





# أحيائية نخلة التمر

تأليف

د. محمد بن حمد الوهيبي

أستاذ فسيولوجيا النبات والأحياء الدقيقة

كلية العلوم - جامعة الملك سعود

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية



٢ جامعة الملك سعود، ١٤٢٩هـ (٢٠٠٨م).

الطبعة الأولى ١٤٢١هـ (٢٠٠٠م).

الطبعة الثانية ١٤٢٩هـ (٢٠٠٨م).

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الوهيبي، محمد حمد.

أحيائية نخبة التمر. محمد بن حمد الوهيبي - ط٢. الرياض، ١٤٢٩هـ

٣٠٠ ص؛ ١٧×٢٤سم.

ردمك : ١-٢٩٤-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

١٤٢٩/١٩٤١

ديوي ٦٣٤,٦

رقم الإيداع : ١٤٢٩/١٩٤١

ردمك : ١ - ٢٩٤ - ٥٥ - ٩٩٦٠ - ٩٨٧

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة، شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وقد وافق المجلس العلمي على نشره بعد اطلاعه على تقارير المحكمين في اجتماعه الرابع عشر للعام الدراسي ١٤١٩/١٤٢٠هـ - المعقود بتاريخ ٢٦/١١/١٤١٩هـ الموافق ١٤/٣/١٩٩٩م. ثم وافق المجلس العلمي على إعادة طباعته في اجتماعه الحادي عشر للعام الدراسي ١٤٢٨/١٤٢٩هـ - المعقود بتاريخ ٢٤/٢/١٤٢٩هـ الموافق ٢/٣/٢٠٠٨م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٩هـ



## تقديم

الحمد لله الذي وفقني لإخراج هذا الكتاب عن الدراسات العلمية حول نحلة التمر، وقد أنجز هذا العمل للحاجة الماسة لجمع هذه الدراسات في إطار واحد، ولما تبديه بعض الحكومات والدارسين والقطاع الخاص من اهتمام بالغ بنحلة التمر في أواخر القرن العشرين الميلادي.

لقد بدت الحاجة جلية للتوسع في دراسة هذه الشجرة المباركة من جميع النواحي، للمحافظة على ازدهارها، وتحسين إنتاجيتها وتوسيع رقعة زراعتها قدر الإمكان، علاوة على ما تستطيع هذه الشجرة بناؤه من مركبات ووظيفتها. ودوري في هذا الكتاب هو التطرق إلى ما كتب عنها وتلمسه مع التركيز على النواحي الفسيولوجية، والمحتوى الكيميائي لأجزاء النبات وغيرها من التخصصات ذات العلاقة، مع أن البحوث في هذا المجال قليلة جداً.

من الملاحظ أن جميع شعوب العالم تسعى وتهتم بدراسة نباتات المناطق التي يعيشون فيها للتعرف على قدرات هذه النباتات الطبيعية ومحاولة حفظ المادة الوراثية لتلك المنطقة. وكمساهمة في هذا المجال، فقد حاولت جمع ما هو متوافر عن هذه الشجرة المباركة لخدمة طلاب الجامعة والمهتمين بها في بلادنا الحبيبة وغيرها من المناطق، وإعطاء لمحة عن فروع العلم الأخرى ذات العلاقة، كما وثقت هذه المعلومات حسب توافرها في النشرات العلمية.

وكما يلاحظ القارئ الكريم من قراءته لهذا الكتاب، فهو يبدأ بفصل يعطي نظرة تاريخية مختصرة لنخلة التمر، يتلوه أحد عشر فصلاً تغطي ما توافر من دراسات عن معظم الموضوعات المتعلقة بنخلة التمر تضم بعض التفاصيل لموضوعات فروع علم النبات من تصنيف وفروق، بين الأصناف وبعض النواحي التشريحية والشكلية. تطرقت الفصول الأخرى لموضوعات أخرى، من خدمة نخلة التمر وبيئتها وتوزيعها، وفوائدها الاقتصادية. كما لم تغفل بعض النواحي الفسيولوجية من علاقات مائية وتغذية معدنية وتكاثر ومكونات كيميائية وغيرها.

بالإضافة إلى ذلك، يضم أحد الفصول (الفصل الأخير) ما عرف عن أهم الآفات والأمراض التي تصيب نخلة التمر. من هنا، يرى القارئ الكريم أن هذا الكتاب لم يقتصر على فرع واحد من فروع علم النبات، وذلك من أجل شمول الفائدة. بالإضافة إلى ذلك، فإن المتخصص يجد في المراجع ما قد يدل على الناحية التخصصية التي يريد الاستزادة منها والتوسع فيها. كل هذا قد يبرر تسمية الكتاب باسم عام وليس باسم متخصص بموضوع.

ملاحظة أخيرة هي أنه لم يتبع في تبويب فصول الكتاب وتتابعها نهجا يحدد الأهمية، بل هو اجتهاد مني بطريقة من المعتقد أنها تسهل محلي القارئ الوصول إلى الموضوع الذي يريد الاطلاع عليه مباشرة وبه ظهرت هذه الموضوعات حسبه تتابعها في الكتاب.

أخيراً، خير الكلام ما قل ودل، وأرجو أن يوفق الله الجميع إلى ما فيه خير هذه الأمة وعزتها وخدمة العلم وطلابه، وأود شكر كل من ساهم وقدم العون في إخراج هذا الكتاب إلى حيز الوجود. وأخص الأستاذ سعيد الصويغ، والمجلة العربية، والأستاذ أحمد النائب وزملائي في القسم : أ.د. محمد عمر با صلاح ، أ.د. عبدالله الدعيجي، و د. أحمد الفرحان وغيرهم. والله من وراء القصد.

## المؤلف





## مقدمة الطبعة الثانية

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده ، وبعد..

لقد نفذت الطبعة الأولى (١٤٢٠هـ) من هذا الكتاب "أحيائية نخلة التمر" ، وها هي الطبعة الثانية بعد أن تمت مراجعة وتصحيح بعض الأخطاء المطبعية. وقد تم تعديل بعض الفقرات حيث أضيفت بعض المعلومات الحديثة بعد الطبعة الأولى وتم تلافي بعض النواقص مثل إضافة أو تعديل شكل . ويود المؤلف التنويه أيضا بأنه لم يغير نمط التبويب والعرض والإخراج عن الطبعة الأولى .

أرجو من الله العلي القدير أن أكون قد وفقت في تحقيق الهدف المتواضع لخدمة الدارسين والباحثين من أبنائنا الطلاب ، وأن يسد هذا الكتاب ثغرة بسيطة في مجال علوم النبات .

والله من وراء القصد.

المؤلف



## مقدمة الطبعة الأولى

لقد بدأ الاهتمام بهذه المجموعة من النباتات في منتصف القرن الثامن عشر الميلادي تقريبا عن طريق البحث العلمي التجريبي، وذلك من قبل المغامرين الرحالة لجمع أنواع النخيل من أرجاء العالم بوصفها نباتات زينة. تعد المناطق القاحلة وشبه القاحلة مناسبة لنمو هذه الشجرة حيث قد تصل فيها درجة الحرارة إلى ٥٠ م° مع الأخذ بعين الاعتبار الفارق الكبير بين درجة حرارة الليل والنهار، والعوامل المناخية الأخرى من شدة في الإضاءة، والرياح المصحوبة بذرات الرمل والغبار أحيانا، وانخفاض في الرطوبة النسبية، وقلة الأمطار وملوحة التربة.

لقد أبدى قاطني هذه المناطق اهتماما كبيرا بنخلة التمر منذ أمد بعيد، لأن وجود هذه الشجرة في مثل هذه المناطق يدل على تحملها وتأقلمها لهذه الظروف القاسية، وقد يعود هذا الاهتمام إلى أن ثمار هذه الشجرة يمكن حفظها جافة أو مرصوصة، لتوفر لهم بعد ذلك جزءا مهما ومكملا لغذائهم (الجزء الثاني هو حليب الأنعام أو حليب الماشية ولبنها).

إن لثمار نخلة التمر خواص حياة، تجعلها تحفظ لفترة طويلة دون فساد، وأهمها تركيبها العضوي المتميز إضافة إلى محتواها السكري العالي مما يمنع نمو الكائنات الدقيقة عليها وتعفنها، وهي بهذا توفر مصدرا غنيا للسكريات والأيونات، وبعض الفيتامينات.

من ناحية أخرى، تعد نخلة التمر أهم أنواع الفصيلة النخيلية، والتي تأتي في أهميتها من بين الفصائل بعد الفصيلة النجيلية؛ لذا فلا بد من التركيز على دراسة هذا النوع المهم، خاصة من الناحية الفسيولوجية بغرض تحسين الإنتاجية والمحافظة عليها للصالح العام لبني البشر.

يشتمل هذا الكتاب على موضوعات محددة عن نخلة التمر تضم المعلومات الأساسية المهمة التي تتعلق بنخلة التمر والعناية بها، وكذلك نتائج معظم الأبحاث على هذه الشجرة والتي يتوخى المؤلف منها الفائدة المرجوة لأبنائنا الطلاب والباحثين، ومساهمة متواضعة في سبيل إثراء المكتبة العربية التي ما زالت فقيرة في هذا المجال.

قسمت هذه الموضوعات - مع تداخلها - إلى عدة فصول بعد هذه المقدمة. يقدم الفصل الأول لمحة تاريخية مختصرة تكفي لسد حاجة الدارس على المستوى الجامعي. ومن أراد التوسع في ذلك (أو في أي عنوان آخر)، يمكنه الرجوع إلى المصادر الأصلية في قائمة المراجع، وكذلك الدوريات التي تعنى بالنخيل عموماً. تلا ذلك تصنيف نخلة التمر وأصنافها والاختلافات الشكلية بينها (في ثلاثة فصول).

لقد تطرقنا إلى الإنبات والتكاثر، وخدمة النخلة مع ذكر العمليات الفسيولوجية، وتبع ذلك، أيضاً أساسيات العلاقة الماشية والتغذية المعدنية والإجهادات. وتطرقنا أيضاً، للفوائد الاقتصادية، وما يضر بالنخلة من كائنات وأخيراً، البيئة الملائمة لنمو نخلة التمر وتوزيعها الجغرافي. إن هذه الفصول كتبت بهدف توفير معلومات للقراء عن هذه النخلة المميزة، لكن - كما ذكر أعلاه - من أراد الاستزادة والتعمق في البحوث الجديدة عن جميع أنواع النخيل، عموماً، يمكنه الرجوع إلى المجلة المتخصصة "Principes" والتي حالياً تدعى "Palms" التي تصدر أربع مرات سنوياً وعنوانها :

ص.ب ٣٦٨، لورانس، ولاية كانساس، ٦٦٠٤٤، الولايات المتحدة الأمريكية وهذه المجلة متخصصة في نشر البحوث والمعلومات المختلفة عن أنواع النخيل التي تتبع الفصيلة النخيلية في مختلف أرجاء العالم.

عدا هذه الدورية للمعلومات عن النخيليات يتم في فترات متقطعة إقامة مؤتمرات إقليمية ودولية حول موضوع محدد أو عام والمستجدات في ذلك عن نخلة التمر مثل ندوات النخيل التي عقدت الأولى منها في جامعة الملك فيصل بالأحساء، في مارس ٢٣-٢٥/١٩٨٢م وما تلاها من ندوات وأخرى كان آخرها مؤتمر نخلة التمر الدولي الثالث المعقود في أبو ظبي بالأمارات العربية المتحدة في مارس ٣١/ ٢٠٠٧م والذي ضم بحوثا تعنى ببعض الخصائص عن نخلة التمر ونشر المجلد الأول منها (Zaid, et al., 2007).

قد يحتاج القارئ إلى بعض التفسيرات عن تركيب بعض أنواع النخيل ووظائفها سواء أكانت نباتات اقتصادية أم نباتات زينة، وبالطبع، ليس هذا مجالاً كافياً، لكن قد يلقي هذا الكتاب ومراجعته بعض الضوء على هذه النواحي.



## المحتويات

### صفحة

هـ	تقديم
ط	مقدمة الطبعة الثانية
ك	مقدمة الطبعة الأولى
١	الفصل الأول : نظرة تاريخية مختصرة
٥	الفصل الثاني : تصنيف نخلة التمر
٥	مقدمة
٦	الجذع
١٠	الأوراق
١٢	الأزهار
١٥	الثمار والبذور
٢٥	الفصل الثالث : أصناف نخلة التمر والاختلافات الشكلية بينها
٢٥	أصناف نخلة التمر
٣١	الاختلافات الشكلية بين الأصناف
٤٩	الفصل الرابع : البيئة الملائمة للنمو
٤٩	مقدمة

٤٩	درجة الحرارة
٥١	الرطوبة
٥١	الإضاءة
٥٢	الرياح
٥٢	التربة
٥٧	<b>الفصل الخامس : الإنبات والتكاثر</b>
٥٧	مقدمة
٥٨	الإنبات
٦١	التكاثر
٧١	<b>الفصل السادس : العمليات الفسيولوجية والمكونات الكيميائية</b>
٧١	العمليات الفسيولوجية
٨٢	المكونات الكيميائية
١١٣	<b>الفصل السابع : العلاقات المائية والتغذية المعدنية</b>
١١٣	العلاقات المائية
١٢٠	التغذية المعدنية
١٣٥	<b>الفصل الثامن : الإجهادات وتحملها</b>
١٣٥	مقدمة
١٣٦	الإجهاد الحراري
١٣٨	الإجهاد المائي
١٤٠	الإجهاد الملحي
١٤٧	<b>الفصل التاسع : خدمة نخلة التمر</b>
١٤٧	مقدمة



## المحتويات

ف

١٤٨	التسميد
١٥٠	الري
١٥١	التلقيح
١٥٧	التقليم
١٥٨	خف الثمار
١٦٠	جني الثمار
١٦١	إزالة الأعشاش الضارة
١٦١	مكافحة الأمراض والآفات
١٦٣	الفصل العاشر : الفوائد الاقتصادية
١٨٩	الفصل الحادي عشر : الآفات والأمراض التي تصيب النخيل
١٨٩	مقدمة
١٩٠	الآفات التي تصيب النخيل
١٩٩	الأمراض التي تصيب النخيل
٢١١	المراجع
٢١١	أولاً : المراجع العربية
٢١٦	ثانياً : المراجع الأجنبية
٢٣٧	ثبت المصطلحات
٢٣٧	أولاً : عربي - إنجليزي
٢٥٤	ثانياً : إنجليزي - عربي
٢٧١	كشاف الموضوعات