية زراعة الأنسجة		5-2	3	10	30

يذكر بان متوسط أسعار الفسائل السائدة بمنطقة القصيم عامي 2011 . 2012 م (مبيعات الجملة).

عمرها من 3 - 4 سنوات، وطولها من 1 - 1.5 متر، وقطر جذعها من 25 - 35سم، ووزنها من 20–30 كجم.

يجب أن تحتوى الفسيلة على عدد جيد من الجذور السليمة، مع المحافظة قدر الإمكان على المجموع الجذري من التقطيع أثناء عملية الفصل، أي تقلع قلعاً جيداً بواسطة عمال مهرة.

يجب أن تكون منطقة الفصل سليمة ونظيفة ومستوية وصغيرة قدر الإمكان وخالية من الجروح والتجاويف، لذا يجب أن يقوم بذلك عمال مهرة ذوي خبرة للمحافظة أيضاً على منطقة القمة النامية (الجمارة) من أي إصابة ميكانيكية.

يجب أن تكون الفسائل خالية من الآفات والأمراض وتؤخذ من أمهات سليمة.

يفضل انتخاب الفسائل الناضجة، والدليل على نضج الفسائل ما يلي:

أ – بعض الفسائل تثمر قبل فصلها من الأم.

ب– بعض الفسائل تبدأ بتكوين الفسائل وهي مازالت على الأم.

ثالثاً: التكاثر بالفسائل أحد الطرق الرئيسة لتكاثر نخيل التمر

يوجد عدد (4) طرق لتكاثر النخيل في جميع أنحاء العالم التي يزرع بها نخيل التمر وهي:

1 – التكاثر الجنسي الإكثار بالبذور (النوى) SEEDS

2 – التكاثر اللاجنسي (الخضري) بالفسائل أو الخلفات الأرضية GROUND OFF SHOOTS

3 – التكاثر اللاجنسي (الخضري) بالفسائل الهوائية (الرواكيب) HIGH OFF SHOOTS

(هـ) قلع الفسيلة

(و) تجهيز الحفرة

4 – التكاثر عن طريق زراعة الأنسجة TISSUE CULTURE

يذكر بأن الطريقة الثانية هي المستخدمة عادة ببساتين نخيل الإدارة الزراعية، بل وفي أغلب مزارع النخيل بالمملكة.

رابعاً: اختيار وتحديد الأصناف المناسبة للغرس

للحصول على عائد مجزي من بستان النخيل يتم اختيار الأصناف وفق المعايير التالية:

1 – اختيار أصناف المنطقة أي الأصناف التي نجحت زراعتها تلك المنطقة.

2 – مراعاة الطلب والعرض في اختيار الأصناف لسهولة التسويق.

3 – مراعاة بعد المشروع من مناطق التسويق ففي المناطق البعيدة عن الأسواق يفضل زراعة الأصناف التي تنتج تمور جافة بدلاً من زراعة أصناف تنتج الرطب والعكس إن كان المشروع قريباً وذلك لأن أصناف الرطب قد تتلف عند تعرضها للنقل لمسافات طويلة جداً.

4 – يراعى في اختيار الأصناف الغرض من الإنتاج.

خامساً: مواصفات حفر جور الغرس

يتم حفر الجور التي تم تحديدها سابقاً بمساحة (1.5متر طول × 1.5متر عرض × 1متر عمق) وتفحص تربة الجورة حيث يجب أن تشمل المواصفات الآتية:

1 – أن تكون خالية من الأحجار والأجسام الصلبة.

2 – يجب أن لا تحتوي على كميات من المواد الكلسية (الجيرية).

3 – متوسطة القوام لا بالرملية الصرفة ولا بالطينية الغدقة.

4 – خالية من بذور الحشائش وأي نباتات غريبة.

5 – يجب أن يكون البعد ما بين الجورة والأخرى (من 8 إلى 10 م).

6 – يجب أن يتم غسل الجور قبل الزراعة بريها يومياً لمدة لا تقل عن (20 - 25يوم) لتخفيف الأملاح والمركبات الضارة.

7 – يفضل إعداد الجور قبل الغرس بفترة مناسبة.

سادساً: مواصفات تنفيذ شبكة الري لغرس بساتين النخل

1 – يبدأ تنفيذ شبكة الري من بركة المياه ولا بد من وجود خزان يعمل على جمع وتخزين المياه.

2 – يجب أن يكون إنشاء شبكة الري قابل للتمدد والتوسع لأنه ربما تظهر الحاجة

(ز) تعقيم الحفرة بالمبيد

(ح) غرس الفسائل

مستقبلاً للتوسع في الزراعة وزيادة حجم الاستثمار.

3 - يجب أن تكون الشبكة ذات كفاءة تحكم عالية في ضخ المياه بحيث تتناسب كمية المياه مع عمر النخلة والفصل من السنة وكمية الإنتاج.

4 - يجب أن تكون صناعة مواد الشبكة ذات مواصفات جيدة بحيث تتحمل العوامل الجوية وسهلة الصيانة لتقليل تكاليف الصيانة كما يجب أن تكون أنابيب المياه التي تحت الأرض على عمق مناسب وتحدد مناطق المحابس بإشارات واضحة تجنباً لحدوث أي ضرر بفعل حركة الآلات والسيارات في المزرعة.

5 - أن يكون نظام الشبكة آلي قابل للتعديل لتقليل أكبر قدر من العمالة للمزرعة يمكن الاستفادة منها في نشاطات زراعية أخرى.

6 - أن تحتوي الشبكة على نقاط تصفية وتنقية جيدة لحجز الشوائب والأجسام الغريبة من غلق مخارج المياه ومحابس الغسيل ولضمان الحصول على تدفق مياه منتظم لفترات طويلة.

7 - يجب أن تحتوي الشبكة على مضخات لدفع المياه المتجمعة في الخزان لداخل الشبكة.

8 - يجب أن تكون شبكة الري ذات تدفق قوي وسريع وذلك لتقليل فترة الري مما يكون له أبلغ الأثر في أشهر الصيف حينما ترتفع درجة الحرارة عند الظهيرة، لذا يجب الانتهاء من عملية الري في فترة زمنية قليلة (في الصباح الباكر أو قرب المغرب) لتجنب ارتفاع درجة الحرارة في أيام الصيف.

سابعاً: المواعيد المناسبة لقلع وغرس الفسائل

بالطبع فإن مواعيد قلع الفسائل قد تختلف قليلاً من منطقة لأخرى طبقاً لحالة المناخ وتعاقب الفصول وعموماً يمكن القول أن هناك موعدين لفصل الفسائل عن أمهاتها:

الأول: من منتصف فبراير إلى منتصف مايو.

الثاني: من منتصف أغسطس إلى نهاية سبتمبر.

ولتحديد الميعاد بدقة أكثر وفق الأبراج فنجد مثلاً أن وقت الغرس يحدد اعتباراً من 20 من برج الدلو الموافق للرابع من فبراير وينتهي في النصف الأول من برج الثور الموافق 5 مايو ، ثم يغرس النخل في الأيام العشرة الأولى من برج الأسد (شهر أغسطس) مع مراعاة ملازمة الغرسة في هذا الوقت بالري يومياً لمدة شهر كامل نسبة لشدة الحرارة.

وخشية من برودة الجو خلال برج الدلو فإنه من الأفضل تأخير الغرس حتى شهر (مارس) وعموماً يمكن القول بأن زراعة الفسائل يمكن

إجرائها في أي وقت من العام باستثناء الشهور شديدة الحرارة والرطوبة.

ثامناً : مواصفات قلع فسائل النخيل

من أهم مقومات نجاح الفسيلة بعد غرسها هي أن يتم قلعها من أمها بالصورة المثلى من قبل عمالة ماهرة ذو خبرة ودراية في عمليات القلع، وتقلع الفسيلة عادة عندما يصل عمرها (3 - 4) سنوات لأنها خلال هذه الفترة تكون قد كونت جذوراً تؤهلها للنمو بصورة مستقلة عند زراعتها في الأرض ويراعى عند فصل الفسائل إتباع الخطوات الآتية:

1 - تنتخب الفسائل الجيدة المراد قلعها وتدعم بالتراب لمساعدتها على تكوين مجموع جذري قوي تعتمد عليه بعد قلعها ونقلها إلى المكان المستديم.

2 - يقلم جريد الفسيلة بحيث لا يبقى منه سوى صفين حول القلب ويقص الجريد المتبقي إلى حوالي نصف طوله ثم يربط ربطاً هيناً في الجهة العلوية وتكون هذه العملية عادة قبل أسبوع من عملية القلع.

3 - تقلم قواعد الأوراق السفلى حول الساق (الجذع).

4 - يحفر ما حول الفسيلة حتى الوصول إلى نقطة اتصالها بالأم أثناء عملية الحفر تقطع الجذور الخاصة بالفسيلة إلى أطوال مناسبة بواسطة عتلة مسطحة الرأس.

5 - يتم فصل الفسيلة باستخدام العتلة والتي يوضع حدها على منطقة الاتصال بين الأم والفسيلة مع الميل قليلاً ناحية الأم ويقوم العامل برفع العتلة ويهوي بها إلى منطقة الاتصال أو توضع العتلة في منطقة الاتصال مع الضرب عليها بمطرقة ثقيلة حتى تنفصل عن الأم.

6 - بعد فصل الفسيلة يقوم العامل برفعها برفق لكي لا تسقط على الأرض وتسبب رضوضاً في الجمارة أو أي أضرار لا

(ط) الفسائل بعد الغرس

(ي) تظليل الفسائل

تساعدها على النمو.

7 - تزال الجذور المصابة والمجروحة نتيجة عملية الفصل وتقصر الجذور الطويلة.

8 - تجرى عملية تطهير لمنطقة الفصل وأماكن انفصال أو قطع الجذور بواسطة المطهرات الفطرية بحيث يتم غمر الفسائل بعد فصلها في براميل تحتوي على محلول الفربام (مبيد فطري وحشري).

9 - تلف الفسيلة بقطعة قماش أو الخيش المبلل لحماية الفسيلة من الجفاف مع المحافظة على البيتموس ملتصقاً بالجذور وتوضع في مكان مظلل مع ري جذورها بالماء حتى يحين موعد نقلها أو زراعتها سواءً في المشتل أو الأرض المستديمة.

تاسعاً: شروط النقل واستلام الفسائل

1 - يراعى أن تنقل الفسائل بحرص عند رفعها إلى السيارة حتى لا تحدث رضوض أو جروح بالجمارة أو المجموع الخضري فتفشل في النمو عند زراعتها لأنها في مراحلها الأولى تكون ضعيفة غير قادرة على مقاومة الأمراض.

2 - تغطيتها جيداً أثناء النقل حتى لا يجف مجموعها الخضري ويفقد الرطوبة كما يجب عند عملية الاستلام أن لا ترمى ويجب أن يكون عدد العمال كافياً لهذه العملية حيث تقوم مجموعة من العمال برفع الفسائل وهم على سيارة النقل ومناولتها إلى عمال آخرين يقومون بنقلها ووضعها في المكان المحدد حيث يتم فرز كل نوع على حدة إذا كانت الفسائل الموردة متعددة الأنواع.

3 - التأكد من أن الرباط العلوي الضام للجريد مربوط جيداً وحاوي لأوراق القلب في داخله لحمايته من المؤثرات الخارجية.

4 - يفضل نقل الفسائل إما في الصباح الباكر أو المساء وذلك لتقليل الفقد من الرطوبة والمحافظة على حيويتها.

عاشراً: معاملة الفسائل (قبل، أثناء، بعد) الغرس

لنجاح نمو الفسائل هناك بعض المعاملات يجب اتخاذها قبل و أثناء و بعد غرس الفسائل وهي:

(أ) معاملة الفسائل قبل الغرس

1 - عند استلام الفسائل يجب فرز كل نوع على حدة مع وضعها جميعاً في مكان مظلل أيضاً للمحافظة على حيويتها.

2 - إزالة كل الأجزاء الجافة حول الجذع وقواعد الجريد الجافة وبقايا الأعشاب العالقة بتربتها عند نقلها.

3 - تجهيز براميل أو أوعية كبيرة مملوءة بالماء وخلطها بمبيدات فطرية وحشرية مناسبة، ويقوم عاملين برفع الفسيلة وغمر منطقة الجذور والساق داخل محلول المبيد مع تجنب وصول الماء إلى القمة النامية (القلب).

4 - ترك النخلة في المحلول لمدة 5 دقائق على الأقل حتى يعمل محلول المبيدات على التخلل داخل الليف وآباط الأوراق وطرد ما بها من حشرات أو آفات وقتل أو تطهير أي إصابات فطرية، بعد ذلك وتوضع بكل هدوء على الأرض استعداداً للزراعة.

5 - يغطي البعض مكان فصل الفسيلة عن الأم ببعض الطين أو الجبس لتجنب حدوث عدوى فطرية أو بكتيرية تسبب موت الفسيلة.

6 - تطهير حوض (مكان غرس) الفسيلة بأحد المطهرات أو حرق بعض المخلفات بها.

(ب) معاملة الفسائل أثناء الغرس

1 - يجب أن تكون التربة نظيفة وخالية من الشوائب والأجسام الغريبة.

2 - تملأ ثلاث أرباع الجورة بالتربة وتترك بعض التربة جوارها ويجب التنبيه بعدم خلط أي نوع من الأسمدة العضوية أو الكيماوية.

3 - تغرس الفسيلة في أقل مدة ممكنة بعد خلعها حتى لا تجف.

4 - توضع الفسيلة بحيث ترتفع عن سطح الأرض بحيث يمنع وصول الماء إلى قلب الفسيلة حتى لا تصاب بالأمراض والآفات الفطرية وإذا كان للصنف أو الفسيلة جزع كبير فيغرس بحيث تكون الجمارة مرتفعة عن سطح الأرض بقدر (20-15) سم ثم تدفن.

5 - يغمر باقي التربة على الفسيلة بحيث يكون الجزء العريض من الجمارة على سطح التربة.

6 - تكبس التربة جيداً حول الفسيلة لملء الفراغات بالتربة حتى لا تمتليء بالماء فتحدث تعفن للساق.

7 - تلف بالخيش وذلك لوقايتها من أشعة الشمس في الصيف وتدفئتها في البرد ويتم لفها بحيث لا يضغط عليها ضغطاً شديداً ويلف على طبقتين ويرفع من أسفل الفسيلة حتى لا تزداد نسبة الرطوبة على الفسيلة ويترك من أعلى مفتوحاً لكي لا يعيق نمو الجريد إلى أعلى وتجنب التظليل بالسعف الجاف حيث يعتبر مصدر للإصابة بالنمل الأبيض (الأرضة).

وعليه تختلف نسبة نجاح زراعة الفسائل حسب الصنف وعمر الفسيلة ووزنها وطريقة فصلها وميعاد زراعتها والعناية والرعاية التي تلقاها وعموماً تتراوح نسبة نجاح الفسائل من 70 إلى 92٪ وأحياناً قد تصل نسبة نجاح الفسائل إلى 98 ٪ في بعض الحالات الممتازة وهذا ما حدث بالفعل والحمد لله في مشروع الباطن بالإدارة الزراعية عامي 2010 ، 2011 م.

(ج) معاملة الفسائل بعد الغرس

1 - يجب إعطاء الفسائل رية غزيرة عقب غرسها، على أن تنظم عملية الري بعد ذلك حسب طبيعة التربة والظروف الجوية المحيطة، ويفضل أن يكون الري في الصباح الباكر أو بعد العصر في أيام الصيف، بحيث تكون التربة رطبة بصفة مستمرة حول منطقة الجذور لمدة 40 يوم بعد الغرس.

2 - الإزالة المستمرة للحشائش التي قد توجد حول الفسيلة أو بحوضها.

3 - معاملة حوض الفسيلة بمحلول مبيد حشري مناسب كل شهرين ولمدة عام للقضاء على أي يرقات حفار العذوق (العنقرة) والتي قد تتواجد بحوض

جدول (2) يوضح نسبة الفقد في الفسائل التي غرست دون مراعاة قواعد الغرس أو مواصفات الفسائل الجيدة وبعمال المقاول (أبريل 1997م).

العينة	الفسائل المغروسة	الفسائل النامية	فسائل المفقودة	نسبة الفقد ٪
	فسيلة	فسيلة	فسيلة	
الأولى	120	86	34	28.3
الثانية	90	68	22	24.4
الثالثة	150	124	26	17
الرابعة	191	154	37	19
الخامسة	93	71	22	23.6
المجموع (أصناف مختلفة)	644	503	141	22

جدول (3) يوضح نسبة الفقد في الفسائل التي غرست مع مراعاة قواعد الغرس السليمة ومواصفات الفسائل الجيدة وبعمال الإدارة الزراعية (أبريل 1998م).

العينة	الفسائل المغروسة	الفسائل النامية	فسائل المفقودة	نسبة الفقد ٪
	فسيلة	فسيلة	فسيلة	
رشودي	105	104	1	0.9
روثانة	105	98	7	6.6
سكري	105	103	2	1.9
سباكة	105	102	3	2.8
صقعي	105	104	1	0.9
نبتة علي	105	101	4	3.8
ونان	105	105	-	صفر
فحل	105	97	8	7.6
المجموع	840	814	26	3.09

المصدر: زراعة وإدارة مشاريع النخيل/الصادر عن إدارة الأوقاف 2008 م إعداد د. رمزي أبو عيانة، م. سلطان الثنيان

الفسيلة أو بمنطقة الجذور على أن يسبق هذه العملية تعطيش الفسيلة لمدة يومين قبل المعاملة ويومين بعدها، وأيضاً رش الفسائل بمبيد فطري كل ثلاثة شهور للقضاء على أي أمراض مثل مرض (الدبلوديا) الذي يصيب النخيل وخاصة الفسائل.

4 – التخلص من خيش وسعف التظليل بعد عام من الغرس.

5 – لزيادة تكوين الجذور على الفسائل وللإسراع من نموها يضاف للفسيلة منظمات النمو بحوض الفسيلة مع ماء الري وذلك بدءاً من ثلاثة شهور من الغرس وبمعدل 50مل/فسيلة من مادة نتروزايم أو أي منظم أخر مناسب وذلك مرة كل 6شهور ويستمر لمدة سنتين أو حسب الحالة العامة للفسائل.

6 – بعد مدة من 9 - 12 شهر من الغرس يتم المرور على جميع الفسائل المغروسة ومعرفة نسبة الفاقد منها لإجراء عمليات الإحلال للفسائل الميتة ومن نفس الصنف مع إزالة الفسائل الميتة وتطهير مكانها.

7 – بعد مرور عام من الغرس يتم إجراء رشة وقائية بمبيد فطري مناسب ويفضل مبيد بينوميل للوقاية والعلاج أيضاً من أي أمراض فطرية خاصة مرض تعفن قواعد السعف الديبلويدى DIPLODIA LEAF BASE ROT المتسبب عن الفطر DIPLADIA PHOENICUM والذي يعرف بمرض موت الفسائل.

الآفة / المرض	الاسم العلمي	توقيت ظهورها	أعراض الإصابة	طرق الوقاية والمكافحة
الحشرات القشرية	Parlatoria sp	الربيع والخريف	تتغذى الحوريات والإناث على السعف مسببة ضعفه وعدم اكتمال نموه	استخدام الزيت المعدني بمعدل ٨ لتر/ 1000 لتر ماء. قطع السعف شديد الإصابة.
حفار عذوق النخيل	Oryctes sp	على مدار العام	تتغذى اليرقات على الجذور مسببة ضعف وموت الفسيلة	إضافة مبيد فيوردان بحوض الفسيلة 50جم/حوض كل شهرين. استخدام المصائد الضوئية.
النمل الأبيض	Microtermas sp	على مدار العام	تتغذى الحوريات والحشرات الكاملة على السليلوز (سعف تظليل الفسيلة) ثم تنقل إلى الفسيلة مسببة ضعفها وموتها	عدم تظليل الفسائل بالسعف الجاف عند غرسها ويكتفى بتظليلها بالخيش
دودة البلح الكبرى	Arenipses sabella	مارس/يونيو	تتغذى اليرقات على أوراق الفسيلة الغضة (أوراق القلب) سواء بجانب أمهاتها أو بعد غرسها	استخدام المصائد الضوئية. الرش بمبيد سيبر مثرين حسب التوصيات.
نقص قواعد السعف الدبلودي	Diplodia phoenicum	يشتد في الربيع والخريف	يظهر المرض على العروق الوسطى للسعف ثم تتعفن قواعد السعف ثم البرعم الطرفي ثم الجمارة ثم تموت الفسيلة .	استخدام الكبريت الميكروني أو مركبات نحاسية حسب التوصيات. إزالة الفسائل شديدة الإصابة.
الذبول الوعائي	Fusarium sp	يشتد في الربيع والخريف	ينمو الفطر بالأوعية الخشبية للفسيلة ويسدها ويسبب جفاف وموت الفسيلة	استخدام الكبريت الميكروني أو مركبات نحاسية حسب التوصيات. إزالة الفسائل شديدة الإصابة.
القوارض		على مدار العام	تتغذى على جذور الفسائل وتعمل مستعمرات بأحواض وحواف أمراض الفسائل تؤدي إلى تهريب مياه الري	تحطيم مستعمرات القوارض. وضع مبيد عن طريق محطات الطعوم السامة المناسبة.

8 – تخضع الفسائل بعد سنة من الغرس إلى برنامج التسميد العضوي والمعدني حسب التوصيات بهذا الخصوص.

الحادي عشر: أهم الأسباب التي تؤدي إلى ارتفاع نسبة فقد الفسائل بعد غرسها وكيفية تلافيها

تتعرض نسبة مرتفعة من فسائل النخيل للموت بعد غرسها، سواء بعد الغرس مباشرة أو خلال العام الأول للغرس، لذا نوضح هنا أسباب موت الفسائل، وأهم الطرق الواجب إتباعها للحصول على أعلى نسبة نجاح للفسائل بإذن الله.

1 – عدم إتباع الطرق الفنية السليمة في فصل الفسائل عن الأم والتي سبق الإشارة إليها.

2 – الغرس السطحي الذي يعرض الفسيلة للجفاف، أو الغرس العميق الذي يسبب غرق وموت القمة النامية (منطقة

الجمارة) للفسيلة.

3 – صغر عمر وحجم الفسيلة أكثر من اللازم عند غرسها.

4 – الغرس في مواعيد غير مناسبة كارتفاع درجات الحرارة أو خلال البرد القارس مع عدم توفير الحماية الكافية.

5 – ترك الفسائل فترة طويلة بعد خلعها بدون غرس مما يؤدي إلى جفافها جزئياً أو كلياً.

6 – عدم وجود مجموع جذري للفسيلة أو وجود تجويف بمنطقة القطع.

7 – عدم الاهتمام بري الفسائل (الافراط أو التفريط بالري)، خاصة خلال الفترة الأولى من زراعتها.

8 – ارتفاع مستوى سطح الماء الأرضي (سوء الصرف) بمنطقة غرس الفسائل.

9 – عدم الاهتمام بحماية الفسائل من الحر الشديد صيفاً والبرد القارس شتاءاً.

10 – عدم وجود فحص دوري للاكتشاف المبكر للإصابة أو عدم مكافحة أي إصابات جديدة تطرأ على الفسائل أول بأول.

11 – إصابة قمة الفسيلة (المجموع الخضري) ببعض الأمراض والآفات، أو إصابة المجموع الجذري بالجروح أو يرقات حفار العذوق (العنقرة) سواء نقلت هذه اليرقات مع الفسيلة أو تواجدت بتربة حوض الفسيلة.

12 – تعتمد درجة النجاح أيضاً على الصنف نفسه، فنسائل بعض الأصناف يكون تجذيرها أسرع وأسهل من فسائل أصناف أخرى.

وطالما عرفت هذه الأسباب، وعرفت أيضاً المعاملات والإجراءات الوقائية التي يجب اتخاذها قبل غرس الفسائل وأثناء وبعد الغرس يمكن لمزارعي النخيل تلافي تلك الأسباب.

ويوضح الجدول رقم (2) نسبة موت الفسائل في حالة عدم الاهتمام بها، حيث سجلت نتائج نسبة الموت على عينات أخذت بطريقة عشوائية من بعض الأصناف التي غرست عام 1997 م بخمس مراحل (قطاعات) من مشروع الباطن بعدد 644 فسيلة لم ينجح منها عدد 141 فسيلة بنسبة موت 22 %، أما الجدول رقم (3) فيوضح نسبة موت الفسائل بعد أن نفذت الإجراءات الوقائية حيث حدث هذا على بعض الفسائل المغروسة بمشروع الباطن خلال عام 1998 م وبعدد 840 فسيلة من أصناف مختلفة لم ينجح منها 26 فسيلة بنسبة 3.09 %.

الثاني عشر: استخدام الفسائل لإحلالها محل النخيل المعمر

تمرُّ نخلة التمر خلال فترة حياتها، مثل أي كائن حي آخر، بعدّة أدوار أو مراحل، وإحدى هذه المراحل أو الأدوار هي مرحلة الشيخوخة أو كبر عمر النخيل، وخلال هذه المراحل ينخفض إنتاج النخيل، ومن ثم يصبح وجودها عبئاً على المزارع، ومن ناحية أخرى قد يكون انخفاض إنتاجية النخيل ليس راجعاً لكبرها في العمر ولكن لأسباب أخرى مثل إهمال الصرف، والري، والتسميد، وغيرها من العمليات الفنية الأخرى، أو الإصابة بسوسة النخيل الحمراء، أو قد يكون انخفاض المحصول راجعاً لزراعة النخيل على مسافات متقاربة ومن ثم يظلل بعضها البعض أو زراعة صنف غير جيد بطبيعته عند بداية إنشاء بستان النخيل.

والخطوة الأولى التي يجب اتخاذها هو وضع خطة لاستبدال النخيل كبير العمر بآخر صغير من نفس الصنف أو من أصناف أخرى أكثر جودة، هذا إذا كان انخفاض الإنتاج يعود إلى كبر عمر النخيل، ولكن إذا كان الانخفاض في الإنتاج يرجع إلى العوامل المشار إليها أعلاه مثل سوء الصرف الزراعي والعوامل الأخرى، ففي هذه الحالة يجب إنشاء نظام صرف وري جيدين وزراعة الفسائل على الأبعاد المناسبة، واختيار الأصناف الممتازة ، وهنا يجب أن تتم عملية الإحلال تدريجياً وعلى مراحل بحيث يستبدل من 20 - 25 % من النخيل بالبستان سنوياً، ولا ينصح باستبداله كاملاً حتى لا يحدث فجوة كبيرة في الإنتاج.

وفي الختام أنه بالإضافة إلى الاستفادة من الفسائل في التكاثر الخضري للنخيل (كمنتج ثانوي هام من ضمن المنتجات الثانوية لنخيل التمر) إلا أنه يمكن استخدام فسائل الأصناف الرديئة وغير الاقتصادية في استخلاص الجمارة منها، وأيضاً في عمل السماد العضوي الطبيعي (كمبوست).

الثالث عشر: أهم الآفات التي تصيب الفسائل وطرق الوقاية ومكافحتها

تتعرض الفسائل للإصابة ببعض الآفات سواء وهي بجانب أمهاتها أو بعد نقلها وغرسها في المواقع الجديدة ومن تلك الآفات ما يلي:

المراجع

1 – د. رمزي أبو عيانة، م. سلطان الثنيان، 2008 . زراعة وإدارة مشاريع النخيل.

2 – راشد بن مشاري الدباس، إنشاء مزرعة النخيل، مجلة النخيل والتمور 2011 م.

3 – د. محمد على باشه، 2000. أشجار الفاكهة بالمملكة العربية السعودية.

★ مدير الإدارة الزراعية
مدير الشؤون الفنية الإدارة الزراعية
إدارة أوقاف صالح الراجحي

مصدر للحياة داخل الواحات

الفقـارة.. نظـام الـري التقليدي في الجزائر

★ محمدي عبد القادر
lucafarex@yahoo.fr

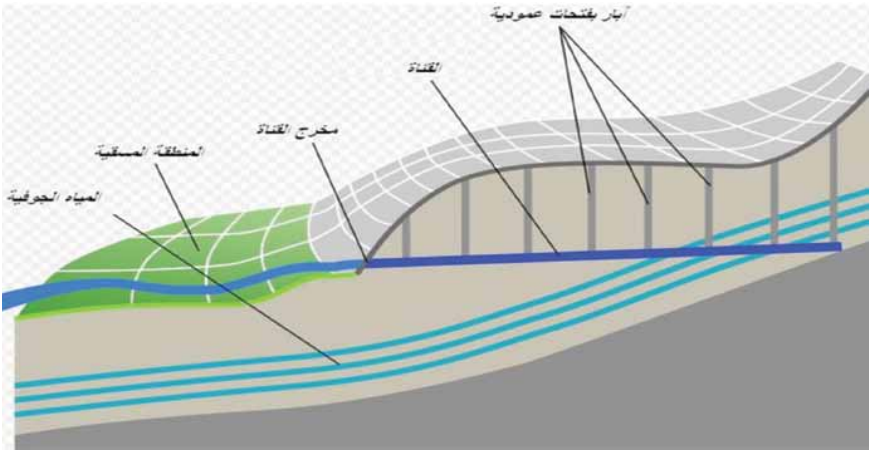
يتميز الجنوب الغربي الجزائري بميزة خاصة لجذب المياه عن طريق الفقاقير وهي أقدم مصدر مائي للسقي ساهم ومنذ قرون في إنشاء الواحات والقصور في منطقة تيميمون عاصمة إقليم قورارة أولى مدن ولاية أدرار من حيث السياحة، وثانيها من حيث الأهمية الاقتصادية حيث يمارس تسعون بالمائة من سكان المنطقة النشاط الفلاحي داخل الواحات القديمة وأراضي الاستصلاح الجديدة.

وبفضل وجود هذه الواحات بفقاقيرها والقصور بتقاليدها، تم تصنيفها وطنيا في أواخر الثمانينيات كتراث مادي وجبت حمايته ولكن دون أن يكون لذلك ترجمة على أرض الواقع. أما عالميا تعد هذه الواحات ذات أصناف التمر التي تقارب المائتين والقصور ذات الفقاقير التي تتجاوز آلاف السنين من أهم المعالم التاريخية الأثرية والسياحية.

ويبدو أن لفظ الفقارة حسب ما هو شائع مشتق من الفقرة لأن المظهر السطحي للفقارة هو تسلسل الآبار على شكل العمود الفقري، تنساب من المناطق المرتفعة في اتجاه المنحدر الأرضي حيث نقطة البدء تكون البئر الرئيسية ذات العمق الأكبر والتدفق الأقوى، إلى أن تصل إلى سطح الأرض مستفيدة من قانون الجاذبية، وعندما يصل الماء إلى سطح الأرض يوزع وفق نظام خاص. كما أن هذا النظام ارتبط أساسا بالمناطق ذات الطبيعة القاحلة والجافة مما يفسر توسط الفقاقير للعالم القديم، آسيا، وإفريقيا. ويعود وجود الفقاقير بهذه المناطق إلى توفر العوامل التالية: تواجد المنخفضات الطبوغرافية الطبيعية، العوامل الهيدرولوجية المناسبة واليد العاملة المتمكنة.

ولقد لعبت الفقارة دورا هاما في ميدان استغلال المياه الجوفية. وساعدت طريقة الري هذه الحضارات على التطور اقتصاديا واجتماعيا وحتى سياسياً.

وقد اهتدى أهالي هذه المناطق إلى تقنية جذب المياه الجوفية وتصريفها إلى السطح عبر قنوات أفقية تحت سطح الأرض والمسماة بالفقارة وذلك



لتوفر العوامل الطبيعية السابقة الذكر. ويعود تاريخ ظهورها بالناحية حسب ما توصلت إليه أبحاث ابن المنطقة الأستاذ حمادي أحمد الحاج، إلى القرن الثاني عشر الميلادي ويضيف النقيب الفرنسي لو أن أنظمة ري شبيهة بنظام الفقاقير توجد في أفغانستان وتدعى الخيراص وفي إيران القناة، أما في اليمن الصهريج وفي جنوب تونس تحت اسم نقولة بينما في المغرب تعرف الخطارة، زيادة على مصر والمدينة المنورة.

تحت الأرض بدأت حياة الفقارة

تتكون الفقارة من نفق أو قناة أفقية جوفية تحت سطح الأرض عرضها يتغير من 50 إلى 80 سم وعمقها يتراوح بين 90 إلى 150سم وسلسلة من الآبار الارتوازية حفرت عموديا للوصول إلى المياه الجوفية السطحية متباعدة بمسافة تتراوح ما بين 3 إلى 12 متر وذات عمق متغير ترتبط فيما بينها على مستوى القاعدة بالنفق أو القناة لتوصيل الماء بينها مع وجود انحدار بسيط يسمح بتدفق الماء عبر النفق ثم خروجه بواسطة ساقية ليوزع فيما بعد.

يتغير طول النفق الكلي لمجموع الفقاقير من مئات الأمتار ليصل أحيانا إلى بعض الكيلومترات، أما بالنسبة لفتحة البئر فتكون محاطة بالركام الناتج عن الحفر حتى يكون حاجزا أمام تسرب الرمال.

لعبت الفقارة دوراً هاماً في ميدان استغلال المياه الجوفية

قواعد تقسيم الماء

مثال من الجنوب الجزائري

أخبرني المرشد الذي رافقني في جولتي، ونحن عند مدخل أحد البساتين التي تشبه حدائق بغداد والتي بقيت تقاوم، أن الفقارة مِلك مُشترك لهذا تتطلب أساليب عملية وقوانين شرعية من أجل ضمان توزيع عادل ودقيق للماء. فهي تعتمد على حساب منسوب الفقارة ليس فقط بعد إنجازها وإنما بعد كل تغيير يحدث في المنسوب الأولي.

ويقوم كيال الماء أو الحاسب الذي يُختار من قبل أهل القصر نظرا لعلمه ونزاهته بتحديد نصيب كل بستان من الماء بواسطة أداة حساب تدعى الشقفة بمنطقة تيديكلت، وهي قطعة نحاسية تتميز بوجود ثقوب ذات فتحات مختلفة تجسد وحدة المنسوب.

تدهور وزوال الفقاقير في العالم

الدارسون لتاريخ الفقارة كتراث عالمي يتفقون على أنه منذ قرن تقريبا بدأت الفقاقير بالتناقص من حيث العدد والإنتاج في العالم، هذا التناقص زاد في العشرية الأخيرة، فمثلا في الجزائر كان عدد الفقاقير معتبرا بين توات وقورارة وتدكلت بالجنوب الغربي الجزائري سنة 1904.

وفي الفترة بين 2000 و2004، سجلت وزارة الموارد المائية موت 495 فقارة أي ما يمثل أكثر من 40 بالمائة من الشبكة القديمة. ومما تجدر الإشارة إليه أن معظم الفقاقير الميتة توجد في المناطق التي تكثر بها عمليات النقب التي تمر بالمناطق العمرانية

وتبين خريطة المياه الجوفية أن السبب الرئيسي لذلك يعود لآبار التنقيب الموضوعة بجوانب الفقارة.إذ تكشف القياسات التي تم تسجيلها خلال سنوات متتالية الإنخفاض الشديد المسجل في المنسوب ففي سنة 1998 كان 23 لتر في الثانية، أما سنة 2007 وصل إلى 4,5 لتر في الثانية.

الأسباب

على ضوء المعاينات الميدانية التي قام بها المختصون في أنظمة الري التقليدية، فإن أسباب تدهور حالة الفقاقير عديدة يمكن حصرها في ما يلي:

أولاً: الهبوطات الطبيعية للطبقة المائية

إن المناطق الصحراوية الجافة تحتوي على خزانات عظيمة من المياه تكونت في العصور الماضية ولندرة الأمطار، فإن هذه الخزانات غير متجددة.

هذا من جهة ومن جهة أخرى تساهم كثرة المخارج في الطبقة المائية على مستوى الصحراء الشمالية الغربية والشمالية الشرقية، بقدر كبير في إحداث هبوطات متكررة ومعتبرة في الحوض. على اثر ذلك يلجأ ملاك الفقارة إلى تمديد الفقاقير لحفر آبار جديدة كما يلجئون إلى تعميق الأنفاق.

ومن المعلوم أن البساتين تتوضع على مستوى أقل من مستوى الفقارة، فعندما يعمق فمن الضروري تخفيض مستوى البستان لكي تتم عملية السقي، بتكرار هذه العملية تقترب بعض البساتين من السبخة، أما البعض الآخر فتهمل أراضيه العلوية التي يتعذر سقيها عن طريق الفقارة.

هذه الظاهرة تنقص تدريجيا المساحات الزراعية لانحصارها من جهتين: من الجهة السفلية بواسطة السبخة شديدة الملوحة ومن الجهة العلوية لعدم توفر شروط السقي وتراكم الكثبان الرملية.

ثانيا: العوامل البشرية

ويقصد بها ندرة أعمال الصيانة، فمن المعلوم أن الفقارة تحتاج إلى يد عاملة كثيرة وجد متمكنة لكي تنفذ الصيانة على أحسن وجوهها، ومن غير المعقول حاليا إنجاز فقاقير جديدة وحتى صيانة تلك القديمة لقلة اليد العملة القادرة على ذلك.

ويعود سبب قلة اليد العاملة المتمكنة إلى عدم توريث الخبرة والحرفة للأجيال الحديثة، وكذلك نزوح اليد العاملة الفلاحية نحو القطاعات الأخرى كقطاعات مثل البترول والبناء التي توفر عمل مريح ومعاش مضمون.

زيادة إلى ما سبق ذكره زهد الأجور، فعمال الصيانة يعملون 8 ساعات في اليوم وفي ظروف جد خطيرة، بحيث سجلت عدة وفيات بسبب انهيار أجزاء من الفقارة، ومقابل ذلك يقبضون أجورا متدنية وبدون ضمان إجتماعي.

انهيار أجزاء من الفقارة

تكون الفقارة غير الملبَّسة من الداخل عرضة للانهيارات خصوصا في المواضع الرخوة أو على مستوى الآبار. ويعود سبب الانهيار إلى تشبع الجدران الداخلية بالماء ثم تفتتها وانجرافها بفعل التيار. حيث تشكل الانهيارات خطرا على المارة الذين يعبرون المنطقة. وقد أدى

غياب المخططات المدروسة للنقل، وللتعمير ومختلف القطاعات إلى مزيد من الإنهيارات بسبب الضغط المسلط على الفقاقير التي لا يتم إصلاحها بل ما يصلح هو مسالك المياه فقط ، مما يؤدي إلى تكرار الإنهيارات.

التقاطع مع شبكات مياه الصرف الصحي وشبكات المياه الصالحة للشرب

تؤدي غالبا أشغال وضع قنوات صرف المياه القذرة ومياه الشرب قرب الفقارة إلى انهيار أجزاء من هذه الأخيرة بسبب الحفر أو بسبب سد الأنفاق بالردم المتبقية. ويتعذر بعد ذلك تصليح الأنفاق لاختلاط الشبكات، ومن جهة أخرى قد تتعرض قِطع الفقاقير التي تمر عبر المناطق السكنية إلى تسربات من شبكات تصريف مياه القذرة، ولوحظت هذه الظاهرة في المدن الجنوبية الكبرى مثل تيميمون، أدرار ورقان، بحيث لا يمكن في هذه المدن استعمال مياه الفقارة للشرب.

مَن الأفضل؟

يعتبر المتخصصون أن عملية النقب هي السبب الرئيسي في موت أكثر من ثلاثين بالمائة من الفقاقير، بحيث أن النُقب أصبح يضاهي نظام الفقارة عددا أما تدفقه فإنه أضعاف منسوب الفقارة، لكن هذا ينتج عنه استغلال مفرط للأحواض المائية وتبديد لهذه الثروة الثمينة ممّا يُؤكد أن نظام السقي بالفقارة يظل الأنسب على مر العصور من حيث الإستغلال الرشيد للمياه خصوصا في وقت أصبحت فيه أزمة المياه ملف التحدي الأول.

إن المسافة المقترحة من قبل ذوي الإختصاص بين النقب والفقارة يجب ألا تقل عن 3 كلم بينما يقترح أصحاب الفقاقير 10 كلم.

مطلـوب صيانة مستعجلة

كثير من المهندسين الذين زاروا المنطقة ضمن بعثات دراسية وعاينوا بأنفسهم الحالة المزرية التي آلت إليها الفقاقير، ومنهم أساتذة معهد الري بالبليدة أمثال الدكتور بوعلام رميني ومحمد بن سعادة ومن اليابان الباحث اواو كويوري، إذ يدافع هؤلاء حتى تستمر الفقاقير ك مصدر رئيسي لحياة الكثير من أهالي الواحات، وهذا نظرا لتعدد أبعادها الاقتصادية كتأمين معيشة حوالي 90 بالمائة من سكان المنطقة وسقي 7000 نخلة للفقارة الواحدة، وأيضا بعدها السياحية، إذ تعتبر بمثابة إرث حضاري وثقافي يعطي طابعا خاصا للمنطقة. وأخيرا أبعادها الاجتماعية المتمثلة في تعزيز الروابط الإنسانية بين سكان القصور (التطوع الجماعي المعروف بالتويزة، العدالة في توزيع المياه).

يُطلق أهالي الواحات اسم الفريضة على عملية الصيانة نظرا لأهميتها، حيث تتم العملية في فصل الصيف إذ يتفرغ لها معظم الفلاحين. وفي بعض الأحيان يتعذر على الفلاحين القيام بهذه المهمة فيلجئون إلى استئجار عمال بأجرة معينة، وحسب الجهات الإدارية والفلاحية بالمنطقة فإن كلفة صيانة 1 كلم من الفقارة تقدر بحوالي 143 دولار وذلك في ظرف 10 أيام وبواسطة 4 عمال، أجر كل واحد حوالي 4 دولار. وتشمل تعميق الأنفاق، وأيضا بناء وتلبيس الآبار المنهارة.

وانطلاقا من أبعاد الفقارة والحالة المتدهورة التي آلت إليها، بات من المستعجل التفكير في إيجاد حلول تقنية وإدارية لإحياء وبعث الفقارة من جديد، لأن بإنقاذها سينقذ مصير سكان مناطقها وهم تجمعات استفحلت فيهم البطالة ليسجل أكثر من 14000 طلب شغل لدى الوكالة الوطنية لتشغيل الشباب على مستوى ولاية أدرار، دون حساب الفلاحين كبار السن الذين لم يبقى لديهم سوى قلب الكفين حسرة على خيرات سادت ثم بادت.

ويبقى التنبيه إلى أن الإنخفاظات الناجمة عن عمليات النقب هي في الحقيقة نتيجة قرارات سياسية تقنية ارتجالية لم تراعي خصوصيات المنطقة ولا هشاشة الوسط، فكان المتضرر الرئيسي هم الفلاحين المستعملين للفقاقير.

ويتواصل سيناريو الفقاقير التي تحتضر والعائلات التي تهجر أراضيها بالآلاف نازحة إلى مناطق أخرى زاد الضغط عليها، وقانون حماية الفقاقير الذي تأخر، وأمام كل هذا، فإن الوقت لا ينتظر. عندما تجف المياه وتزحف الصحراء

حماية الفقارة لحماية الاستدامة

أثر تغيُّر المناخ على الدورة الهيدرولوجية كما أثر النشاط الإنساني على الموارد المائية كمًا ونوعًا، ودخلت بعض البلدان في سباق مع الوقت حتى لا تقع في منطقة الفقر المائي، فلجأ بعضها إلى تحلية مياه البحر، وراح بعضها الآخر يطالب بحقه في المصادر المشتركة.

وبين هذا وذاك زادت برامج التوعية لترشيد استهلاك الماء، وظل الاعتقاد بأن الوسائل الحديثة هي وحدها القادرة على ربح التحدي متناسين أن أنظمة الري التقليدية كالفقاقير استطاعت لقرون أن تثبت نجاعتها في بيئة كان الجفاف سمتها حيث حولت الصحاري إلى واحات تنبض بالحياة. المفارقة التي ختمت الأمور هي التوجه الجديد نحو تكثيف الإستصلاح الزراعي وتخصيص أغلفة مالية معتبرة لذلك أقلها 47 مليار سنتيم دون التفكير في تأمين مصادر مياه، فهل ستستمر الحياة بعد موت الفقاقير؟

الفقارة وسيلة سقى قديمة

الفقارة هي عبارة عن سلسلة من الآبار مرتبطة ببعضها البعض تعرف محليا بالكراع، تبعد كل واحدة عن الأخرى مسافة عشرة أمتار، أخذت شكل منحدر باتجاه الواحات، وعند اقتراب المياه من الواحات تمر بآبار قريبة من السطح تدعى أغوسرو ومنها يتدفق الماء ليصل أخيراً إلى القسري، وعلى حافته توجد العيون وهي الوحدات المستعملة لصرف المياه من القسري باتجاه البساتين، بعدما يحدد نصيب كل عين بدقة متناهية من طرف الكيال وهو الخبير بأسرار وحسابات مياه الفقارة، ويعتمد في تحديد نصيب كل عين على حجم مساهمة صاحب العين في الفقارة؛ أي أن نصيب الماء يحدد بحسب عدد الأسهم، فكلما كان عدد الأسهم كبيراً كلما كان النصيب من المياه أكثر والعكس صحيح، والقياس يكون باستخدام الحلافة وحدة القياس هي الحبة وتكون مجزأة إلى أربعة وعشرون قيراط والقيراط إلى أربعة وعشرون قيراط من القراط، فمثلاً إذا كان نصيب الشخص أثنا عشر قيراط من القراط فنصيبه يساوي 2/1 قراط، وإذا كان له أربع قراريط من القراط فهو يملك 6/1 قراط فالتقسيم كان بشكل تنازلي من أكبر وحدة وهي الحبة إلى أصغر وحدة وهي قيراط من القيراط . بعد الإنتهاء من توزيع حصص المياه تحفظ الحسابات في الزمام، وهو السجل الخاص بتقييد عمليات التوزيع والكيل، وبخلاف الفقارات المتبقية؛ فإن مياه الفقارة توزع وفقاً لعدد أيام الأسبوع، فبعد إحصاء عدد المساهمين يوضع جدول زمني يحدد فيه يوم ووقت إستفادة كل مساهم؛ وتحديد مدة الاستفادة يكون دائماً مرتبط بحجم المساهمة. بعد الرحلة الطويلة يصل الماء أخيراً إلى البستان عبر الساقية ليستقر في الماجن، وهي حوض طيني تجتمع فيه المياه الآتية من الفقارة، وعند امتلائها يفرغها صاحب البستان لتبدأ المياه رحلة جديدة ولكن هذه المرة إلى المساحات المزروعة، وأول خطوة يقوم بها البستاني هي نزع الصمامة ليبدأ الماء بالتدفق عبر الابادو إلى المطرق الذي يحتوي على عدد من القمون على أن تسقى كل وحدة على حدا، فكلما ارتوت قمونة سد فاه بالتراب لينصرف المياه ودائماً عبر الابادو إلى التي تليها، وبهذه الطريقة الهندسية الرائعة، كانت تسقى واحات النخيل في القصور.

★ مسير وتقني سامي في مكافحة الحشرات والمضار، الجزائر

التمور والسكريات عالية الفركتوز

الدكتور سمير الشاكر
smralshakir@yahoo.com

توصل العلماء ريتشارد مارشال وزميله ايل كوي عام 1957 وعلى نطاق مختبري لانتاج محلول سكري عالي الفركتوز من الذره اطلقواعليه HFCS او سكر الذره عالي الفركتوز. لكنهم لم ينجحوا فى انتاجه صناعيا وبكميات تجارية حتى عام 1970 حيث تم تطوير خط انتاجي صناعي من قبل العالم الياباني دكتور واي تاكا ساكي takasaki Y. من الوكالة الصناعية العلمية التابعة لوزارة الصناعة والتجارة اليابانية حيث يعود له الفضل الأول والرئيسي باستحداث هذا المنتوج على المستوى الصناعي التجاري عالميا. انتشر استخدامه وخصوصا فى الولايات المتحدة الأمريكية فى مجال المشروبات الغازية والعصائر ومختلف انواع الاغذية عام 1975.

استخدم محصول الذرة لهذه الصناعة لرخص ثمنه واحتوائه على النشاء الممكن تحويله أنزيميا او بالتحليل المائي او الحامضي الى محلول يحتوي على سكر الكلوكوز وبدوره يمكن تحويله جزئيا او كليا الى سكر الفركتوز بانزيمات متخصصة تحت ظروف مسيطر عليها بهدف الحصول على محلول سكري عالي الفركتوز HFCS)) وبذلك يحتوي المحلول السكري على نوعين سكر كلوكوز وسكر فركتوز ولكن سكر الفركتوز نسبته اعلى من سكر الكلوكوز لذى سمى محلول سكري عالي الفركتوز ونسبة الرطوبة فيه 24 % و 76 % سكريات وتركيز الفركتوز فى المحلول النهائي هى 42 % – 55% – 99% وهي المتعارف عليها تجاريا وتستخدم فى مختلف الصناعات الغذائية.

ويوضح الشكل (1) رسم توضيحي لخطوات التصنيع لمنتوج محلول سكر الذره عالي الفركتوز(HFCS) والجدول رقم (1) للتركيب الغذائي للمنتوج .بالامكان استغلال التمور ايضا لاحتوائها على نسبة عالية جدا من السكريات الاحادية من الكلوكوز والفركتوز وبنسب تقريبا متساوية وبمعدل 34 % – 38 % لكل منها وبصورة خاصة فى التمور الطرية . حيث تحتوي التمور على اعلى نسبة من السكريات بين مختلف انواع المحاصيل والفواكه والخضروات والمحلول السكري من التمور يمكن تحويله بسهوله الى النسب المتعارف عليها من محاليل سكرية من التمور عالية الفركتوز HFCS)) وذلك بتحويل جزء من سكريات الكلوكوز الى فركتوز وبالنسب عينها كمنتج نهائي ويوضح الشكل رقم (2) خطوات مقترحه للتصنيع باستخدام التمور الطرية.

يعرف المنتوج اوربيا باسم ايسوكلوكوز او محلول كلوكوز وفركتوز وحديثا بدأت تسميته فى الولايات المتحدة الامريكية (بسكر الذرة) وتتطبق جميع هذه التسميات على المحاليل السكرية من الذرة والتى تطرقت الى المعاملات الانزيميه لتحويل النشاء الى سكر الكلوكوز ثم جزيئات

الفركتوز ذات حلاوة مقبولة لاغراض التصنيع الغذائي والمشروبات والمعجنات والمخابز واغذية الفطور واللحوم والشوربات والتوابل وغيرها. وفى الولايات المتحدة يعتبر (HFCS) بين المحليات التى تعوض سكر المائده ويمكن تلخيص مزايا استخدامه فى الصناعات الغذائيه بما يلي:

1 – قوة حلاوة كبيرة حيث ان سكر الفركتوز حلاوته 70 % اكثر فى السكر الاعتيادي (المائدة)

2 – يتميز بالطعم الجيد.

3 – نقل المحلول عن طريق الصهاريج الى مصانع التعبئة مباشرة

4 – سهولة تداوله وخلطه ولا يحتاج الى معاملات او مناولات كثيرة

5 – الحفاظ على تركيبه وعدم فساده بسهولة ويعتبر منتوج ثابتا غذائيا اتجاه اى متغيرات ميكروبيولوجية.

6 – استخدامه نظيفا وبدون اثارة اتربة او شوائب مقارنة باستخدام السكر العادي

7 – عالي التركيز وانخفاض كلفة الشحن والتداول.

8 – استقرار القوام طيلة فترة النقل والتداول والاستخدام

9 – سهولة السيطرة على الوزن

10 – لاحاجه الى مواد تعبئه وتغليف.

11 – الطلب عليه بارتفاع لخفض تكاليف التصنيع وزيادة الربحيه للمصانع المستخدمة له.

يشير الشكل رقم (3) الى نمو الاستهلاك السنوي لمحلول السكري للذره العالي الفركتوز (HFCS) وانخفاض استهلاك سكر المائدة خلال العقد الاخيرين.

اما الجدول رقم (2) يوضح فيه الانتاج والاستيراد والتصدير فى الولايات المتحدة الامريكيه خلال عام 2011 والجدول رقم

Figure-1

"Processing of (HFCS)"
(High Fructose Corn Syrup)

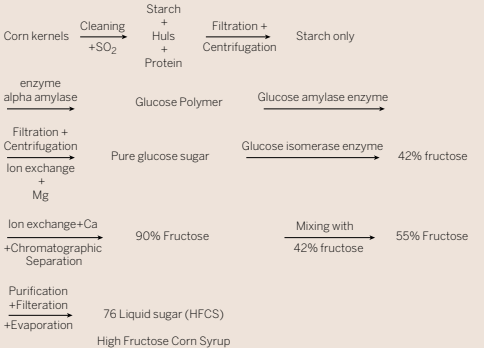


Figure-2

"Proposed Processing Steps of (HFCS)"
(High Fructose Dates Syrup)

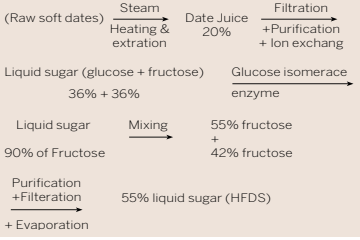
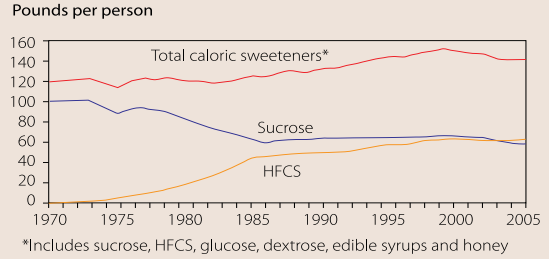


Figure-3



*Includes sucrose, HFCS, glucose, dextrose, edible syrups and honey

جدول رقم (1): القيمة الغذائية 100 جرام (30.5)

محلول سكر الذرة عالي الفركتوز

الطاقة	1176كيلو كالوري
الكربوهيدرات	74 جرام
الالياف الغذائية	لايوجد
الدهون	لايوجد
البروتين	لايوجد
الماء	24 جرام

الفيتامينات

الريبوفلافين	0.019 ملغم
نياسين	0.00
بانتوثنيك	0.011ملغم
فوليت	0.00 مايكروغرام
فيتامين C	0.00 ملغم

المعادن

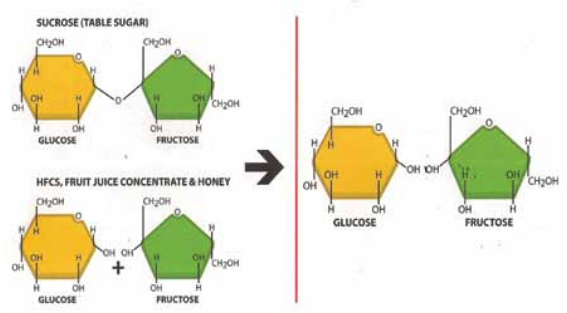
كالسيوم	6.0ملغم
حديد	0.42 ملغم
فوسفور	4.0 ملغم
بوتاسيوم	0.00 ملغم جرام
صوديوم	2.00 ملغم
ذنك	0.22 ملغم

جدول رقم (2): موجز احصائية عن حركة نشاط (HFCS) فى الولايات المتحدة الامريكية لعام 2011

الانتاج	بالالف طن	9024 طن
الاستيراد	بالالف طن	164 طن
التصدير	بالالف طن	1484 طن
الاستهلاك	بالالف طن	7684 طن

جدول رقم (3) اسعار الجملة للطن الواحد

HFCSتركيز 42% سكر فركتوز	730 دولار واصل المصنع
HFCSتركيز 55% سكر فركتوز	810 دولار واصل المصنع



جدول رقم (4)

اهم شركات المشروبات الغازية والصناعات الغذائية وفروعها فى العالم المستخدمة (HFCS) خلال العقد الاخير:

1 - شركة كوكاكولا
2 - شركة بيبسي كولا
3 - شركة نبيسكو الغذائية
4 - شركة سفن اب
5 - شركة كارجل
6 - شركة ت.ن.ت للمخابز
7 - شركة هاجن ديز للمثلجات

(3) الاسعار بالجملة مجهزة للمصانع للطن الواحد حسب تركيز سكر الفركتوز بالمحلول السكري اما الجدول رقم (4) يحوي اهم الشركات العالمية المتصدرة فى مجال الصناعات الغذائية والتى تستخدم محلول الذرة العالي الفركتوز (HFCS)خلال السنوات الاخيرة.

ان الزيادة المطردة باستخدام هذا المنتوج هو بسبب اضطراب اسعار السكر الاعتيادي وارتفاع اسعاره وكذلك بسبب الزياده الكبيرة فى حجم صناعة المشروبات الغازية والعصائروالحلويات وزيادة استهلاك الفرد منها حيث ارتفعت فى حالة المشروبات الغازية والعصائر بنسبة 23 % والحلويات 19 % على التوالي.

ويقدر معدل استهلاك الفرد السنوي فى الولايات المتحدة الامريكية خلال هذا العقد، 10كجم وفى اوربا 17 كجم والبرازيل 25 كجم واستراليا 23 كجم من هذا المنتوج.

ان افاق استخدام التمور لانتاج (HFDS) واعدة حيث يمكن استغلال فائض الأنتاج من تمور الدرجة الثانية والثالثة لكافة الاصناف كمادة خام لهذه الصناعة ويتطلب ذلك دراسة فنية واقتصادية شاملة ودقيقة.

High fructose corn syrup tanker

★ استشاري دولي في تكنولوجيا التمور
الشبكة الدولية للنخيل والتمور

حشائش النخيل

تأثيرات مباشرة وغير مباشرة
وسبل المكافحة المستنيرة

★ الدكتور سيد عاشور أحمد
s.ashour@gmail.com

النجيل المعمر

نجيل السعد

قد تتعرّض بساتين نخيل التمر لغزو أنواع شتى من الحشائش، يمثّل بعضها أنواعاً مزعجة وخطيرة. لذا فإن الحشائش تعتبر آفات هامة في كثير من زراعات النخيل وخاصة في المشاتل والبساتين ذات الأشجار صغيرة السن. وتعتمد درجة التداخل بين النخيل والحشائش أساساً على قدرة أنواع الحشائش الموجودة على التنافس «على الغذاء والماء بصفة رئيسة» واحتمالات التداخل الكيميائي بين الحشائش وأشجار النخيل عن طريق المواد الكيميائية التي قد تفرزها نباتات الحشائش وهي حية أو تنطلق منها عقب موتها وتَحلّل أنسجتها، والتي تُعرف بالكيميائيات الأليلوباثيّة. ورغم أن أشجار النخيل قد تعمل على تظليل المنطقة حولها بمظلة أوراقها- خاصة عند زراعة النخيل على مسافات قريبة- وبالتالي تؤثر على نمو بعض أنواع الحشائش بحرمانها من عملية البناء الضوئي، فإن الإصابة الكثيفة قد تسبّب تأثيراً كبيراً على إنتاجية النخيل في الزراعات ذات المسافات المتباعدة.

وينبثق التأثير غير المباشر للإصابة بالحشائش على إنتاجية النخيل من الدور المحتمل لوجود الحشائش على انتشار الآفات الأخرى: الحشرات، الأمراض والآفات الحيوانية غير الحشرية كالفئران والجرذان والقواقع. ومن الثابت أن الحشائش تساعد على انتشار الإصابات الحشرية والمرضية مثل حشرة النمل الأبيض ومرض الأنف السوداء خاصة في المرحلة الحساسة لنضج الثمار، كما تساعد النيماتودا الممرضة للنبات على التواجد والانتشار. رغم ذلك، فإن إحدى العقبات الرئيسة في تبنّي برنامج مكافحة فاعل للحشائش في بعض المناطق تتمثّل في ضعف أو غياب الوعي الكافي عن التأثيرات الضارة لأثر تواجد الحشائش في زراعات النخيل. ومن الأمور الإيجابية الرئيسة في إدارة مكافحة الحشائش في زراعات نخيل التمر: إيلاء أهمية لمتابعة التوصيات

الفنية المحلية للمكافحة الكيميائية، والإقلال من استخدام مبيدات الحشائش إلى الحد الأدنى في برنامج مكافحة متكامل لغزو الحشائش، والتعامل مع مبيدات الحشائش كمبيدات آفات يمكن أن تحمل أخطاراً بيئية، فهناك تأثيرات جانبية قد تحدث على الأشجار من معاملة بعض مبيدات الحشائش المرشّحة لمكافحة الحشائش في بساتين النخيل، وأهمها الباراكوات والدايكوات والفلوازيفوب بيوتايل والجليفوسات والأوكسيفلورفين.

مقدّمة

تنمو الحشائش عادة حول نباتات نخيل التمر خاصة عند ضعف الاهتمام بها، وتمثّل إحدى الآفات الهامة التي قد تغزو بساتين النخيل وغيرها من المحاصيل الاقتصادية. وتؤثّر الحشائش، خاصة عند كثافة نموّها، بصور شتى أهمها التنافس على الغذاء والماء بالتربة والعمل على استنفادهما، كما قد تعمل كمأوىً لعديد من الآفات الحشرية والمَرضيّة. وقد أثبت كثير من الدراسات أن الحشائش قد تسبّب أضراراً تفوق مثيلتها للآفات الحشرية والمرضية مجتمعة.

وقد تُحدث الحشائش خسائر ملموسة خلال خفض كمية المحصول الناتج، والعمل على فقد المغذيّات والماء من التربة، والتداخل الكيميائي «الأليلوباثي»، وزيادة تكاليف الإنتاج، وخفض جودة الثمار، بجانب العمل كموائل بديلة للكائنات الضارة الأخرى. وعلى سبيل المثال، فقد تعمل كمائل عَرَضي لكثير من الآفات الحشرية مثل سوسة طلع النخيل ودودة البلح الصغرى والنمل الأبيض، وللآفات الحيوانية غير الحشرية كالنيماتودا التي تسبّب مرض تعقد الجذور، كما يمكن أن تعمل كمأوى للحيوانات الضارة كالفئران والجرذان وغيرها.

كما قد تساعد الحشائش على زيادة الرطوبة تحت أشجار النخيل، مؤدّية إلى زيادة انتشار بعض الأمراض مثل مرض الأنف السوداء، خاصة في المرحلة الحساسة لتطور الثمرة. وتتواجد عديد من أنواع الحشائش المزعجة في بساتين النخيل، منها الحلفا والنجيل والسعد والجعضيض وغيرها، كما قد تتواجد أنواع أخرى أقل في درجة خطورتها.

وتتمثّل إحدى العقبات الرئيسة لتبنّي وسائل مكافحة فاعلة للحشائش في ضعف الوعي الكافي عن التأثيرات الضارة لأثر تواجد الحشائش في زراعات النخيل. وهناك وسائل متنوعة للمكافحة يتم ممارستها لخفض أضرار الحشائش، وهذه تشمل العزيق اليدوي، الحراثة، والمكافحة الكيميائية، إلا أنه يجب التأكيد على أهمية ممارسة ما يُعرف بالإدارة المستنيرة أو المتطوّرة للحشائش [7].

النخيل وأنواع الحشائش

هناك عديد من أنواع الحشائش التي يمكن أن تتواجد في بساتين النخيل. ويتوقف وجود تلك الأنواع وكثافتها على عديد من العوامل، أهمها طبيعة الجو السائد الذي يؤثّر في التوزيع الجغرافي لكل نوع، وطبيعة التربة، ومدى توافر الظروف المناسبة لإنبات واستمرارية نمو تلك الأنواع. وتؤثّر درجة كثافة النخيل في البستان عادة على إمكانية بقاء بعض أنواع الحشائش، حيث تظلّل أشجار النخيل الكثيفة والمتقاربة الحشائش تحتها مما يؤدي في حالات كثيرة إلى حرمان الحشائش من عملية البناء الضوئي اللازم لاستمرار حياتها.

وهناك بالفعل تنوّعاً عالياً في ظروف مناطق توزيع بساتين النخيل في البلدان المنتجة للتمور، وخاصة ظروف الجو، المتمثّلة في درجات الحرارة والرطوبة والأمطار وطول الفترة الضوئية، إلى جانب تباين نوعيّة التربة. وتتفاوت تلك الظروف داخل البلد الواحد، وهو أمر يحدّده عادة بعض العوامل، خاصة مدى اتساع البلاد وشمولها لمناطق متباينة المناخ ونوعية التربة وظروفها.

الغاب "البوص الريحي"

الحلفا

عنب الديب

ومن المعلوم عموماً أن لكل بلد أعداد شائعة من أنواع الحشائش، والتي تنقسم عادة إلى نباتات وحيدة الفلقة «رفيعة الأوراق» والتي يمثّلها عادة نباتات نجيلية، وأخرى ثنائية الفلقة «عريضة الأوراق»، ومنها ماهو حولي أو ذي حولين أو يعمّر لسنوات. وقد يكون تواجد بعض تلك الحشائش حميد الأثر في تداخله مع أشجار النخيل، خاصة إذا كان النخيل قليل الكثافة وتنتمي الحشائش إلى بعض الأنواع الحولية، وبعض الحشائش قد يكون مزعجاً، خاصة الحشائش المعمّرة كالحلفا والغاب «أو البوص الريحي» وغيرها [1].

وقد تسود بعض أنواع الحشائش دون غيرها في منطقة بعينها، ويتوقف هذا على نوعيّة الحشائش الموجودة معها. فهناك علاقات معروفة بين الأنواع النباتية، وهو أمر يحدّده القدرة التنافسية لها ومدى قدرة كل منها في التأثير الكيميائي على الأنواع الأخرى، وهو ما يعرف بالتضاد الكيميائي «الأليلوباثي» وهو ما يحدث نتيجة إفراز نوع من الحشائش لمواد كيميائية في بيئة التربة المحيطة أو احتواء أعضائه أو أنسجته على كيميائيات يضاد بها غيره من الأنواع النباتية الموجودة من حوله. وقد تنطلق تلك الكيميائيات بموت النبات وتحلّله، مؤثرة في الأنواع النباتية الأخرى بعد ذلك. وعادة ما تسود بسهولة أنواع الحشائش ذات القدرة التنافسية العالية وتلك التي تملك مقوّمات التضاد الكيميائي.

وفي عالم الحشائش بيساتين النخيل، يوجد عادة مجموعتي الحشائش الرئيستين:

. حشائش وحيدة الفلقة «ضيقة الأوراق»: مثل النجيل المعمّر Cynodon dactylon، السعد rotunds Cyperus، الحَلفا Imperata cylindrica، الغاب Phragmites australis، حشيشة الفَرَس Sorghum halepense، النجيل الحولي Eleusine indica وغيرها.

. حشائش ثنائية الفلقة «عريضة الأوراق»: مثل عنب الديب Solanum nigrum، الشُبيط Xanthium spinosum، لسان الحَمَل Plantago major، اللانتانا Lanatana camara، الرِجلة Portulaca oleracea، الداتورة Datura innoxia, D. stramonium، العُليق [1 Convolvulus arvensis]. كما قد تغزو عدة أنواع منها مشاتل النخيل، مهدّدة بذلك لنمو الفسائل [7].

وعادة ما تختلف الأسماء العربية والأجنبية للحشائش عامة باختلاف البلاد، إلا أن الإسم اللاتيني واحد على مستوى المعمورة، شأنها في ذلك شأن عديد من الكائنات الأخرى.

الوقاية والمكافحة

عند الإعداد لزراعة النخيل، يتوقّف تواجد أنواع الحشائش في البستان المُفترض على مدى تواجد الحشائش في المنطقة من قبل، ومدى وفرة بذور الحشائش في التربة، أو مايُعرف باسم «بنك بذور الحشائش» بالتربة، هذا إلى جانب احتمالات غزو التربة المستقبلي ببذور أو أجزاء تكاثر الحشائش من مناطق محيطة أو متاخمة. لذا فإن اختيار موقع البستان- الذي قد تحدّده عوامل أخرى- يؤثر تلقائياً في

الشبيط

لسان الحمل

مدى تواجد الحشائش فيمابعد.

كما أن العوامل الأخرى، كالرعاية المكثّفة والمستمرة فيما يخصّ تواجد الحشائش وانتشارها، لها تأثيرها الجوهري في مدى السيطرة على وجود الحشائش، فمكافحة الحشائش الحولية في أطوارها الأولى مثلاً يعمل على منع إزهارها وبالتالي يحرمها من أن تثمر وتنفرط بذورها إلى التربة لترفع رصيد بنكها الذي يُصَعّد من مشاكلها المستقبلية، والحد من وصول بذور الحشائش «شاملة الأجزاء الخضرية للحشائش المعمّرة» من مناطق أخرى إلى المنطقة خلال أية وسيلة، خاصة نقل التربة أو الأسمدة العضوية غير كاملة التحلّل التي قد تنقل معها بذوراً للحشائش الحولية أو أجزاءً تكاثرية للحشائش المعمّرة الخطرة.

وفي حالات كثيرة يمكن التخلّص من الحشائش بوسائل بسيطة كالإزالة اليدوية في المساحات المحدودة أو استخدام الآلات في المساحات الأكبر إذا كانت مثل تلك الوسائل ميسورة. وفي بعض الأحوال قد تُستخدم المبيدات خاصة في كثافات الحشائش الشديدة أو الراسخة في المكان والتي يصعب مكافحتها يدوياً أو ميكانيكياً. إلا أنه يفضّل اعتبار أن الوقاية والمكافحة في إطار متكامل مع استخدام المبيدات في حدّها الأدنى عند الضرورة يعدّ من أفضل السبل للإدارة العلمية الناجحة لمكافحة الحشائش.

مراحل المكافحة

من الضروري في البدء تشخيص المشكلة وطبيعة حجمها، بتحديد أنواع الحشائش السائدة ومدى كثافتها. بعد ذلك يتم اختيار أحد عناصر المكافحة المناسبة من يدوية أو ميكانيكية أو كيميائية، أو برنامج مكافحة متكامل، أي باستخدام أكثر من عنصر. وفي الحالتين الأولتين يتم التخلّص بسهولة من الحشائش الحولية، وذلك لصغر مجموعها الجذري وعدم تعمّقه أو تفرعه عادة لمسافات كبيرة في التربة. أما الحشائش المعمّرة، وخاصة النجيلية، فتتطلّب جهداً خاصاً، ويتوقّف ذلك على مدى رسوخ تلك الحشائش والمدة التي بقيت فيها بالمكان، حيث تزداد صعوبة مكافحة الحشائش بتقدّم عمرها أو مكوثها لسنوات طوال في المكان، وذلك لازدياد حجم كل من مجموعها الخضري والجذري بالتقدّم في العمر خاصة عند عدم الاكتراث بوجودها. ومن المعروف علمياً أن أهم عقبات تبنّي برنامج مكافحة فاعل للحشائش هو نقص الوعي الكافي عن تأثير الأضرار المتسبّبة عنها.

المكافحة الكيميائية

هناك العديد من مبيدات الحشائش، التي يعمل بعضها خلال التلامس المباشر مع الحشائش ولا ينتقل داخل النبات «مبيدات الملامسة»، ويعمل بعضها الآخر خلال انتقاله في أوعية النبات «اللحاء و/ أو الخشب» مع العصارة النباتية أو في المسافات الحرة بين الخلايا «مبيدات انتقالية» [2]. وفي حالة

اللانتانا

الرجلة

استخدام المبيدات الانتقائية في زراعات النخيل أو غيره من المحاصيل الاقتصادية، فمن الضروري أن تكون تلك المبيدات متخصّصة «أو انتقائية أو اختيارية»، بمعنى أن تؤثّر في النباتات المستهدفة «الحشائش» دون تأثيرات ضارة على زراعات المحصول. مثل هذه العوامل هامة للغاية لاختيار المبيد المناسب في بساتين النخيل وغيره من المحاصيل. وتعد هذه الانتقائية- خلال اختيار المبيد المناسب وبالجرعة والتوقيت المناسبين- أمراً هاماً تنفرد به مبيدات الحشائش تجاه هدفها مقارنة بأنواع مبيدات الآفات الأخرى كالمبيدات الحشرية أو الفطرية مثلاً التي ليس لها عادة تأثير سلبي على نباتات المحصول.

فعند استخدام مبيدات الحشائش، يتم مكافحة نباتات راقية «نباتات الحشائش» داخل أو حول نباتات راقية أخرى «نباتات المحصول»، ويعود تخصّص المبيد هنا، في تأثيره على الحشائش دون المحصول إلى واحد أو أكثر من الاختلافات، الظاهرية أو الفسيولوجية أو البيوكيميائية أو غيرها، بين نوع المحصول وأنواع الحشائش المستهدفة.

وفي كل بلدة من البلدان، هناك عادة توصيّات فنية خاصة لمكافحة الحشائش السائدة في مختلف المحاصيل الهامة شاملة بساتين الفاكهة. هذه التوصيات تأخذ بعين الاعتبار كل العوامل سالفة الذكر، حيث يتم اختيار المبيدات واعتمادها لآفة ما بعد دراسات مستفيضة في الشركات المنتجة وتحت الظروف المحلية. لهذا فمن الضروري للغاية اتباع التوصيات المتاحة بكل دقة عند مكافحة الحشائش الضارة والمزعجة.

وتتفاوت سبل المكافحة المتّبعة باختلاف الدول، ففي كاليفورنيا مثلا، حيث إنتاج معظم التمر بالولايات المتحدة، يتم السيطرة على معظم نموات الحشائش في بساتين النخيل بقلب التربة عدة مرات في السنة وذلك لمكافحة عدة أنواع من الحشائش، مثل السعد nutsedge والنجيل المعمّر bermuda grass والخُبّيزة الشيطاني malva وذيل الثعلب foxtail وغيرها. وتُقطّع بعض أنواع الحشائش التي لا تُفيد المبيدات كثيراً في مكافحتها، مثل حشيشة التماريسك Tamarisks وتُنزع جذورها. وعلى حواف البستان، أو في المناطق التي لا يمكن أن تصلها آلة التقليب، أو عند المكافحة في بقع متناثرة، تُستخدم المبيدات للمكافحة الكيميائية، منها الجليفوسات glyphosate بمعدل 0.56 رطل مادة فعالة للإيكر مرتان. كذلك يُستخدم مبيد أوكسيفلورفين oxyflurfen بمعدل 1.73 رطل مادة فعالة للإيكر [6].

وقد تظهر في بعض المناطق، كما في ولاية فلوريدا مثلاً، بعض الأثار الجانبية على أشجار النخيل، في حالة مبيدات الحشائش الانتقالية، لذا يتوجّب فحص النخيل لأية أضرار محتملة لبضعة شهور بعد المعاملة حيث قد تستغرق تلك الأثار وقتاً للظهور. ويعدّ مبيد الفيوزيليد Fusilade، رشاً على نموّات الحشائش، من المعاملات التي يمكن استخدامها لمكافحة عديد من أنواع الحشائش النجيلية الحولية والمعمّرة في مشاتل النخيل، ولكن مثل هذه

المعاملة غير فاعلة تجاه الحشائش عريضة الأوراق.

وقد أثبت الراوند أب Roundup. كمبيد انتقالي، فاعلية في مكافحة الحشائش الحولية والمعمّرة النجيلية وعريضة الأوراق. وقد تَحدُث بعض الأضرار على النخيل، خاصة إذا تلامس المبيد مع جذور الأشجار، إلا أن الأشجار تستطيع التغلّب على مثل هذه التأثيرات خلال فترة معقولة من الوقت. ويعد مبيد البنديولوم Pendulum من المبيدات الموصى بها لمكافحة الحشائش في بساتين النخيل بالولايات المتحدة [4].

وفي بعض المناطق، مثل غرب استراليا، قد تُستخدم مبيدات الملامسة المجفِّفة للمجموع الخضري مثل الباراكوات paraquat والدايكوات diquat لمكافحة الحشائش الحولية، وذلك بالمعاملة على نمواتها الخضرية تحت أشجار النخيل [3]، ولكن يجب أن يؤخذ الحذر عند معاملة مثل هذه المبيدات في المشاتل بتجنّب وصول محلول الرش لأوراق الفسائل نظراً لعدم تخصّص تلك المبيدات. وقد يُستخدم الراوند أب Roundup لمكافحة الحشائش المعمّرة، مع أخذ احتياطات مشدّدة حول الأشجار. وبرغم أن معظم النخيل يتحمّل حتى الرش المباشر بهذا المبيد، فقد يحدث تشويه واصفرار للأوراق لفترة وجيزة، ولذلك لا ينصح بالمعاملة إلا عند الضرورة [5].

ومن الجدير بالذكر أنه يمكن بأمان اتباع التوصيات الفنية المحلية- حال توافرها- الصادرة عن الجهات الرسمية المعنية بمكافحة الحشائش في بساتين النخيل، مع التأكيد على منع استخدام مبيدات غير موصى بها للاستخدام في تلك البساتين، نظراً لاحتمالات الإضرار بأشجار النخيل وخاصة في حالة مبيدات الحشائش الانتقالية. وبمعنى آخر، فإن المبيدات الموصى بها لمكافحة حشائش بساتين الفاكهة الأخرى، لا تعدّ بالضرورة آمنة للاستخدام في بساتين النخيل.

الداتورة

العليق

التركيب الكيميائي لمبيدات الحشائش الواردة بالمقال

1. Pendulum"pendimethaline":N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzeneamine.
2. Fusilade "fluazifop-butyl": butyl 2-(4-(5-trifluoromethyl-2-pyridinyloxy) phenoxy) propanoate.
3. Paraquat: 1,1'-dimethyl-4,4'-bibyridinium ion.
4. Diquat: 6,7-dihydrodipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazinediium ion.
5. Oxyfluorfen: 2-chloro-1-(3-ethoxy-4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)benzene.
6. Roundup "glyphosate": N-(phosphonomethyl)glycine.

المراجع

1. الأستاذ الدكتور سيد عاشور أحمد (2003). الحشائش البرية بين الإبادة والاستفادة. دار المعارف، القاهرة، 212 صفحة.

2. الأستاذ الدكتور سيد عاشور أحمد (2005). مبيدات الحشائش وأثارها البيئية. الدار السعودية للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، 312 صفحة.

3. Burt, J. (2005). Growing date palms in Western Australia:

http://www.agric.wa.gov.au/objtwr/imported_assets/content/hort/fn/cp/strawberries/f05599.pdf

4. Norcini, J.G., T.K. Broschat, C.W. Meister and A.W. Meerow (2005). Weed Management in Palm Production:

http://edis.ifas.ufl.edu/WG061

5. Reid, A. (2005). Palms: Pest, Disease and Weed Control. Farmnote 64/1994. Department of Agriculture, Western Australia:

http://agspsrv34.agric.wa.gov.au/agency/pubns/farmnote/1994/F06494.htm

6. USDA (2005). Crop Profile for Dates in California:

http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/cadates.html

7. Zaid, A., P.F. de Wet., M. Djerbi and A. Oihabi (2005). Date Palm Cultivation: Chapter XII: Diseases and Pests of Date Palm. FAO Corporate Document Repository:

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/006/Y4360E/y4360e0g.htm

بساتين نخيل موبوءة بانواع وكثافات متباينة من الحشائش

بساتين نخيل موبوءة بانواع وكثافات متباينة من الحشائش

بساتين نخيل موبوءة بانواع وكثافات متباينة من الحشائش