

شجرة السَّمُرَة

في بَرّ قطر
بين التراث والبيئة

الطبعة الأولى
الدوحة - قطر
٢٠١٩



حديقة القرآن النباتية
QUR'ANIC BOTANIC GARDEN

عضو في مؤسسة قطر
Member of Qatar Foundation

شجرة السَّمُرَة في بَرّ قطر: بين التراث والبيئة

الطبعة الأولى

حديقة القرآن النباتية

عضو في مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع

الدوحة - قطر

٢٠١٩

عنوان الإصدار:
السَّمُرة في بَرِّ قطر: بين التراث والبيئة

المؤلفون:

فاطمة بنت صالح الخليفي - مدير حديقة القرآن النباتية
محمد مهدي حسونة - أخصائي بستنة - حديقة القرآن النباتية
أحمد الدسوقي الغريب - باحث مساعد - حديقة القرآن النباتية
د. السيد محمد العزازي - خبير الموارد الوراثية - وزارة البلدية والبيئة - قطر

طُبِعَ في ١٤٣٩ هـ - ٢٠١٨ م.
بواسطة حديقة القرآن النباتية، عضو مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع،
الدوحة - قطر.

الرقم الدولي: ٩٧٨٩٩٢٧١٣٧٢٣٥

جميع الحقوق محفوظة © ١٤٣٩ هـ - ٢٠١٨ م حديقة القرآن النباتية،
عضو مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع، الدوحة - قطر

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة، ولا يجوز استنساخ أي جزء من مواد هذا الإصدار
بأي شكل أو بأي وسيلة، سواء أكانت إلكترونية أم ميكانيكية، بما في ذلك نسخ
المستندات، أو التسجيل أو باستخدام نظم تخزين واسترجاع المعلومات، دون إذن
كتابي من مالك حقوق التأليف والنشر.

إنَّ الآراء والأبحاث ووجهات النظر الواردة في هذا الكتاب تُعبّر عن آراء ووجهات نظر
أصحابها، ولا تُعبّر بالضرورة عن آراء ووجهات نظر حديقة القرآن النباتية.

حديقة القرآن النباتية
عضو في مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع
ص.ب.: ٥٨٢٥ الدوحة - قطر
هاتف: ٤٤٥٤١٥٤٢ +٩٧٤
البريد الإلكتروني: qbg@qf.org.qa



شجرة الشَّمْرَة - الكرعانة غرب قطر
تصوير: أحمد الدسوقي الغريب

تم إعداد هذا الكتاب في إطار التعاون بين حديقة القرآن النباتية ورابطة الشبهانة البيئية لدعم حملة «السَّمْرَة شجرة قطر الوطنية»

مكاسب الحملة

- ١- أن تكون لقطر شجرة ترمز لشموخها وعزتها.
- ٢- زيادة الرقعة الخضراء في الدولة.
- ٣- ربط الإنسان بأرض قطر المعطاءة.
- ٤- تعزيز السياحة البيئية الوطنية في قطر.
- ٥- غرس الأشجار كمظهر من مظاهر حب الأرض والحياة والنماء والسلام والاستقرار.
- ٦- مكافحة التصحّر بالأشجار الوطنية.
- ٧- توفير بيئة ملائمة لتكاثر طيور اللغو.
- ٨- المحافظة على الغطاء النباتي بما يوفر بيئة حاضنة راعية للحيوانات البرية.



الفهرس

١١ مقدمة

١٣ تصدير

١٥ التصنيف العلمي لشجرة السَّمْرَة

١٧ شجرة السَّمْرَة في التراث العربي والإسلامي

١٨ السَّمْرَة في القرآن

١٩ السَّمْرَة في الحديث

٢٠ وصف السَّمْرَة وأجزائها عند العرب

٢١ النورة

٢٢ الفتلة والحيلة

٢٣ الدودم

٢٣ الحذال

٢٤ المرية

٢٥ بيئة السَّمْرَة

٢٦ استخداماتها

٢٩ شجرة السَّمْرَة من منظور زراعي

٣٠ معلومات عامة عن الخواص الطبيعية في قطر

٣٠ أوقات الزراعة

٣٢ التربة المناسبة

٣٤ درجة الحرارة المناسبة

٣٥ الاحتياجات المائية

٣٦ الإزهار

٣٦ الإثمار

٣٧ إدارة شجرة السَّمْرَة

٣٧ إنبات البذور

٣٨ التربة المناسبة لزراعة البذور

٤١	رعاية الشتلة.....
٤٢	الزراعة.....
٤٣	التدعيم.....
٤٧	التقليم.....
٥٠	تسميد أشجار السَّمر في قطر.....
٥٣	الأمراض والآفات التي تصيب شجرة السَّمرة.....
٥٥	برنامج استرشادي للوقاية من الحشرات والآفات
٥٧	المُهاجمة لشجرة السَّمرة.....
٥٧	حصاد شجرة السَّمرة.....
٥٩	المراجع.....
٦١	شجرة السَّمرة: مُشاهدات حقلية وتجارب معملية
٦٣	النظام البيئي للسَّمر.....
٦٥	الأزهار.....
٦٦	تكيّف السَّمر مع الظروف المناخية الصعبة
٦٧	آلية إنبات بذور السَّمر في الصحراء.....
٦٨	الجزور السطحية والعميقة.....
٦٩	السَّمر والمرعى
٦٩	أحوال النمو الدائرية للسَّمر للتكيّف مع الرعي.....
٧١	رعي السَّمر.....
٧٢	التركيب التشريحي لأوراق السَّمر
٧٢	الأوراق المُركبة ذات الوُريقات الصغيرة الزغبيّة.....
٧٤	تحور الأَدْيَنَات إلى أشواك.....
٧٥	الثغور العميقة.....
٧٦	استخدام السَّمر في تنسيق الحدائق والمساحات الخضراء.....
٧٨	استنبات السَّمر معملياً.....

٧٩..... ظاهرة الكُمون في البذور

٧٩..... الكُمون نتيجة القصرة السميكة

٨. ثمار وبذور السَّمُر

٨..... الثمار

٨..... البذور

٨١..... حساب نسبة الإنبات

٨٢ معاملات البذور قبل الإنبات

٨٣..... التَّقع في الماء

٨٤..... غمس البذور في حمض الكبريتيك المُركَّز

٨٥..... الخدش الميكانيكي للقصرة

٨٥..... التنضيد (الكَمَر البارد)

٨٦ المبادرات الوطنية لصون أشجار السَّمُر في قطر

٨٦..... مبادرة حديقة القرآن النباتية "غرس"

٨٧..... مبادرة «مَعًا لِبَرٍّ أَجْمَل»

٨٧..... حملة رابطة الشبهانة «السَّمرة شجرة قطر الوطنية»

٨٨..... برنامج «لكل ربيع زهرة»

٨٩..... المراجع

الصون والتوصيف الفوتوغرافي

٩٣ الدقيق لنبات السَّمُر

٩٤..... صون الموارد الوراثية لنبات السَّمُر

٩٥..... المهذّبات والضغط البيئية التي تواجه صون السَّمُر

٩٦..... النمو

٩٦..... مواطن النمو – بيئة النمو

٩٦..... انتشار وتوزيع النبات

٩٦..... الوصف النباتي

١٢٥..... المراجع

مقدمة

يأتي هذا الإصدار ضمن سلسلة مطبوعات حديقة القرآن النباتية، عضو مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع، والتي تتحدث عن الشجرة من منظورات بيئية وجغرافية وثقافية.

ويستعرض هذا الإصدار زوايا مختلفة عن شجرة السَّمَرَة، فيتعرض إلى مواطن ذكر السَّمَرَة في التراث العربي والإسلامي، والمواقف التي ذكرت فيها هذه الشجرة في الحديث النبوي الشريف، فضلاً عن وصف خصائص وحيات شجرة السَّمَرَة في البيئات الصحراوية وبرّ قطر. ويناقش هذا الإصدار أيضاً العديد من القضايا البيئية والعلمية المتعلقة بشجرة السَّمَرَة، مثل أسلوب حياتها في الصحاري العربية وطرق تكيفها مع الظروف المناخية الصعبة، وكيفية استزراع تلك الأشجار والعناية بها لاستخدامها في تنسيق الحدائق. ولا يخلو الكتاب من توثيق الصفات التصنيفية التي يهتم بها باحثو علم النبات وطرق الصَّون المُتَّبعة لحماية هذا النوع من الأشجار التراثية.

ومن خلال هذا الإصدار، تسعى حديقة القرآن النباتية، بوصفها واحدة من الجهات المعنية بالبيئة في دولة قطر، للمساهمة في صون تاريخ شجرة السَّمَرَة من خلال إدراج سلسلة من المقالات ضمن طيّات هذا الكتاب لمجموعة من المهتمين بالبيئة والمتخصصين في مجال الحماية والصَّون.

ولا تسعى حديقة القرآن النباتية إلى صون وتوثيق نباتات القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف فحسب، بل تأمل أن يكون هذا الإصدار لبنة تُضاف إلى المكتبة العربية، يُبنى عليها لصون وتوثيق المعارف التراثية والبيئية والعلمية لجميع نباتات البيئات الصحراوية في الوطن العربي.

حديقة القرآن النباتية

عضو مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع
الدوحة - قطر

تصدير

عبد الله بن خالد الخاطر
مؤسس رابطة الشبهانة البيئية

يُعد السَّمر من أشجار البرّ القطري ذات الانتشار الواسع فيه، خصوصًا في المنطقة الوسطى والغربية والجنوبية من الدولة. وثمة دلالات تاريخية شاهدة على بُعدها البيئي والثقافي بالنسبة لشبه جزيرة قطر، على سبيل المثال أم العمد التي أخذت اسمها من كثرة أشجار السَّمر ذات الجذوع الطويلة الشبيهة بالأعمدة والتي كانت تستخدم كأعمدة لبيوت الشعر وفي بناء أسقف البيوت.

والسَّمر من النباتات المهدّدة بالانحسار في قطر خلال الأعوام القادمة نتيجة لتقلّص مساحة موطنه البرّي بسبب التمدّد العمراني من جهة، والازدياد الكبير في أعداد الإبل وتأثير الرعي الجائر من جهة أخرى.

ينمو السَّمر بشكل ممتاز في التربة القلوية وينتشر في المناطق التي تكثر فيها السيول والوديان والروضات والأماكن السهلية، ويتحمّل درجات الحرارة العالية التي تتجاوز الخمسين درجة مئوية. وتعد جذورها ذات نظام ترشيدي في امتصاص المياه والمواد الغذائية والمعادن. وتكون الجذوع والفروع الجديدة لها ذات لون بنيّ محمّر، وتختفي حُمرتها مع تقدّم عمر هذه الفروع والجذوع. أما زهورها فبيضاء تميل للصفرة، دائرية، وغنية بالرحيق، وتشكل مصدرًا مهمًا للعسل البرّي، حيث ينتج النحل منها عسلًا مميّزًا برائحته وقوامه وفوائده الطبية الكثيرة.

ويلدحظ أنّ العديد من الرياض القطرية تحمل اسم السَّمر، وفي ذلك دليل على مكانتها التاريخية والطبيعية لشبه جزيرة قطر. ولا ننسى في هذا الصدد أن نذكر عددًا من الرياض الأخرى التي تحمل أسماء فصائل شجرة السَّمر مثل روضة أم غولان وأم غويلينة وبوغولانة. ولا ننسى شجرة السّيال التي تعتبر شجرة قريبة من فصيلة السَّمر Acacia Seyal والتي تعد نادرة جدًا في قطر، أو منقرضة. ولا تزال منطقة بوسيلة شاهدة جغرافيًا على وجود هذه الشجرة.

لقد أولت رابطة الشبهانة البيئية أولوية خاصة من الاهتمام للسَّمر إذ أطلقت أهم مشاريع الرابطة من خلال حملة «السَّمر شجرة قطر الوطنية» التي مازالت مستمرة من خلال عملية استنبات السَّمر وزراعته ضمن حملات تشجير واسعة وتوزيع مجاني على المواطنين والمقيمين بهدف التعريف بهذه الشجرة. ولقد توجّبت الرابطة هذه الحملة بالعديد من الشراكات المؤسسية والثقافية المهمة التي تهدف لزيادة الانتشار والمعرفة بالسَّمر كأهم المكونات النباتية والفطرية المتأصلة في الثقافة القطرية.



شجرة السَّمَرَة في روضة عائشة
تصوير: أحمد الدسوقي الغريب

التصنيف العلمي لشجرة السَّمُرَة

الاسم العلمي

Vachellia tortilis (Forssk.) Galasso & Banfi. Atti Soc. Ital. Sci. Nat.
Mus. Civico Storia Nat. Milano 149(1): 150. 2008.

الأسماء المرادفة

Vachellia tortilis (Forssk.) P.J.H.Hurter & Mabb.
Acacia tortilis (Forssk.) Hayne
Mimosa tortilis Forssk.

العائلة

Fabaceae

الاسم الإنجليزي

Umbrella thorn

الأسماء العربية

سنط، سَمَر، سَيَّال

الأسماء العربية بحروف لاتينية

sunut, samor, samra, sayyal, seyal, seyyal





شجرة السُّمرة في التراث العربي والإسلامي

فاطمة بنت صالح الخليفي

مدير حديقة القرآن النباتية

مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع

شجرة السَّمَرَة في التَّراث العَرَبِي وَالإِسْلَامِي

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

السَّمَرَة في القرآن

لم يرد اسم شجرة السَّمَرَة في القرآن صريحًا، ولكن مجازًا في الآية ١٨ في سورة الفتح في قوله تعالى:

{لَقَدْ رَضِيَ اللَّهُ عَنِ الْمُؤْمِنِينَ إِذْ يُبَايِعُونَكَ تَحْتَ الشَّجَرَةِ فَعَلِمَ مَا فِي قُلُوبِهِمْ فَأَنْزَلَ السَّكِينَةَ عَلَيْهِمْ وَأَثَابَهُمْ فَتْحًا قَرِيبًا}

وردت شجرة السَّمَرَة مجازًا في القرآن، فلم تُذكر هذه الشجرة باسمها، كما لم يُذكر اسم الأرض التي كان بها المؤمنون يومذاك، مع أنَّ الصلح الذي حصل بين الكفار والمسلمين ارتبط باسم تلك الأرض التي حدث بها "صلح الحديبية"؛ ولكن ورد ذكر هذه الشجرة في سورة الفتح مُذكرًا برضا الله على الصحابة تشريفًا لأصحابها وفعلهم لعلمه تعالى بطهارة قلوبهم وشرف فعلهم عندما بايعوا الرسول ﷺ في تلك الحادثة، فأنزل السكينة عليهم وهي الطمأنينة، ثم بشرهم بالفتح وهو فتح خيبر كما ورد عن قتادة. وذلك عندما شاع خبر قتل عثمان بن عفان يوم أرسله رسول الله ﷺ لإبلاغهم برغبته بالعمرة والطواف حول الكعبة، ولكن الحقيقة أنَّهم لم يقتلوه ولكن حبسوه.

فسأل الرسول ﷺ الصحابة أن يبايعوه. وجاء في حديث جابر بن عبد الله: [وقال: وبايعناه على أن لا تَفِرَّ. ولم نبايعه على الموت].

فهذه هي الإشارة الوحيدة في القرآن لهذه الشجرة.

السَّمَرَة في الحديث

تكرّر في الأحاديث ذكر السَّمَر في غزوة حنين أمر الرسول ﷺ عمه العباس وكان صوت العباس شديداً: [أي عباس! ناد أصحاب السَّمَرَة]، وذلك تذكيراً لهم لحسن فعلهم وتحفيزاً لأصحابه الذين بايعوه تحتها في الحديبية، فقال العباس: [أين أصحاب السَّمَرَة؟ قال: فوالله! لكأنّ عطفتهم، حين سمعوا صوتي، عطفاً البقر على أولادها. فقالوا: يا لبيك! يا لبيك].

فقد ارتبط اسم "السَّمَرَة" بالصحابة لشرف فعلهم في أنهم لم يفروا ووقفوا بجانب الرسول ﷺ وكان عددهم ألفاً وأربعمائة.

وفي حديث آخر عندما كان النبي جالساً تحت شجرة السَّمَرَة يستظل بها، جاءه الأعرابي المشرك فاخترط سيف رسول الله ﷺ وهو نائم تحت سَمَرَة وكان قد علق سيفه عليها.

وورد ذكر السَّمَر كذلك في حديث عبدالله بن عمر رضي الله عنهما وهو يذكر بعض الأماكن التي نزل بها الرسول ﷺ أنه كان ينزل بذي الحليفة حين يعتمر، وفي حجته حين حج، تحت سَمَرَة في موضع المسجد الذي بذي الحليفة^١.

وقد كان يُعرف عن ابن عمر أنه كان يتتبع آثار الرسول ﷺ. وعن نافع مولى عمر قال: [كَانَ ابْنُ عُمَرَ يَتَّبِعُ آثَارَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَكُلُّ مَنْزِلٍ نَزَلَهُ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَنْزِلُ فِيهِ، فَنَزَلَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ تَحْتَ سَمَرَةٍ، فَكَانَ ابْنُ عُمَرَ يَجِيءُ بِالْمَاءِ، فَيَصُبُّهُ فِي أَصْلِ السَّمَرَةِ كَيْ لَا تَيْبَسَ]^٢.

وهنا لابد أن نذكر نهى عمر بن الخطاب عن تتبع آثار النبي عندما رأى الناس وهم في سفر يتسابقون إلى مكان ليصلّوا فيه، فلما علم أنّهم يفعلون ذلك لأنّ الرسول ﷺ صلى فيه، قال: (مَنْ عَرَضَتْ لَهُ الصَّلَاةُ فَلْيَصَلِّ وَإِلَّا فَلْيَمُضْ؛ فَإِنَّمَا هَلَكُ أَهْلُ الْكِتَابِ؛ لَأَنَّهُمْ تَتَّبَعُوا آثَارَ أَنْبِيَائِهِمْ فَاتَّخَذُوهَا كُنَائِسَ وَيَعَا).

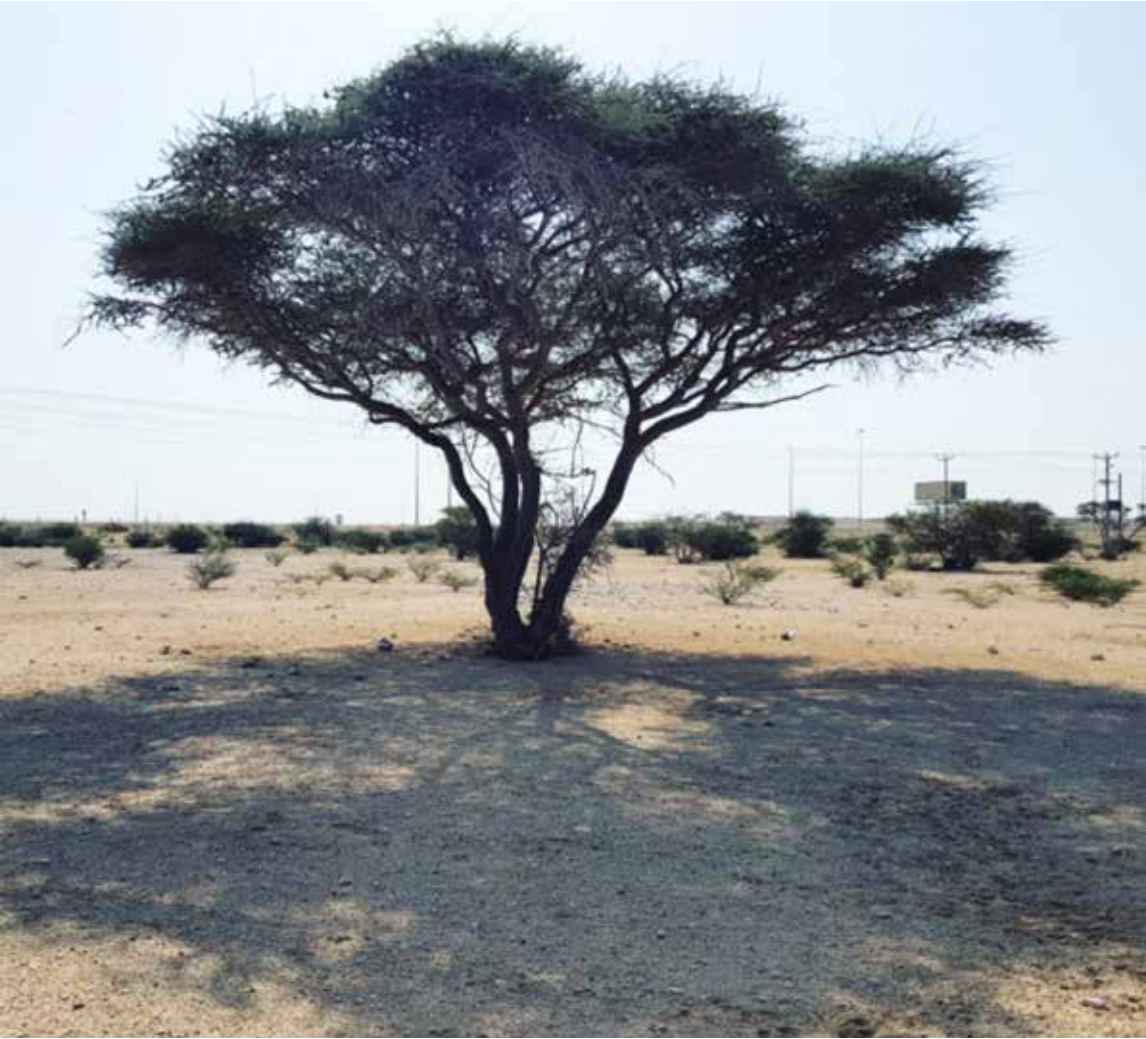
^١ المرجع: فتح الباري شرح صحيح البخاري

^٢ المرجع للحديث موقع الدرر السنية

وصف السَّمْرَة وأجزائها عند العرب

السَّمْرَة من الأشجار المعروفة جيّدًا عند العرب ولفظها بفتح السين المشدّدة وضمّ الميم وفتح الراء.

مفردتها يلفظ بفتح السين وضمّ الميم "سَمْرَة" وبها سُمّي الرجل عند العرب، ومن الصحابة من كان له هذا الاسم "سَمْرَة بن جُنْدب"، وجمعها سَمَر وسَمَرَات وأَسْمَر. وإذا كانت الإبل ترعى شجر السَّمَر تسمى إبل سَمْرِيّة.



تصوير الدكتورة / كلثم الغانم



ومع أن السَّمَرَة شجرة لا تتمتع بغزارة أوراقها، أو كبر حجمها كغيرها من الأشجار إلا أنها تتميز بشكلها المظلي، لذلك كانت السَّمَرَة من الأشجار التي يُستظل بها. وقد أبدع الصحابي أبو عبدالرحمن الفهري في وصف ذلك في غزوة حنين عندما أتى الرسول ﷺ يسأله: [قد حان الرِّوَاخُ؟] فأجابه الرسول ﷺ [قال: أجل. ثم قال: يا بلالُ قُمْ. فثار من تحت سَمَرَة، أن ظلّه ظلُّ طائرٍ أي: كان ظلُّ الشَّجرة قليلاً كأنه ظلُّ طائرٍ، أو أنه يكفي طائرًا].

ا - النورة:

النَّور والنُّورَة هي الزهرة، كما ورد في لسان العرب وقيل النَّور الأبيض والزهرة الأصفر وذلك لأنَّه يبيضُ ثم يصفرُّ.

والنُّوار كالنَّور مفردها نُورَة، وتنوير الشجر إزهارها.

وتُورَة السَّمر كروية صغيرة لونها أبيض ثم يصفرُّ عند نضوجها.



النورة - الصورة من الأستاذة / منيرة المسيفري

٢- الفتلة والحبلّة:

عَرَّقَت العرب بعض أجزاء السَّمَرَة، كما جاء في حديث سعد بن أبي وقاص، أنَّهم كانوا يأكلون "الحُبْلَة". ففي إحدى السرايا ذُكر أنَّهم أكلوا الخبط فذكر ذلك سعد بن أبي وقاص: [والله إنَّي لأول رجل من العرب رمى بسهم في سبيل الله، ولقد كنا نغزو مع رسول الله ﷺ ما لنا طعام نأكله إلا ورق الحبلّة وهذا السَّمَر حتى إن أحدنا ليضع كما تضع الشاة].

والحبلّة هي ثمرة شجرة السَّمَرَة، وهي وعاء حلزوني يشبه اللوبياء يحتوي على عدد من بذور صغيرة سوداء اللون. والحُبْلَة هي ثمر السَّمَر وكذلك السلم. وأما باقي العضاه فثمرها يسمّى "السَّنْفَة".

والعرب تسمّي ثمر العضاه عامة في مراحل نضجها الأربعة من بداية إزهارها إلى تكوّن الثمرة بالوهلة فالفتلة فالبلّة فالبرمة.



الفتلة - الصورة من الأستاذة / منيرة المسيفري

٣- الحذال:

مادة تشبه الدودم تخرج من الساق كذلك، وهي تؤكل.

٤- الدودم:

الدودم هو المادة الراتنجية اللزجة من أنواع الصمغ، تفرزها السَّمُرَة حال جرح ساقها، ولونها مائل للحمرة.



الدودم - الصورة من الأستاذة / منيرة المسيفري

٥- المرية:

{ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلًّا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ}

وكباقي الأزهار، يتغذى النحل كثيرًا على زهرة السمرة.

ويسمى عسل شجرة السمرة "مرية"، ويسميه البعض "البرم".

ويعتبر من أنواع العسل الجيد، ويتميز بلون داكن وقوام ثقيل، ويُجنى في فصل الصيف عادة.



عسل السمرة «المرية»

بيئة السَّمَرَة

تعيش السَّمَرَة في بيئة صحراوية، وتتميّز بأوراقها الصغيرة وكثرة الأشواك المنتشرة في أفرعها. والأشجار التي تكثر فيها الأشواك يسمّيها العرب "العضاة" والسَّمَر من أشجار العضاة.

"الرَّبْضُ" مجموعة من الشجر الملتف من الطلح والسَّمَر. ولكن في بيئة قطر يُلاحظ تواجدها في توائم مع العوسج.



شجر السمر ملتف مع شجر العوسج في البر القطري «الريض»

استخداماتها

السّمرة من الأشجار التي يُستَظَل بها على الرغم من أنّها ليست وافرة الأغصان، كما أنّها تستخدم علّقاً للدواب. فقد علف أبو بكر دابّتين بالخبط، فذكرت عائشة بنت أبي بكر رضي الله عنهما هذه الحادثة عندما أخرجت قريش أبا بكر من مكة أول الأمر، وردّه ابن الدّغنة فأجاره من قريش، ثم أمر الرسول ﷺ الصحابة بالهجرة إلى المدينة المنورة، فقال رسول الله ﷺ: (قد أريّت دار هجرتكم، رأيّت سَبْخَةَ ذات

نخلٍ بين لابّتين) وهما الحرّتان، فهاجر من هاجر قبَل المدينة حين ذكر ذلك رسول الله ﷺ، ورجع إلى المدينة بعض من كان هاجر إلى أرض الحبشة، وتجهّز أبو بكر مهاجراً، فقال له رسول الله ﷺ: (على رسلك، فإنني أرجو أن يُؤدّن لي). قال أبو بكر: هل ترجو ذلك بأبي أنت؟ قال: (نعم). فحبس أبو بكر نفسه على رسول الله ﷺ وعلف راحلتين كانتا عنده ورق السّمر أربعة أشهر.

و"الخبط" من الأمور التي يعرفها الرعاة بأن يخبط الشجر فيتناثر ورقه إلى أن يحصل على كمية تكفي لعلف دابّته.

وخشب السّمر من أفضل الأنواع منذ القدم، قيل ليس في العِصاة شيء أجود خشباً من السّمر يُنقل إلى القرى فتُغمّى به البيوت. وما زال



خشب السمر أفضل أنواع الخشب لإشعال النار

إلى الآن متعارف على جودة خشب السَّمُر لإشعال النار فريحه لا تؤذي كغيره من أخشاب باقي الأشجار، كما أنه يدوم أطول في النار.

ويستخدم خشب السَّمُر في تحضير البارود، وعُرض ذلك في متحف عُمان الوطني.

يظهر في الصورة فحم السَّمُر باللون الأسود والكبريت باللون الأصفر.



الصورة في متحف عُمان الوطني

المراجع

- القرآن الكريم
- أبي جعفر محمد بن جرير الطبري جامع البيان في تفسير القرآن، تفسير الطبري
- أبي عبدالله محمد بن أحمد أبي بكر القرطبي، الجامع لأحكام القرآن والمبين لما تضمن من السنة وأحكام الفرقان
- الإمام ابن منظور الإفريقي، لسان العرب
- موقع الدرر السنية

^٤ معجم لسان العرب بتصريف



السَّمَرَة - الكرعانة غرب قطر
تصوير: أحمد الدسوقي الغريب

شجرة السَّمُرَة من منظور زراعي

محمد مهدي حسونة

مهندس بستنة – حديقة القرآن النباتية
مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع

شجرة السّمرّة من منظور زراعي

معلومات عامة عن الخواص الطبيعية في قطر^١

تقع قطر بين خطي عرض ٢٧° - ٢٤° و. ١° - ٢٦° شمالاً، وخطي طول ٥٠° - ٤٠° و. ٥١° شرقاً، وتقع بذلك في منتصف الساحل الغربي من الخليج العربي. وهي عبارة عن شبه جزيرة تمتد باتجاه الشمال في مياه الخليج ويتبعها عدد من الجزر ويبلغ طولها من الجنوب إلى أقصى الشمال حوالي ١٨٧ كم.

السطح والتضاريس: تتّصف شبه جزيرة قطر بسطح منبسط بوجه عام باستثناء بعض الهضاب قليلة الارتفاع في الشمال الغربي. ويتميّز سطحها ببعض التلال الرملية والكلسية المتناثرة، وتعتبر مرتفعات دخان أكثرها ارتفاعاً إذ تصل إلى علو ٣٥ مترًا. وتوجد الخضرة الطبيعية في البقاع الشمالية بينما تغطي الرمال والسهول الملحية المناطق الجنوبية.

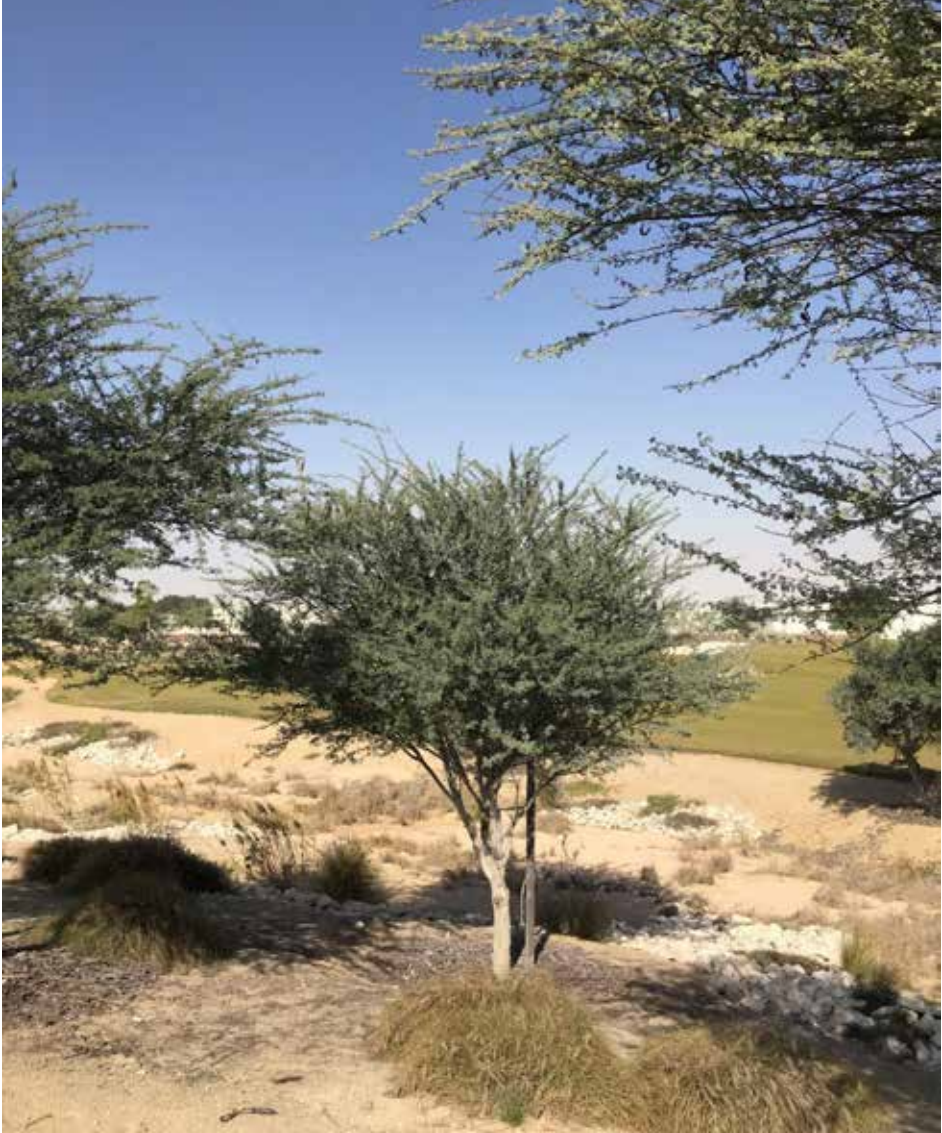
أوقات الزراعة

يمكن زراعة شجرة السّمرّة على هيئة شتلة صغيرة يتراوح طولها بين ٤٠ و ٦٠ سم في معظم أوقات السنة، بيد أنّ زراعتها خلال فترتي الزراعة المتعارف عليهما في قطر يحول دون فشل زراعة السّمرّة. لذلك يفضل أن تتم الزراعة بالفترة الأولى اعتبارًا من أكتوبر ونوفمبر، وبالفترة الثانية في أبريل ومايو.

لا تنتشر شتلات شجرة السّمرّة في المشاتل الخاصة بما أنّ مسألة استئناسها جديدة، وتفضل المشاتل الخاصة بيع الأشجار المزهرة التي تصلح للتجميل المنزلي. ولكن شتلات هذه الشجرة تتواجد في المشاتل الحكومية إذ تعتمد عليها المؤسسات والبلديات والمصالح الحكومية أكثر من المجتمع السكني،

^١ المصدر: إدارة الأرصاد الجوية - الهيئة العامة للطيران المدني

ويعد المشتل الموجود في مؤسسة قطر من أكبر المشاتل التي تنتج أشجار السَّمَرَة في دولة قطر، وينطبق الحال أيضًا على مشاتل وزارة البلدية والبيئة، سواء المشتل المركزي أو مشتل أم قرن. وهناك بعض المشاتل الخاصة بالشركات الكبرى العاملة في مجال تنسيق الحدائق والمقاولات، كما أنَّ حديقة القرآن النباتية أنتجت شتلات عديدة من أشجار السَّمَرَة.



شجرة السَّمَرَة منزرعة وسط زراعات تجميل وتنسيق الحدائق

التربة المناسبة

تقبل شجرة السمرة طائفة واسعة من أنواع التربة إذا كانت جيّدة الصرف وبشكل جيد غير مالحة. ويفضّل ذلك النوع الشجري التربة العميقة القلوية (رسكو ١٩٩٢)، غير أنه تم العثور عليه أيضًا في تربة ضحلة، كما استعمرت شجرة السمرة أراضي ذات تربة مالحة وجبسية (نفثا ١٩٩١).

تنمو شجرة السمرة بشكل برّي وفطري في مناطق دولة قطر التي تُعرف بأنّها أرض صحراوية صخرية، توجد بها واحات متناثرة تشكل ٨٥٪ منخفضًا منفصلًا. وفي هذه المنخفضات، تراكمت أراضي السفوح التي تتكوّن من تربة طميية جيرية، وطمميية رملية، وطمميية طينية رملية على أعماق تتراوح ما بين ٣٠ و ١٥٠ سنتيمترًا، لتغطي الفتات الجيري والصخور الصلبة. وتُعرف تربة هذه المنخفضات بالروضات، وهي تشكل التربة الزراعية الرئيسية هنا وتعيش فيها أغلب أشجار السمّر.

وفي المشروعات التخصيرية، لا بد أن تكون التربة المعتمدة للأشجار، ومن بينها شجرة السمرة، خليطًا بين الرمال المستخلصة من الكثبان الرملية (Sand dunes) والطيني أو السلت ومواد عضوية معتمدة، على أن يتم الخلط بين تلك المواد بنسب ٧٥٪ رمل و ٢٠٪ طمي أو سلت و ٥٪ مواد عضوية. ويتم استخدامها في المتنزهات والطرق والمناطق المفتوحة، على أن يتم استخلاص الرمال من منطقة كثبان رملية موافق عليها من الدولة ومصرّح باستخدامها، بعمق ٥٠ سم تحت سطح التربة، ومزال منها أي مواد غريبة أو قطاعات جبسية أو أسطح متحرّرة. ويجب أيضًا استخلاص الطمي من مواقع معتمدة ومصرّح بها، على أن يكون الطمي خاليًا من الجذور المتبقية في التربة، أو الأحجار، أو المواد المتحرّرة التي يزيد قطرها عن ٥ سم، ويكون خاليًا من الحشائش أو العصي أو أي نفايات، كما يجب ألا يكون مصابًا بأمراض نيماتودا الأرض أو أي مسببات مرضية للشجرة.



بعض الفروق بين السَّمَر (A-B-C) والسلم (D-E-F)
المصدر: منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (فاو)

درجة الحرارة المناسبة

تنمو السَّمَرَة في بيئات عديدة في أفريقيا وآسيا؛ لذلك فإنَّها تتحمل معدلات عالية من درجات الحرارة، بيد أنَّ متوسط درجة الحرارة المناسبة للشجرة يتراوح بين ٢٥ و ٣٠ درجة مئوية في حين أنَّها تتحمل درجات الحرارة العالية بكفاءة شديدة تصل إلى ٥٠ درجة مئوية في أوقات النهار.

ويناسب ذلك دولة قطر التي تتميَّز بصيف حار يمتد من يونيو حتى منتصف سبتمبر. أما الشتاء فهو معتدل مصحوب بأمطار قليلة، ويمتد من ديسمبر حتى نهاية فبراير. وتتصف أشهر مارس وأبريل ومايو وأكتوبر ونوفمبر بأنَّها أكثر أشهر السنة اعتدالاً.

المتوسط الشهري لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية - مطار الدوحة الدولي ٢٠١٧

Month	متوسط الرطوبة النسبية (%)		متوسط درجات الحرارة المئوية		الشهر
	Average Relative Humidity		Average Temperature		
	2017		2017		
	عظمى Max	صغرى Min	عظمى Max	صغرى Min	
January	76.0	38.0	24.1	17.1	يناير
February	76.0	41.0	21.7	15.4	فبراير
March	75.0	32.0	27.2	20.3	مارس
April	58.0	15.0	35.5	25.8	أبريل
May	51.0	11.0	40.3	30.4	مايو
June	44.0	7.0	42.3	32.3	يونيو
July	66.0	18.0	42.7	33.2	يوليو
August	74.0	24.0	41.4	33.7	أغسطس
September	71.0	25.0	39.4	31.5	سبتمبر
October	67.0	20.0	36.8	28.4	أكتوبر
November	59.0	27.0	30.2	23.7	نوفمبر
December	72.0	29.0	24.1	17.6	ديسمبر

الاحتياجات المائية

يمكن لشجرة السَّمْرَة أن تعيش في المناطق المناخية ذات النسبة البسيطة من الأمطار، والتي تقدَّر بأقل من ١٠٠ مم من الأمطار سنويًا. بيد أنَّه لابد من تجنُّب الأراضي المشبعة بالمياه موسميًا، وخاصة تلك التي تحدث فيها الفيضانات. ومع ذلك فإنَّ السَّمْرَة تكوِّن جذرًا عميقًا جدًّا في التربة الرملية (نفتا ١٩٩١).

ومع توجه زراعة شجرة السَّمْرَة داخل المجموعات التجميلية من النباتات والبساتين الطبيعية في الحدائق والمتنزهات، يجب الالتفات إلى جودة مياه الري المستخدمة في سقي الشجرة، فإنَّ الشجرة نفسها ليست بحاجة إلى كميات كبيرة من المياه يوميًا، إلَّا أنَّ التربة سابقة التجهيز التي تحتوي على كمية من الرمل ومخلفات بقايا الأشجار والبيت موس تحتاج إلى الري بشكل مستمر. وتحتاج شجرة السَّمْرَة داخل قطر إلى ٢٥ لترًا من المياه يوميًا كأقصى احتياج، ولكن يمكنها أن تعيش بمتوسط سنوي من المياه بمقدار لترين يوميًا في الحدائق العامة والطرق.

وقد حدّدت مواصفات قطر للإنشاء في نسختها الصادرة عام ٢٠١٤، في القسم ٢٨-الجزء الأول، أنَّ مياه الري التي تستخدم في سقي النباتات التي تزرع لأغراض التجميل يجب ألا تقل مواصفاتها عن التالي:

- أن تكون خالية من أي مواد ضارة بحياة الشجرة.
- أن يكون مستوى الأس الهيدروجيني عند ٦ ولا يزيد عن ٧ درجات.
- أن يكون مستوى الأملاح الذائبة الكلية أقل من ١٠٠٠ جزء في المليون.

الإزهار

تزهّر شجرة السّمرّة في موسم الربيع بدءًا من نهاية شهر مارس، مرورًا بشهر أبريل حتى أوائل شهر مايو. وللشجرة زهرة إبطية، شاحبة البياض ذات رأس أصفر اللون، تنمو على سويقة طولها حوالي ٣ سم. وينبغي البعد عن إجراء الصيانة أو تعطيش الشجرة إذ يسبّب ذلك موت العديد من الأزهار وإضعاف قوتها في التلقيح والإخصاب. كما ينبغي وقف رش المبيدات، سواء الوقائية أم العلاجية، في أوقات الإزهار إذ من المعلوم أنّ أزهار شجرة السّمرّة جاذبة للنحل بشكل كبير، وتعد مصدرًا أساسيًا لجمع الرحيق.

الإثمار

يحدث الإزهار والإثمار في عمر ٣ سنوات للشجرة، وتبدأ الثمار في النضج خلال شهري يونيو ويوليو. وفي المناطق الجافة بالهند، قُدّرت غلة شجرة من البذور



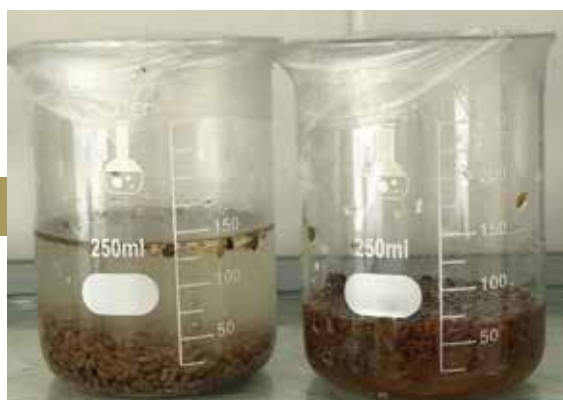
نورات شجرة السّمرّة - تصوير: أحمد الدسوقي الغريب

بين نحو ٤ و ٦ كجم في عمر ٦ إلى ٨ سنوات. ويمكن جمع الثمار من أواخر شهر مايو إلى أوائل شهر يونيو، ويفضل التذكير بجمع البذور الناضجة؛ إذ تعتبر بذور السَّمرة مادة غذائية شهية للحشرات التي تتغذى على الجنين وبالتالي تصبح البذور تالفة وغير صالحة للإنبات.

إدارة شجرة السَّمرة

إنبات البذور

تدخل بذور السَّمرة في مرحلة كُمون ميكانيكي بعد جمعها من تحت الأشجار، ولذلك قد تتطلب معالجة بالمواد الكيماوية قبل زراعتها. وتحدث دراسات عديدة عن هذا الموضوع ملخصها أن نَقَع البذور في حامض الكبريتيك المركز لمدة تتراوح بين ١٥ و ٣٠ دقيقة يحفّز البذور على الإنبات بشكل سريع وبنسب إنبات قوية. ويمكن فعل ذلك عن طريق إحضار الحامض المركز (بكل حذر نظرًا لخطورته الشديدة على الإنسان)، على أن يتم نقع البذور فيه للمدة المذكورة بدون أي تخفيف. وبعد تمام انقضاء المدة، تُخرج البذور من الحامض وتُغسل بالماء الجاري عدة مرات وتزرع مباشرة في تربة مناسبة.



الجبريلليك أسيد

حامض الكبريتيك المركز

التربة المناسبة لزراعة البذور

تتطلب البذرة، بسبب صغر حجمها، مهّدًا مناسبًا ذا صرف جيد ليسهل حركة خروج الجنين من القصرة (الغلاف الخارجي للبذرة)، وتمكين الجذر الأولي من الانتشار بسهولة وسرعة. وهناك طائفة واسعة من أنواع التربة التي تصلح للإنبات ونمو البادرات، بدءًا بالتربة الطميية الثقيلة ووصولًا إلى الترب المحسّنة مثل البيت موس أو البيرلايت أو الفيرمكيولايت أو مزيج بينها. وقد تتم الزراعة في خليط من البيت موس أو تربة الأَصص (Potting soil) والبيرلايت بنسبة (١:١)، وتعتبر من أكفأ أنواع التربة التي تستخدم في استنبات بذور شجرة السّمرّة.



الأَصص ونوعية التربة المستخدمة في إنبات بذور السّمر

وتأتي تربة البيت موس مغلفة في عبوات بلاستيكية سعة ٣٤ لترًا في شكل بالات مضغوطة، في حين أنّ تربة الأَصص تأتي على شكل عبوات بلاستيكية مغلقة مزوّدة بفتحات تهوية، سعة الواحدة منها ٥٠ لترًا. وفي كلتا الحالتين، يجب تفريغ العبوات أولًا، وفرك التربة جيدًا باليد أو بالمعدات الميكانيكية لضمان تفتيتها بشكل كامل وتهويتها. وعلى الرغم من أنّ جميع الترب المستوردة تخضع للتعقيم، إلّا أنّه من الواجب إضافة مبيد فطري لتقليل نسبة الإصابات الفطرية التي دائمًا ما تكثر في التربة من جراء عمليات النقل والتخزين والتداول. وفي



نمو بادرات السمر بعد الإنبات في عمر ١٢ يومًا

تلك الحالة، يضاف مبيد فطري مثل «كيوراتيف ٧٢,٢٪» (SL ٧٢,٢ CURATIVE) على سبيل المثال، حيث يستخدم ٢ سم / ١ لتر ماء / ١ لتر تربة، وتُقلب التربة بعدها جيدًا لضمان خلط المبيد الفطري بها وملامسة أكبر قدر من حَبَّياتها.

يُضاف بعد ذلك إلى التربة المفردة أو الخليط بينهما البيرلايت بنسبة ٢٠٪ إذ يعمل البيرلايت على الاحتفاظ بقدر كبير من الرطوبة حول الجذور، ويؤمّن مسارات سلسلة لنمو الشُعيرات الجذرية، وبذلك يدفع النبتة الصغيرة إلى تكوين مجموع جذري في أسرع وقت، وهو ما سينعكس إيجابًا على قوة النبات.

يتم تحضير خليط التربة السابق ومزجه سويًا بشكل جيد مع الإبقاء عليه رطبًا، ومن ثم تُعبأ صواني التشتيل أو الأصص مقاس ٨ سم مباشرة بالتربة، وتوضع البذور المعالجة مسبقًا بواقع بذرة في كل أصيص صغير، وتوضع البذرة على عمق لا يزيد عن ٢ سم.

بعد إتمام عملية الزراعة، ينبغي الري مباشرةً لتوفير قدر كافٍ من الرطوبة لبذور السمرة لخروج الجنين وتطوره. وهنا ينبغي الحذر أثناء الري فقد يتسبّب اندفاع المياه إلى انجراف البذرة أو تعريضها، مما يتسبّب في موت الجنين. لذلك توضع قطعة من القماش (الشاش) فوق الأصص والري عليها؛ وبذلك نضمن توزيع

المياه حول كل الأصيص وضمان عدم تعرية البذور المغروسة.

ويفضل أن تتم عملية الزراعة في جو رطب بنسبة ٨٥ إلى ١٠٠ ٪ مع درجة حرارة مرتفعة نسبياً من ٢٧ إلى ٣٥ درجة مئوية، مع الري مرة واحدة فقط وقت الزراعة لحين الإنبات.

رعاية الشتلة

تجدر الإشارة إلى أنّ مرحلة ما بعد الإنبات من أهم مراحل النمو وتعتبر المرحلة الفاصلة بين خروج البذرة من مهد الإنبات إلى الظروف البيئية شبه الدائمة. لذلك في تلك الفترة، ينبغي الحفاظ على البادرات النامية في مكان مظلل ذي رطوبة نسبية عالية ودرجة حرارة لا تزيد عن ٣٧ درجة مئوية مع مراعاة الاستمرارية المنتظمة في الري. ويفضل أن تكون عملية الري انتظامية وذات تقنية جيدة مثل الري بالتنقيط العلوي أو التنقيط الغاطس إذ يؤدي اتباع تلك الطريقة إلى وصول المياه للجذور مباشرة دون الإضرار بالساق الصغير أو خلخلة النبات داخل الأصيص فيسبب إجهاده.



شتلات السمر
في عمر ٣ شهور داخل الصوبات المحمية



شتلة السمر في
أصيص قطر ١٤ سم عمرها عام واحد

وبناء لحاجة النبات، حين تصل البادرة إلى طول ١٢ سم أو عند مرور ما بين ٤٥ إلى ٦٠ يومًا، يتم نقل البادرة إلى أصيص أكبر قطره ١٢ سم وتترك في نفس الظروف الجوية لفترة حوالي ٦ أشهر إلى أن يتحسن الجو الخارجي. حينها يمكن نقل الشتلة إلى المشتل المفتوح حتى تصل إلى عمر سنة واحدة، فيتطور طول وسُمك الجذع والمجموع الخضري ليصل إلى ٤٥ سم بعد عام من الزراعة، ويفضل ترك النبات حتى وصوله إلى طول ١٠٠ سم (أي أنه يحتاج إلى قرابة عام آخر) بعدها يمكن زراعته مباشرة في الأرض المستديمة.

وتحتاج شتلات السمر كغيرها من أشجار المشاتل إلى عملية الأكلمة، وهي المرحلة الفاصلة ما بين حياة الشجرة في المشتل وحياتها في الأرض المستديمة أو الحديقة، آخذين في الاعتبار عاملين في غاية الأهمية:

- العامل الأول: تحظى الشجرة في المشتل بعناية فائقة بشكل يومي من مياه وتسميد وإضافة المواد العضوية ونقل النبات في أصص أكبر عند الحاجة، بجانب الظل الوفير الذي دوماً ما يكون المشتل مجهزاً به.
- العامل الثاني: تكون الأرض المستديمة قاسية من جهة نقص كمية المياه، ونوعية التربة، وتفاوت درجات الحرارة بشكل كبير عما هو عليه في أرض المشتل، علاوة على الأضرار الميكانيكية التي تلحق بالنبات جراء عمليات الصيانة.



كيفية نقل شتلة
السمرة من الأصيص
بشكل سليم

لذلك ينبغي أن يتم وضع الأشجار المجهزة للنقل لزراعتها في الأرض المستديمة في جو شبه مقارب للجو خارج المشتل إلى حد ما وبشكل تدريجي، وهو ما سيتأثر به النبات قليلاً، فقد تظهر عليه بعض علامات الاصفرار أو التهدل، لكنها ستزول بعد عدة أيام؛ كما يجب تقليل كمية المياه التي تقدم لتلك النباتات عن الكمية التي تضاف لها في المشتل، وتعرض النباتات لأشعة الشمس في الفترات الصباحية والفترات المسائية، ومراقبتها واستبعاد النباتات الميتة التي لم تستطع مقاومة ظروف الجو المفتوح؛ وقد تحتاج تلك العملية إلى قرابة ١٥ يومًا في فصل الصيف أو ٣٠ يومًا في فصل الشتاء.

الزراعة

ينبغي العلم أنّ شجرة السّمرّة من أقوى الأشجار مقاومةً وملاءمةً للظروف البيئية الصعبة، إذ تعيش الشجرة في مدى واسع جدًا من درجات الحرارة وخصوصًا العالية، كما تتحمّل العطش الشديد لفترات طويلة، معتمدة على مجموعها الجذري القوي جدًا الذي يتغلغل في أعماق التربة لتأمين احتياجات الشجرة من المياه. إلّا أنّه ينبغي الانتباه إلى أنّ الأشجار التي يتم استنباتها ورعايتها في المشاتل تكون غير مهيأة بشكل ما لتلك الظروف المناخية وعوامل التقسية الموجودة في البر، لذلك تتطلب الشجرة عنايةً وجهدًا في المرحلة الأولى من الزراعة وبمدة قدرها ٦ أشهر من الزراعة حتى يتم التأكد من أنّ الشجرة باتت سليمة ومتمتعة بمجموع جذري قوي قادر على امتصاص المياه الجوفية بسهولة، في حال كان المستهدف من الزراعة هو تخضير البرّ وزراعة المناطق غير الحضرية.

أما بالنسبة لمواصفات الشتلات المهيأة للزراعة داخل المجمعات الحضرية والمتنزهات والطرق وغيرها من المشروعات التجميلية، فقد نصّت مواصفات قطر للإنشاء ٢٠١٤ أن تكون شجرة السّمرّة المجهزة للزراعة في الأرض المستديمة مطابقة للمواصفات التالية:

- أن تكون الشتلة مجهزة ومعدة سلفًا في أصيص قطره ٢٠ سم (على الأقل).
- أن يكون محيط الساق للشجرة وقت الزراعة ١٠ سم.
- أن تكون التفرعات عند تاج الشجرة ذات قطر ٦٠ سم.
- ألا يقل طول الجذع الخالي من التفرّعات الساقية عن ١٠٠ سم.

أما في المناطق الحضرية فإنَّ شجرة السَّمَّرة لا تتطلب عناية كبيرة غير الري المتتالي بشكل دوري في بداية الزراعة. ويفضَّل ري الشجرة كل ٣ أيام صيفًا وكل أسبوع مرة شتاءً. كما يفضَّل زراعة الأرض في تربة جيدة الصرف والتهوية، وفقًا للمواصفات التالية:

- تحفر الجورة المخصصة للزراعة بأبعاد ١.٠ سم طولًا و ١.٠ سم عرضًا و ١.٠ سم عمقًا.
- يتم استبعاد ناتج الحفر من الموقع.
- يُجهَّز خليط من التربة والسماذ، على أن يكون بنسبة ٨٥٪ تربة، و ١٥٪ كومبوست أو نواتج شجرة جوز الهند الملكي (كوكوبيت)، و ٥٪ مخلفات متحللة من روث أبقار أو أغنام، و ٣ جم من السماذ الكيماوي المحبَّب.
- تملأ الجورة بالمخلوط إلى عمق ٦ سم، وتوضع الجورة بها ثم يُستكمل الردم بباقي المخلوط وصولًا لسطح التربة. ويُراعى أن تكون الشجرة في منتصف الجورة.
- يُراعى الضغط برفق حول الشجرة المنزوعة، مع ضرورة الري مباشرة بعد الزراعة.

التدعيم

يفضل أن تبدأ الزراعة في منتصف شهر أكتوبر ومنتصف شهر مارس، حين تنخفض درجات الحرارة، وتزداد كمية السُّحب، وأحيانًا تتساقط الأمطار، وتهب عادةً الرياح الشمالية الغربية القوية في بعض الأيام وتثير الغبار. لذلك يفضَّل إجراء تدعيم لأشجار السَّمَّرة، سواء قبل الزراعة أم بعدها كالآتي:

١- تدعيم الأشجار بالطرق التقليدية:

يتم غرس ثلاث دعامات مستدقة الشكل بحيث نحصل على ساق مستقيم النمو إلى أعلى في حالة استخدام النباتات في التجميل البستاني.

ويفضَّل أن تكون الدعامات قوية مصنوعة من الخشب ومثقلة ببعض الدعامات الحديدية حتى لا تتأثر بفعل تمايل الشجرة جراء الرياح القوية، كما ينبغي أن تكون الدعامة على شكل القلم الرصاص المقلوب، ليكون السن المدبب غاطسًا



ضعف الدعامات الخشبية في تدعيم الشجرة وقت هبوب الرياح
(الصورة لشجرة الغاف)

بالتربة بنسبة ٣٪ من الارتفاع الكلي للدعامة، على أن يتم دهان ذلك الجزء بمادة القار حتى لا يتأثر بمياه الري ويتسبب في انكسار الجزء العلوي.

وتوضع ثلاث دعامات بشكل مثلث حول الشجرة على أن يحيط بكل دعامة حزام يلتف حول جذع الشجرة. وقد يكون حزام الدعامة مصنوعًا من المطاط الطبيعي أو الجلد أو البلاستيك المرن أو الخيش المقوّى لضمان عدم جرح الجذع أثناء هبوب الرياح.

وتُراعى بعض المواصفات الفنية التي يجب أن تكون عليها الدعامات التي تستخدم في تدعيم للأشجار، على النحو التالي:

- يجب أن تكون الدعامات المستخدمة في تثبيت الأشجار مصنوعة من الخشب المنشور، وخالية من العقد، أو العفن، أو الحبوب المتصالبة، أو العيوب الأخرى التي تضعف قوتها.
- يجب معالجة الدعامات باستخدام مادة القار أو مادة خماسي كلور الفينول أو غير ذلك من المواد الحافظة للأخشاب المعتمدة وغير الضارة على التربة.
- يجب ألا تقل أبعاد الدعامة عن ٥ سم × ٥ سم قُطرًا و ٢٤ سم طولًا.
- في حال استخدام أسلاك مجلفنة لربط الشجرة بالدعامة، يجب أن يكون السلك بقطر ٢,٧ مم من الصلب المجلفن.

2- تدعيم الأشجار بالطرق الحديثة:

وصلت عملية تدعيم الأشجار، وبخاصة تلك الأشجار التي تنمو لارتفاعات شاهقة وتحمل كميات كبيرة من المجموع الخضري في تاجها، إلى مرحلة متقدمة من حيث الأدوات المستخدمة والطرق والوسائل التي تتم بها. فهنا تستخدم طريقة لتثبيت الشجرة تحت الأرض وليس أعلاها بواسطة الحبال المعدنية المصنوعة من الصلب المرن المبروم حيث تتميز تلك الحبال بمتانة فائقة وقدرة عالية جدًا على الثبات والمقاومة، فضلًا عن عدم حدوث صداد بها.

يتم شد الحبال المعدنية حول المجموع الجذري للشجرة وذلك قبيل زراعة الشجرة نفسها في التربة، ويتم تحزيم الشجرة من ثلاث جهات على أن يكون في طرف كل جهة حبل ينتهي بقاعدة معدنية من الصلب المصقول والتي توضع أسفل



طريقة التدعيم تحت الأرضية الحديثة للأشجار.
المصدر www.platipus-anchors.com

سطح التربة، ويتم غرسها في المناطق البعيدة تحت التربة في تربة ثابتة. بعدها توضع الشجرة وحولها الأحبال المثبتة عليها في المكان المخصص للزراعة، ومن ثم تُشد الأحبال المعدنية بواسطة شدادات خاصة حتى تصل قوة الشد إلى ذروتها. ويتم ردم التربة حول المجموع الجذري للشجرة. وتتميّز تلك الطريقة عن خلافتها كالآتي:

- لا تحتاج إلى دعائم فوق سطح التربة؛ مما يجعل كفاءة التصدي للرياح عالية.
- عدم الحاجة إلى مساحات إضافية فوق سطح التربة، فالدعائم الخشبية التقليدية تحتل مكانًا حول الشجرة لفترة طويلة، مما يوفر أماكن أكثر لكل شجرة.
- كلفة الصيانة قليلة مقارنةً بالدعائم الخشبية التقليدية التي تحتاج إلى الاستبدال من حين لآخر بفعل عوامل التعرية والطقس.

التقليم

لا تستجيب أشجار السَّمَر للتقليم؛ ويتوقع من تلك الشجرة أن يكون شكلها أسطوانيًا جميلًا يرمز إلى الشمسية ويطلق عليها في بعض الأحيان الشجرة ذات شكل الشمسية. لذلك فإنَّ محاولات تقليم الشجرة لتغيير ذلك المنظر الطبيعي يضعف من كفاءة الشجرة، خاصة أنَّ أخشابها ذات قيمة عالية، لذلك لا يفضل إعادة قص وتهذيب الشجرة إلا في بعض الحالات التالية:

- زراعة الأشجار في الممرات العامة والطرق ونزول أغصانها دون مستوى المترين، حتى لا تؤذي أشواك الشجرة من يسير في ذلك المكان.
- أن يكون النمو الخضري للشجرة أسرع من نمو جذعها. في هذه الحالة، تستجيب الأشجار للنموات الخضرية بسرعة كبيرة بيد أنَّ الجذع ما زال في طور التقدم، وبذلك لا يستطيع حمل المجموع الخضري القوي والثقيل للشجرة. هنا يفضل التدخل وقصّ الأغصان.
- تمايل الشجرة في اتجاه ما كاتجاه الشمال على سبيل المثال. في هذه الحالة، ينبغي قرط جزء كبير من الأغصان في الجهة الجنوبية مباشرة لإحداث توازن للمجموع الخضري حول مركز الجذع.
- تشابك الأغصان الذي يؤدي إلى انعدام رؤية قلب الشجرة، لما له من أثر سلبي على منع أشعة الشمس من الوصول إلى قلب الشجرة وبالتالي يضعف قدرة الشجرة على تكوين الغذاء من خلال عملية البناء الضوئي المعتمدة على الضوء.

وفي البراري، تعتبر الشجرة منسجمة انسجامًا فطريًا مع الحيوانات التي تتغذى عليها، فنجد أنَّ معظم الأشجار تنمو عاليًا لتتفادي ارتفاع الجملال التي تتغذى على أغصانها، أو تتغذى الجملال من البداية على أغصانها الخضراء حتى وصولها لارتفاع لا يمكن أن تصله، حينما تدرك الشجرة خطورة وجود نموات خضرية في المناطق المأكولة سابقًا لذلك تعهد إلى تكوين النموات الخضرية الجديدة في أعالي الشجرة باتجاه أفقي لتكوين شكل الشمسية المميّز لها.

احتياطات التقليم في شجرة السمرة

مع الأخذ في الاعتبار النمو السريع والمضطرد لشجرة السمرة، يجب الأخذ بالحسبان مجموعة من الاحتياطات عند القيام بعملية تقليم الشجرة، كما يلي:

- تحديد الهدف من عملية التقليم والقص وتشكيل شجرة السمرة، ولا بد من المحافظة على شكل النمو الطبيعي للشجرة (الشكل المظلي)، مع إجراء التقليم والتشكيل في المواعيد المناسبة، خاصةً بعيدًا عن أوقات الإزهار أو الإثمار، ويفضّل أن يكون مع بداية فصل الشتاء حين تكون العصارة النباتية ساكنة داخل الأغصان، كما تكون الحاجة للظل من الشجرة قليلة؛ لذلك يمكن إجراء التقليم في تلك الفترة.
- يفضّل دهن مكان التقليم بمادة شمعية مزوّدة بمطهر فطري حتى لا تتسرّب العصارة النباتية، وخاصة الأفرع الخشبية السميكة، إذ يؤدي ترك الأفرع على الشجرة بعد قطعها إلى ظهور العصارة النباتية، ومن ثم تصبح عامل جذب للحشرات والآفات المرضية.
- يجب أن يقوم بعملية قص وتشكيل شجرة السمرة عمال مهرة مدربون على إدارة الشجرة وقواعد القص السليمة. فعلى سبيل المثال، ينبغي قطع الأفرع السميكة مباشرة من منطقة اتصالها بالجذع الأم بل يجب قطعها على مرحلتين: في المرحلة الأولى، يفضّل أن يكون القطع بعيدًا عن منطقة التحام الفرع بالجذع الأم بحوالي ٢٥ سم فأكثر؛ وفي المرحلة الثانية، يتم قطع الجزء المتبقي (الملتصق بالجذع الأم - ٢٥ سم) إذ يسهم ذلك في ضمان عدم جرح الفرع الرئيس للشجرة.
- يجب مراعاة عوامل الأمن والسلامة عند قص وتقليم أشجار السمّر، إذ تتميّز الأغصان والفروع بشوكتها الحادة التي تتسبّب في جرح الجلد وإصابة العمال. لذلك ينبغي لبس القفازات الجلدية السميكة مع وجود حماية مناسبة للرأس؛ كما يجب إزالة نواتج القص مباشرة حتى لا تؤذي المارة أو تعوق الطرقات؛ وتعتبر الفروع المزالة مادة غير مناسبة على الإطلاق للأطفال وصغار السن، ويمكن أن تسبّب جروحًا بالغة بفعل الأشواك.



تقليم شجرة السَّمَرَة في أحد المتنزهات بالمدينة التعليمية

- يتم التقليم الأساسي للشجرة في فصل الشتاء، لذلك ينبغي الحذر ووقف التقليم تمامًا في أوقات هبوب الرياح، كما يجب إجراء تقليم أشجار السمر في الأوقات التي يقل فيها مرتادو المكان لأقل درجة ممكنة.
- يجب استخدام أدوات تقليم حادة ومصنوعة من الصلب المصقول، إذ إنّ فروع شجرة السمرة من أثقل أنواع الأخشاب. لذلك فإنّ عملية قصها بالمقصات ذات الجودة المتوسطة تصبح سيئة، وقد تؤدي إلى تلف الفروع. ويفضل تطهير الأدوات والمعدات المستخدمة في القص قبل الشروع في تقليم شجرة السمرة.

تسميد أشجار السمر في قطر

يُعتبر التسميد للأشجار البرية المستزرعة داخل حزام المدن والطرق والمتنزهات أمرًا هامًا إذ يُعزى إليه إمداد التربة بالعناصر الغذائية الكبرى والصغرى. وتشكل العناصر الكبرى أهمية بالغة للشجرة لذا جرى تسميتها بهذا الاسم. ونظرًا لاحتياجها المستمر لهذه العناصر، وهي عناصر النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم، يتم تسميد شجرة السمرة بهذا النوع من السماد على نحوين: الأول هو التسميد المتوازن المستمر، وفيه تتم إضافة ١٢,٥ جرام من السماد الحَبِّي بطيء التحلل، متوازن التركيز، كل شهر. ويمكن الحصول عليه من الأسواق في صور تجارية عديدة. ويرمز له بالإنجليزية (NPK ٢٠-٢٠-٢٠) ويتحلل بشكل بطيء، ويمدّ الشجرة بالعناصر اللازمة لها بغض النظر عن احتياجاتها السمادية. ويفضّل عدم زيادة الجرعة السمادية عن ذلك فقد تتسبّب الجرعات العالية في تملح التربة بسرعة، وتقليل السعة التبادلية للعناصر بها، وزيادة الضغط الأسموزي على الشجرة، مما يجعلها فريسة للظروف البيئية القاسية كالحرارة أو الرياح الساخنة فتسقط كل أوراقها. وعند حدوث تلك الحالة، يجب الإسراع في زيادة مياه الري بشكل كبير لغسل التربة من الأملاح، وإتاحة قدر جديد من الهواء الأرضي حول مناطق انتشار الجذور لزيادة السعة التبادلية للعناصر الغذائية.

تقسم الأسمدة وفقاً لقانون رقم (٢٤) لسنة ٢٠٠٦ بإصدار قانون (نظام) الأسمدة ومحسّنات التربة الزراعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والمنشور بالجريدة الرسمية لدولة قطر بتاريخ ١ أكتوبر ٢٠٠٦ كالآتي:

تنقسم الأسمدة إلى الأنواع الآتية:

١. الأسمدة الكيميائية وهي:

- أ- أسمدة عناصر رئيسية بسيطة غير عضوية (أسمدة نيتروجينية، أسمدة فوسفاتية، أسمدة بوتاسية).
ب- أسمدة عناصر رئيسية مركبة غير عضوية:

* أسمدة NPK
* أسمدة NP
* أسمدة NK
* أسمدة PK

- ج- أسمدة سائلة غير عضوية وتشمل:
* أسمدة بسيطة وتكون إما سائلة، أو على شكل معلق، أو على شكل معجون، أو على شكل غازات مضغوطة كالأمونيا.
* أسمدة مركبة وتكون إما سائلة، أو على شكل معلق، أو على شكل معجون.

- د- أسمدة عناصر ثانوية غير عضوية وتشمل:
* الكالسيوم (Ca)
* المغنيسيوم (Mg)
* الكبريت (S)

- هـ - أسمدة عناصر صغرى غير عضوية:
* أسمدة عناصر صغرى بسيطة تحتوي على عنصر واحد فقط هي الحديد (Fe) والزنك (Zn) والنحاس (Cu) والمغنيز (Mn) والبورون (B) والكلورايد (Cl) والمولبدنم (Mo).
* أسمدة عناصر صغرى مركبة تحتوي على أكثر من عنصر.

٢. الأسمدة العضوية.

أو يمكن إضافة السماد للشجرة إن كان عمرها أكثر من ٥ سنوات بصورة نصف سنوية ويضاف للشجرة ٦٠ جرامًا من السماد المعدني الحَبِّيبي بطيء التحلل السابق الإشارة له في مواسم الصيانة الدورية خلال شهري مايو ونوفمبر من كل عام. وفي تلك الحالة، يُراعى أن ينثر السماد بعيدًا عن جذع الشجرة وبشكل أبعد حتى لا يتكثف في جزء واحد حول الجذور ويؤدي إلى موتها واحتراقها.

أما العناصر الصغرى فحاجة شجرة السمرة منها قليل جدًا ويكفي إضافة ٣ جرامات لكل شجرة كل ٦ أشهر إلى سنة؛ وتعمل أسمدة العناصر الصغرى على إمداد الشجرة بعناصر الزنك والمنجنيز والنحاس والحديد والبورون وغيرها.

ويفضّل عند إضافة السماد المحبّب حول شجرة السمرة أن يتم نثر السماد حول الجذع بشكل متساوٍ، وإضافة المياه بعد النثر مباشرة وبكمية وافرة حتى نضمن بداية ذوبان السماد في صورته البطيئة. وكغيرها من أشجار الزينة لا تحتاج شجرة السمرة إلى الأسمدة السائلة المغذية، فهي شجرة قوية تنمو بشكل مستديم طالما تم الحفاظ عليها وخصوصًا من خلال إجراء عمليات الصيانة الدورية.



أنواع الأسمدة المختلفة المعدنية والعنصرية

وينبغي إضافة السماد العضوي الكومبوست المتحلل والمعقم بواقع لتر كل عام للشجرة في أوائل فصل الشتاء من أجل رفع كفاءة التربة وزيادة محتواها من العناصر الغذائية بشكل طبيعي، علاوة على استئناس العديد من الكائنات الحية الدقيقة التي تعمل على تحسين قوام التربة، ومن ثم يعود كل ذلك على الشجرة بالنمو المستدام.

وقد نصّت مواصفات قطر للإنشاء على أن يكون نظام التسميد أثناء فترات الصيانة، أي ما بعد زراعة شجرة السمرة، على التالي:

- اليوريا: تُضاف بواقع ٢٥ جم/م^٢ من محيط الشجرة.
- السماد الحبيبي NPK: يُضاف بواقع ٢٥ جم/م^٢ من محيط الشجرة.
- سماد معدني بطيء التحلل: يُضاف بواقع ٣٠ جم/م^٢ بواقع ٣ مرات سنويًا.
- سماد عضوي: يُضاف خلال شهري يناير ومايو.

الأمراض والآفات التي تصيب شجرة السمرة

السمرة شجرة خشبية قوية تنمو في ظروف بيئية قاسية وصعبة، إلا أنّها



تتعرض للعديد من الأمراض التي تصيبها وتعيق نموها المستديم سواء في البراري أو في المتنزهات العامة والخاصة.

من أهم الحشرات التي تهاجم شجرة السمرة خنفس بروشد (bruchids)، وهو كائن صغير من الخنافس السوداء وطوائف السوس لونه أصفر منقط الظهر ببيضاوي الشكل، يتغذى على ثمار وأزهار أشجار السممر بشكل شره جدًا، مما يؤدي إلى تلف الثمار والقضاء عليها بل قد يقضي، في بعض الأحيان، أيضًا على الأوراق.

إصابة أشجار السممر بالعنكبوت

ويمكن تفادي الإصابة بتلك الحشرات باعتماد الطرق التالية:

١. المنع: يتم عزل الأشجار المرشحة لإنتاج البذور من خلال تغطيتها بأكياس تلقيح مصنوعة من مادة الألياف الزجاجية المنسوجة. وبذلك تُمنع الحشرات من مهاجمة السّمُر ووضع البيض على الشجرة.
 ٢. استخدام المبيدات الحشرية القوية رشًا على الأشجار بواقع كل أسبوعين في فترات نشاط الحشرة ومهاجمتها للشجرة. وتتم هذه العملية عادة خلال شهري أبريل ومايو.
 ٣. مكافحة الحيوية بإطلاق الحشرات المفترسة المعروفة بالتهامها ومهاجمتها لذلك النوع من السوس، فتهاجم المفترسات بيض الحشرة والعوائل الأخرى الممهّدة لخروج الطور المهاجم.
- تهاجم الشجرة أيضًا الديدان القارضة نظرًا لشراهة المادة الخضراء في السيقان والأوراق لشجرة السّمرة، ويزداد مستوى مهاجمة الديدان في الفترة ما بين التحول من الموسم الشتوي إلى الصيفي، خصوصًا مع توفر الظروف الحارة والجافة، فتتغذى الديدان على أزهار السّمُر وتخلّف مواد لزجة وخيوطًا دقيقة متشابكة تشبه خيوط العنكبوت، مما يعيق إتمام عمليات نمو أزهار السّمُر. وتعمل تلك المخلفات اللزجة كمادة لاصقة لملوثات الهواء كالغبار والأتربة، كما تحول دون وصول النحل إلى الشجرة ليتغذى على رحيقه.
- تتغذى أعداد كبيرة من الحشرات والتدبيبات والقوارض على أزهار شجرة السّمرة. وقد سجّل في الهند قيام بعض الخنافس (*Sinoxylon anale* و *Sinoxylon crissum*) بتدمير العديد من أشجار السّمُر على وجه الخصوص إذ تقوم تلك الخنافس بتحويل خشب الجذع إلى غبار خلال أسابيع قليلة.
- تضرب بعض الأمراض بذور شجرة السّمرة، وتعيق عملية إنباتها وزراعتها وتكاثرها. وغالبًا ما تكون تلك الأمراض في المشاتل وأماكن التكاثر. ومنها:
- عفن البذور: تهاجم فطريات *Aspergillus niger* و *A. flavus* و *Penicillium sp* و *Alternaria sp* المناطق المتصدّعة من البذور وتسبّب العفن الذي يؤدي إلى فساد البذور أثناء فترات التخزين. وقد وُجد أنّ المعاملة بالمبيدات الفطرية مثل الكبتان (*Emisan* - بنسبة ١٪ أو *Captan* بنسبة ٢٪) يؤدي إلى نتائج جيدة ويقي البذور من تلك الفطريات.

- أمراض موت البادرات وعفن الجذور: وهي من الأمراض شديدة الوطأة والتأثير في أحواض زراعة بذور السَّمُر. وترجع أسبابها إلى عدة عوامل، منها رطوبة التربة العالية، ورداءة التهوية بها، ونمو النبات في درجات حرارة غير ملائمة، وزيادة النيتروجين في التربة، وزراعة البذور نفسها في التربة ذاتها لعدة سنوات متتالية. ويهاجم الفطر البذور فتفشل في الإنبات وتتحلل. ويُعرف ذلك العرض بعفن البذور (rot-Seed) كما تؤدي إصابة البادرات بالفطر بعد أن تنبت البذور وتفشل البادرة في الظهور فوق سطح التربة. وتُعرف الحالة بموت البادرات قبل الظهور فوق سطح التربة ويمكن السيطرة على تلك الأمراض من خلال الحصول على بذور من مصدر موثوق كبنك وطني للبذور حتى تكون نسبة إنباتها مرتفعة وخالية من الممرضات التي تُحمل بالبذور من البر أو أثناء التخزين، ومعاملة البذور بأحد المطهرات الفطرية المستخدمة في معاملة البذور للقضاء على الفطريات مثل الفيتافاكس ثيرام بمعدل ٢ جم / كجم بذور.

برنامج استرشادي للوقاية من الحشرات والآفات المُهاجمة لشجرة السَّمرة

الشهر	نوع المبيد الموصى به	الخواص العملية للمبيدات
يناير		يفضّل عدم الرش
فبراير	حشري ملامس ومبيد فطري	يقوم المبيد الحشري ذو خاصية التلامس مع الحشرات المهاجمة بالقضاء على الحشرات الماصة للعصارة النباتية مثل الديدان الحلقيّة، ونطاطات الأوراق، والعث، والديدان المدرّعة، وخنفساء الكولورادو. ويسيطر المبيد الفطري على أمراض البياض الزغبي، ويمنع نشاط فطريات مثل الميسليوم.
مارس	حشري جهازى + مبيد عناكب	القضاء على الحشرات الماصة للعصارة النباتية مثل الديدان الحلقيّة، ونطاطات الأوراق، والعث، والديدان المدرّعة، وخنفساء الكولورادو. كما يقضي مبيد العناكب على مجموعة واسعة من العناكب المهاجمة للمجموع الخضري للشجرة وكذلك مكافحة الحشرات القارضة.
أبريل		يفضّل عدم الرش حتى لا يتأثر النحل والكائنات الحية التي تتغذى أيضا على الأزهار بسميّة المبيدات.
مايو		
يونيو		

يوليو	حشري جهازي + مبيد عناكب	يقوم المبيد الحشري ذو الخاصية الجهازية (أي الانتقال داخل الورقة والمرور مع العصارة النباتية) بالفتك بديدان الثمار. كما يقوم مبيد العناكب بالقضاء علي مجموعة واسعة من العناكب المهاجمة للمجموع الخضري للشجرة، وكذلك مكافحة الحشرات القارضة.
أغسطس	حشري بالملامسة ومبيد عناكب	القضاء على الحشرات الماصة للعصارة النباتية مثل الديدان الحلقية، ونطاطات الأوراق، والعث، والديدان المدرعة، وخنفساء الكولورادو. ويستخدم لإبادة الحشرات الحشرية كذلك قتل الديدان المهاجمة والعث مثل عثة البراعم.
سبتمبر	حشري بالملامسة + مبيد فطري	القضاء على الحشرات الماصة للعصارة النباتية مثل الديدان الحلقية، ونطاطات الأوراق، والعث، والديدان المدرعة، وخنفساء الكولورادو. كما يقوم المبيد الفطري بالسيطرة على فطريات فايتوفيثرا وبايثيوم وببيرونوسبورا وسيدوبيرونوسبورا والتي تعتبر المسبب الرئيس للأمراض البياض الزغبي وعفن الجذور.
أكتوبر	حشري جهازي + مبيد عناكب	يقوم المبيد الحشري ذو الخاصية الجهازية (أي الانتقال داخل الورقة والمرور مع العصارة النباتية) بالفتك بآفات الثاقبة الماصة مثل المن والترس والحشرة القشرية والذبابة البيضاء والسيطرة على أمراض البياض الدقيقي، والتبقعات والانتراكتوز، والصدأ التي تكثر مع بداية موسم المطر. كما يقوم مبيد العناكب بالقضاء علي مجموعة واسعة من العناكب المهاجمة للمجموع الخضري للشجرة كذلك مكافحة الحشرات القارضة.
نوفمبر		يفضل عدم الرش.
ديسمبر	حشري جهازي + مبيد عناكب + مطهر فطري	القضاء على الحشرات الماصة للعصارة النباتية مثل الديدان الحلقية، ونطاطات الأوراق، والعث، والديدان المدرعة، وخنفساء الكولورادو. كما يقوم المبيد الفطري بالسيطرة على فطريات فايتوفيثرا وبايثيوم وببيرونوسبورا وسيدوبيرونوسبورا والتي تعتبر المسبب الرئيس للأمراض البياض الزغبي وعفن الجذور. كما يقوم المبيد الفطري بالسيطرة على فطريات فايتوفيثرا وبايثيوم وببيرونوسبورا وسيدوبيرونوسبورا والتي تعتبر المسبب الرئيس للأمراض البياض الزغبي وعفن الجذور.

حصاد شجرة السَّمَرَة

عند ذكر كلمة الحصاد يتبادر إلى الذهن المنتجات المأكولة مباشرة، لكن الوضع مختلف في حال شجرة السَّمَرَة التي يتم حصاد العديد من المنتجات غير المأكولة منها، وهي بالدرجة الأولى منتجات بيئية نافعة للإنسان بشكل غير مباشر، ونافعة أيضًا للمحيط الحيوي له بشكل غير مباشر. ونذكر بعض المنتجات التي يمكن الحصول عليها من شجرة السَّمَرَة، على سبيل المثال لا الحصر:

١. تثبيت التربة: تعتبر شجرة السَّمَرَة من أهم الأشجار التي تحمي التربة وترفع قدرتها من ناحية التثبيت لمقاومة التصحر، وذلك بفضل انتشار جذور الأشجار الطويلة وتعمّقها تحت سطح التربة. وبذلك تعمل على تراص الطبقات المختلفة من التربة وضمان عدم انجرافها بفعل عوامل التصحر.

٢. الأخشاب: وهو من أقوى أنواع الأخشاب، ويدخل في الصناعات الثقيلة نظرًا لقدرته العالية على مقاومة المياه و على مقاومة أفات التسوس التي تنخر في باقي أنواع الخشب الأخرى مما يجعله يدوم لفترة طويلة. كما تتميز أخشاب السَّمَرَة برائحتها الطيبة؛ لذلك تفضّل في الاحتطاب. ونظرًا -كما ذكرنا- لوزنه النسبي الثقيل (يقدّر الوزن النسبي للمتر المكعب بحوالي 580 كجم)، فإنّ معدل الحرق فيه قليل، وبالتالي يدوم الخشب لفترة طويلة عند حرقه.

٣. العلف الأخضر: تُستهلك أوراق شجرة السَّمَرَة بشكل طازج من قبل الحيوانات الرعوية. وتعتبر الأوراق نموذجًا مستساغًا نظرًا لاحتوائها على مواد نيتروجينية ورماد وغيرها.

٤. حماية الموائل الطبيعية: تعيش كائنات عديدة من الطيور والحيوانات معيشة تكافلية مع شجرة السَّمَرَة التي تعتبر مساهمًا قويًا في حماية تلك الأنواع من الانقراض. ومن جهة أخرى، يجنّب توفير الموئل الطبيعي لتلك الأنواع البرية المجتمعات السكانية ضررها في حال فقدان الشجرة.

٥. المواد الصمغية: تنتج شجرة السَّمَرَة أصماغًا على طول جذوعها. وتعتبر تلك الأصماغ منتجًا رئيسيًا هامًا من أشجار جنس السنط أو الطلح وهو جنس نفس الشجرة، وتلك الأصماغ أو الراتنج لها استخدامات جمّة فهي

العنصر الأساسي في صناعة البخور، والمواد الطبية اللزجة، والأدوية، والمياه الغازية، والبويات/الدهانات عالية الجودة.

٦. العسل: يتغذى النحل بشكل رئيسي على زهور شجرة السمر التي تتميز برحيقها الطيب، وينتج منه أجود أنواع الأعسال التي تباع عادة بسعر مرتفع نظرًا لتفوق العسل عن نظرائه في الطعم والرائحة المميزة، علاوة على لونه الغامق الجذاب للمستهلك.

- *Acacia tortilis*. (n.d.). Retrieved February 11, 2016, from http://factnet.winrock.org/fnrm/factnet/factpub/FACTSH/A_tortilis.html
- Hobbs, J. J., Krzywinski, K., Andersen, G. L., Talib, M., Pierce, R. H., & Saadallah, A. E. M. (2014). *Acacia trees on the cultural landscapes of the Red Sea Hills*. *Biodiversity and Conservation*, 23(12), 2923–2943. <http://doi.org/10.1007/s10531-014-0755-x>
- Indigenous multipurpose trees of Tanzania: Uses and economic benefits for people
- ACACIA TORTILIS*. (n.d.). Retrieved February 11, 2016, from http://www.fao.org/docrep/x5327e/x5327e0f.htm#acacia%20tortilis*
- Ross, Z., & Burt, J. (2015). Unusual canopy architecture in the umbrella thorn acacia, *Vachellia tortilis* (= *Acacia tortilis*), in the United Arab Emirates. *Journal of Arid Environments*, 115, 62–65. <http://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2015.01.004>
- Vir, S., & Jindal, S. K. (1994). Fruit infestation of *Acacia tortilis* (Forsk.) hyne by *Bruchidius andrewesi* Pic. (Coleoptera: Bruchidae) in the Thar Desert. *Forest Ecology and Management*, 70(1–3), 349–352. [http://doi.org/10.1016/0378-1127\(94\)90100-7](http://doi.org/10.1016/0378-1127(94)90100-7)
- *Acacia tortilis* in Global Plants on JSTOR. (n.d.). Retrieved June 25, 2018, from <https://plants.jstor.org/compilation/Acacia.tortilis>
- *Acacia tortilis* (umbrella thorn). (n.d.). Retrieved June 25, 2018, from <https://www.cabi.org/isc/datasheet/2431>
- *Acacia_tortilis.pdf*. (n.d.). Indian Council of Forestry Research and Education, Dehradun. *Acacia tortilis*. Dehradun, Forest Research Institute. 20p. Retrieved from http://www.frienvic.nic.in/WriteReadData/UserFiles/file/pdfs/Acacia_tortilis.pdf
- *Guide-pilotage-irrigation.pdf*. (n.d.). Retrieved from <https://www.fellah-trade.com/ressources/pdf/projet-agrotech/guide-pilotage-irrigation.pdf>
- Manual on taxonomy of *Acacia* species. (n.d.). Retrieved June 25, 2018, from <http://www.fao.org/docrep/006/Q2934E/Q2934E05.htm>



شجرة السَّمُرَة: مُشاهدات حقلية وتجارب معملية

إعداد وتصوير:

أحمد الدسوقي الغريب

باحث مساعد - حديقة القرآن النباتية

مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع



شجرة السَّمرَة:

مُشاهدات حقلية وتجارب معملية

النظام البيئي للسَّمر

تغطي أشجار السَّمر مساحات كبيرة في جزيرة العرب، فهي موجودة في السهل والجبل. ويعتبر النوع *Acacia tortilis* من أهم مُكوّنات الغطاء النباتي داخل دولة قطر، فهو ينمو في مناطق الروضات المنخفضة العميقة التي يصل فيها عمق التربة إلى أكثر من متر حيث التنوع في الكساء الخصري النباتي ما بين الشُّجيرات الكبيرة مثل العوسج *Lycium shawii* والسَّدر البري أو الضال *Ziziphus nummularia*، والأعشاب القائمة مثل النّعيم *Salvia aegyptiaca* والعشّرق *Senna italica* والخُوليات التي تنمو في فصلي الشتاء والربيع مثل الخُبيز *Malva parviflora* والحوّة *Launaea nudicaulis*. وقد ذكر المعاضيد مُؤلف دليل النبات البري في قطر، أنّ بعض الروضات في قطر سُمّيت على اسم السَّمر مثل «روضة أم سَمرة» جنوب الخُرسعة في المنطقة الشمالية الغربية.



صورة توضح بيئة الروضات (روضة عائشة - دولة قطر) المنتشر فيها نبات السَّمر

ولا يقتصر وجود أشجار السَّمر في قطر على بيئة الروضات فقط فهي تنمو في مناطق الصحراء الصخرية المعروفة باسم البرّ أو الحمّاد حيث الغطاء النباتي المتباعد، وهناك تنمو أشجار السَّمر في المناطق المنخفضة الرملية مُشكّلة قيعانًا ضحلة بها تجمّعات نباتية كثيفة.



صورة توضح بيئة شجر العضاة الكثيف الملتف



صورة توضح نبات العلندة متداخلًا مع العوسج والسَّمر

وتنمو العديد من الأنواع النباتية مصاحبة لنبات السَّمر والطلح ومتشابكة معها؛ ومن هذه الأنواع نبات الغلندة *Ephedra ciliata* الذي ينمو متداخلًا مع العوسج والسَّمر ولا يكاد نميَّزه من شدة تداخل الأغصان. ومن النباتات التي تتداخل في نموّها مع السَّمر والسدر البري أيضًا نبات يسمّى بالعَصْبَة أو الخنّيق *Cocculus pendulus*، وسمّي بهذا الاسم لأنّه من النباتات المتسلّقة التي تلتف على النباتات وتعصّبها (أي تلّفها). ويُعد نبات القُرْضي *Ochradenus baccatus* أيضًا واحدًا من النباتات التي يكثر تواجدها في منابت السَّمر والسدر البري والعوسج. وقد أُطلق لفظ الهدال الذي ينمو في منابت السَّمر والطلح

على نوع آخر من النباتات وهو *Phargmanthera austro-arabica*، وهو من النباتات الطفلية كبيرة الأوراق، له أزهار برتقالية مكسوّة بالشُعَيْرَات، جالسة

وَمُتَجَمِّعة، وقد سُجِّلَ هذا النبات في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

ويطلق العيص على الشجرِ المُلتَفِّ النَّابتِ بعضه في أصول بعض؛ ومعنى ذلك أننا نجد أكثر من شجرة متداخلة السيقان، بعضها في بعض، وقد يكون من الصعب تمييزها كتداخل كل من السَّدر والسَّلم والعَوْسَج والسَّمر. والعيص هو جماعة الشجر ذي الشوك كلها إذا اجتمع واقترب والتَفَّ. ويُطلق على شجر الشوك لفظ العِصاه.

الأزهار

يطلق على زهرة نبات السَّمر تور. وفي علم النبات، تُعرَّف التَّورَة بأنَّها مجموعة من الأزهار في مجموع واحد أو عدة مجاميع. والبرمة أي النورة، تكون صفراء في كل العِصاه - ونقصد بالعِصاه هنا الجنس الذي يسمَّى أكاشيا Acacia - إلَّا العُرْفط والسَّمر فإنَّ لهما برمة بيضاء. وبرمة السَّلم أطيب البَرَم رِيحًا. أما الحُبلة فهي ثمرة العِصاه، كثر السَّلم والسَّمر، وهي في هيئة قرون البقوليات غير أنها أصغر حجمًا ومُلتوية. وسمَّيت الحُبلة بهذا الاسم لأنَّ لها بطنون منتفخة. ويُقال لثمر العِصاه في بدايته البَرَم.



ثمار السَّمر القرنية



أزهار السَّمر البيضاء

تكيّف السَّمُر مع الظروف المناخية الصعبة

تشتمل هذه الأسطر على معلومات مُستمدة من المُشاهدات الحقلية المدعومة بالمراجع العلمية. وسوف نتطرق إلى أمور مُتعلقة بالدراسات المورفولوجية (الظاهرية) والفسولوجية (الداخلية) والتشريحية التي تتعلق بطريقة تأقلم وتكيّف النباتات، خصوصًا السَّمُر، في الصحاري العربية مع الظروف المناخية الصعبة كارتفاع درجات الحرارة، وشُح الأمطار والجفاف، والعواصف الرملية، بالإضافة إلى تأقلمها مع المهدّات الخارجية جراء عمليات الرعي والاحتطاب وأعمال البنية التحتية وغيرها من المهدّات بفعل العامل البشري.



انتشار بادرات نبات السَّمُر في شهر يناير حول أشجار السَّمُر كبيرة الحجم

آلية إنبات بذور السَّمُر في الصحراء

تعتبر آلية إنبات بذور السَّمُر في المناطق الصحراوية من أهم طرق تكيف النبات مع الظروف المناخية الصعبة. ففي الصحراء، عندما تكون الظروف الجوية مناسبة للإنبات، حين تتوفر كمية من المطر وانخفاض درجات الحرارة مقارنة بدرجات الحرارة في فصل الصيف، تنمو بذور السَّمُر تحت الصخور أو تحت ظل الأشجار الأخرى بعدما تقضي فترة من الكُمون في التربة. وخلال فترة السكون - وهي الفترة التي تقضيها البذور منذ سقوطها من على الأشجار أوائل الصيف حتى موسم المطر في الشتاء- تتعرض البذور للعديد من العوامل المناخية المختلفة من رياح وحرارة ورطوبة، التي تساعد كلها على التقليل من سُمك القشرة (الغلاف) الخارجية لبذور السَّمُر سامحةً لنفاذ الماء داخل البذرة، ومن ثم تنشيط الجنين الذي ينمو في البداية معتمدًا على الغذاء الداخلي الذي يستمدّه من الفلقات أو الإندوسبرم مكوّنًا الجذير والوريقات الأولية.

وبعد اكتمال موسم نُضج البذور، مع نهاية شهر الربيع وبداية الصيف، تأكل الحيوانات البرية والمستأنثة ثمار السَّمُر القرنية إما من على الأشجار، أو بعد سقوطها على الأرض، لتمرّ تلك البذور إلى داخل معدة وأمعاء الحيوانات مختلطة ببواقي الطعام والأحماض الموجودة في المعدة.

وتساعد عملية الهضم وحركة الطعام داخل أمعاء الحيوانات على زيادة احتكاك الطعام بعضه ببعض - بما في ذلك البذور التي تغدّت عليها الحيوانات.

ويساعد الاحتكاك إلى التقليل من سُمك القشرة الخارجية للبذرة. وفي الأخير تخرج البذور المهضومة جزئيًا مع فضلات الحيوانات، إذ تصبح جزءًا منها، مختلطةً بالمواد العضوية الخصبة الموجودة في روث الحيوانات. وفي موسم المطر وعند تحسّن درجات الحرارة، تكون هذه البذور أكثر حظًا في الإنبات نظرًا لنعومة القشرة الخارجية للبذرة، مما يؤدي إلى سهولة تشربّ الماء إلى داخل البذرة، لتبدأ البذرة مرحلة جديدة من النمو. وسوف نتعرّف لاحقًا على كيفية استنبات بذور السَّمُر عمليًا.

الجذور السطحية والعميقة

عادة ما تنمو بادرات السَّمر في ظل وحماية الشجيرات أو الصخور الموجودة في الروضات والقيعان، وهنا تتوفر للبادات بعض الرطوبة حيث تبدأ الجذور الوتدية في النمو عميقةً إلى داخل التربة. ولا يقتصر الأمر على الجذور العميقة، بل يُخرج النبات الجذور السطحية التي تمتد عرضيًا في طبقات الأرض على عمق لا يتجاوز ١٥ سم من سطح التربة. وتمتص الجذور السطحية كمية من مياه الندى والضباب تكفيها لبقاء الشَّجيرات الصغيرة على قيد الحياة إلى أن تصل جذورها العميقة إلى الصخور الأرضية، لتلتف حولها مُستفيدةً من بقايا المطر الشحيح أصلًا.

وفي مراحل النمو الأولية توفر نبات السَّمر - ومعظم النباتات الصحراوية - كل طاقتها في بناء المجموع الجذري المتشابك سواء كان سطحيًا أم عميقًا، فيفوق طول الجذور الأرضية طول المجموع الخضري للبادرة بما يزيد عن ثلاثة أضعاف. وتفسر هذه الخاصية ظاهرة تماسك التربة في الأماكن التي تنمو فيها النباتات البرية في المناطق الصحراوية، حيث جذور النباتات المتشابكة مع بعضها، مُثبتةً لذرات التربة المتناثرة.



المجموع الجذري المتشابك لبادرة نبات السَّمر في مراحل عمرها الأولية

السَّمَرُ والمرعى

أحوال النمو الدائرية للسَّمَر للتكيّف مع الرعي

في مراحل النمو الأولية، تكون شجيرات السَّمَر الصغيرة أكثر عُرضة للرعي. ولكي تتأقلم النباتات مع هذه الظروف، تبدأ الشجيرات في بناء شبكة من الجذور الضحلة والعميقة، ثم يوجّه النبات طاقته نحو بناء المجموع الخضري وكأنّه دائرة سطحية على وجه الأرض. وفي هذه المرحلة، تكون السيقان والأفرع غزيرة وحادة الأشواك. ومن الطريف أنّ هذه الشجيرات الشوكية واحدة من أهم النباتات التي ترعاها وتأكّلها الحيوانات، مثل الإبل والماعز. وهنا تتغذى الحيوانات على الأغصان الخارجية للنبات ولا تستطيع الوصول إلى قلب الشجرة والأفرع الداخلية. وكلما تعرّضت أطراف الشجيرات للرعي فإنّها تأخذ الشكل المخروطي المقلوب، وتصبح الحيوانات غير قادرة على الوصول إلى قلب الشجرة. ومع مرور الزمن، تنمو السيقان الوسطية نموًا متسارعًا إلى أعلى، في حين تبقى الأفرع الخارجية متقزمة لتحيط بالأفرع الوسطية، وهنا لا تستطيع الإبل الوصول للسيقان الوسطية الداخلية. ويزداد نمو أشجار السَّمَر رأسيًا، مكوّنةً بذلك الشكل المظلي الذي تشتهر به أشجار السَّمَر.



تكوين الشكل المظلي لشجرة
السَّمَر - مرحلة ٣



تميز السيقان الوسطية في
النمو - مرحلة ٢



المجموع الخضري ذو الشكل
المخروطي - مرحلة ١



رعي السَّمَر

السَّمَر مرعى جيد، خاصة للإبل. وفي البرّ، يضع الرّعاة تحت شجرة السَّمَر خَصَف (أي بساط) ثم يخطون ورقه فيسقط على ذاك البساط، فإن امتلأ قدموا تلك الأوراق للإبل والغنم فتأكله.



صور توضح أهمية السَّمَر في الرعي في منطقة جبل علبة - جنوب مصر. تصوير: علي دورا
صورة توضح تساقط الثمار والأوراق على الأرض، وهي غذاء للحيوانات

ونظرًا لظله الوافر تلجأ إليه الحيوانات البرية لتأكل منه وتستظل به. وقد ورد أنّ الأطباء كانت تألف شجر السَّمَر وتأكل أزهاره وثماره. كما أنّ أطراف أغصانه الغضة وثماره الخضرة غذاء جيد للضبان والوبران.

ولا يمشي الراعي بدون عصاه؛ ففي القرآن الكريم في قصة موسى عليه السلام، عندما سأله الله تعالى عما في يمينه - وهو أعلم سبحانه لكنها تسلية له - «قَالَ هِيَ عَصَايَ أَتَوَكَّأُ عَلَيْهَا وَأَهُشُّ بِهَا عَلَى غَنَمِي وَلِيَ فِيهَا مَآرِبُ أُخْرَى» سورة طه، الآية ١٨. ولن يجد الراعي في منطقتنا في هذه الصحاري خيرًا من السَّمَر والسلم ليتخذ منها العصي والمحاجن الجيدة؛ والمحجن هو العصا المعقوفة من طرفها. ومنذ القديم والسَّمَر مصدر الحطب والخشب. وقد ذكرنا أنّما كما جاء في كتب التراث أنه ليس في شجر العصاه شيء أجود خشبًا من السَّمَر، يُنقل إلى القرى فتُسقف وتُغطى به أسقف البيوت.

التركيب التشريحي لأوراق السَّمُر

الأوراق المُركَّبة ذات الوَرَيَّات الصغيرة الزُغْبِيَّة

تُعدُّ الأوراق في نبات السَّمُر واحدة من أهم مظاهر التَّكَيِّف مع الظروف المُناخية الصعبة. ففي علم النبات، تقسم أوراق النباتات في العموم إلى أوراق بسيطة Simple وأوراق مُركَّبة Compound. ويمكن التفرقة بين الأوراق البسيطة والمُركَّبة عن طريق نصل الورقة وهو الجزء العريض من الورقة المتصل بالعُنق.



الأوراق البسيطة وحيدة النصل لنبات السدر

فالأوراق البسيطة Simple Leaves وهي الأوراق التي لها نصل واحد أو مُفردة النصل مثل أوراق الريحان Ocimum basilicum والسدر Ziziphus spina-christi والأترج Citrus medica وغيرهما من النباتات التي تحمل أوراقًا لها نصل مفرد.

أما الأوراق المُركَّبة Compound Leaves ففيها تتركب الورقة الواحدة من أكثر من نصل أو أكثر من وَرَيَّة مرتبة حول محور واحد. وهناك أشكال مختلفة من الأوراق المُركَّبة، إذ تتنوّع أنواعها طبقًا لاصطفاف وَرَيَّات الورقة المُركَّبة حول محورها. فهناك الأوراق المُركَّبة الراحية الشكل Palmate؛ أي أن الوَرَيَّات المتشابهة تتصل في نقطة مثل كف اليد. ومثال على ذلك نبات Vitex agnus-castus.



الأوراق المُركَّبة الراحية لنبات Vitex



الأوراق المُركَّبة الريشية لنبات السَّمر

وهناك نوع آخر من الأوراق المُركَّبة، حيث تكون الأوراق ريشية Pinnate، أي ترتب الأوراق في صفوف مُتقابلة مثل الريشة. ومثال على ذلك أوراق نبات السَّمر. ويعطي التركيب الريشي لأوراق السَّمر مَيزة خاصة، إذ تحتوي كل ورقة على حوالي ٤-٨ أزواج متقابلة من الريشات. وتحتوي كل ريشة على حوالي ٤-١٢ رُويشة صغيرة لا يتجاوز طول الواحدة منها بضعة مليمترات، تحمل كلاً منها شُعيرات دقيقة pubescent (زغب) مما يجعل لون الرُويشات يميل إلى اللون الأبيض.

كل هذه التقسيمات لأوراق نبات السَّمر، يساعد على تقليل مساحة سطح الأوراق المعرض لضوء الشمس؛ وبالتالي يُقلل من كمية الماء المتبخرة من النبات خلال عملية النتح. وهذه ميزة مُهمة تجعل نبات السَّمر يتحمل الحرارة العالية.



صورة مجهرية للشُعيرات الدقيقة على وُريقات السَّمر

ذكرنا أن وُريقات نبات السَّمر تحتوي على شُعيرات دقيقة Trichomes زغبية بيضاء. هذه الشُعيرات هي امتدادات لخلايا البشرة الخارجية للنبات، وتكسو السطح الخارجي للوُريقات مما يساعد على التقليل من تأثير أشعة الشمس. كما تسمح الشُعيرات بامتصاص الرطوبة من الجو خلال فترات الليل والصباح الباكر، مما يساعد في الحفاظ على المحتوى المائي للورقة في ظل درجات الحرارة العالية.

ولم تقتصر وظيفة الوُرَيْقات وما عليها من سُغَيْرَات على تقليل تأثير أشعة الشمس فحسب، فقد وجدنا أنّ وُرَيْقات نبات السَّمُر تقوم بتجميع الرمال وتثبتها على الورقة بفعل السُّغَيْرَات الزغبية. وبالفحص المجهرى لَوُرَيْقات السَّمُر وجدنا أنّ معظم العيَّة التي تم فحصها تغطي بالرمال، حيث كانت مساحة سطح الورقة المغطاة بذرات الرمل تزيد عن نسبة ٤٠٪ من مساحة الورقة الكلية. وفي بعض الأحيان، تزيد المساحة المغطاة بالرمال عن ٧٥٪ من سطح الوُرَيْقات.



صورة مجهرية لذرات الرمال تكسو وُرَيْقات السَّمُر

تحور الأذْيَنَات إلى أشواك

في علم التصنيف، وعند توصيف الأوراق، نجد مصطلح «الأذْيَنَات» Stipules. والأذْيَنَات تصغير للكلمة أذن، وهي زوج من الزوائد توجد في نهاية نصل الورقة عند التقاء النصل (الجزء العريض من الورقة) مع قاعدة الورقة. ويمكن رؤية هذه الزوائد بوضوح في أوراق نبات الزيتون Olea europaea حيث تظهر الأذْيَنَات في إبط قاعدة الورقة.



الأذْيَنَات (الزوائد الورقية) في نبات الزيتون

أما في نبات السَّمُر حيث الأوراق المُركبة الريشية، فإن الأذْيَنَات (الزوائد) تتحور إلى أشواك حادة، تكون طويلة بيضاء أو صغيرة خُطافية ذات قمة دائنة. تساعد هذه الأذْيَنَات المُتَحَوِّرة إلى أشواك في تقليل الماء المفقود من الورقة عن طريق تقليل مساحة السطح. كما أنها حائل صَدٍّ للحيوانات، فتساعد على التقليل من قدرة الحيوانات على اقتلاع النباتات أثناء عملية الرعي.



صورة توضح أذْيَنَات نبات السَّمُر المتحورة إلى أشواك

الثغور العميقة

يُعد نبات السَّمر من النباتات دائمة الخضرة التي تحتفظ بأوراقها على مدار العام، أو تفقد جزءًا منها فقط، لكنها لا تفقد أوراقها بالكلية. وتسمّى هذه الأنواع من النباتات الصحراوية «نباتات الجفاف الحقيقية» Drought Enduring Plants. وتمتاز نباتات الجفاف الحقيقية بامتصاص الماء من التربة والقيام بعملية البناء الضوئي تحت ظروف مُناخية قاسية. وبالنظر إلى الثغور Stomata - وهي فتحات موجودة في الأوراق تسمح بتبادل الغازات في عملية خاصة تُعرف بالْبَحْر - سوف نجد أنّ الثغور الموجودة في أوراق السَّمر عميقة وليست سطحية، والأوراق لها طبقة كيوتينية سميكة، لذا فإنّ النبات بالكاد يفقد كمية قليلة من الماء خلال عملية البَحْر. ويتميز السَّمر أيضًا بوجود الجذور الوتدية والسطحية على مسافات قريبة من التربة، وتمتص أقل كمية من الماء كالندى والضباب، وهذه المزايا التركيبية للنبات تساعد على البقاء طوال العام في ظل هذه الظروف المُناخية القاسية.



قطاع عام في الورقة يوضح شكل الثغور

استخدام السَّمَر في تنسيق الحدائق والمساحات الخضراء

في الآونة الأخيرة، دخلت العديد من النباتات البرية التي تنمو في دولة قطر في مشاريع التجميل في الشوارع والمرافق العامة والحدائق. ولعل نبات السدر واحدًا من النباتات الصحراوية التي تستزرع في المساحات الخضراء، حيث يصل ارتفاعها من ٣ إلى ٥ أمتار وتنمو في أغلب مناطق قطر. ويستخدم نبات السَّمَر أيضًا في تزيين المساحات الخضراء، كونه أشجار صحراوية دائمة الخضرة مظلية الشكل، وهي من نباتات العضاء البرية الشوكية التي تتحمل الظروف المناخية الصحراوية الصعبة من الجفاف والرياح وقلة الأمطار.



صورة من داخل المدينة التعليمية - مؤسسة قطر - توضح استخدام النباتات البرية في المساحات الخضراء

تُعد المدينة التعليمية في قطر من المؤسسات التي تتبنى زراعة النباتات البرية في المجمعات التعليمية والمساحات الخضراء التابعة لها، ولكن لوحظ أنّ معظم تلك النباتات البرية كالسَّمر والقرظ والغاف المزروعة داخل المدينة التعليمية مثبتة بدعامات على الدوام، رغم أنّ النباتات البرية قوية في بيئتها الطبيعية وتتحمّل العواصف الرملية والظروف المناخية الصعبة. وهذا كان الدافع من وراء استقصاء ودراسة كفاءة استخدام النباتات البرية في المساحات الخضراء، والوقوف وراء استخدام الدعامات عند تربية وزراعة النباتات البرية داخل المناطق المزروعة والمساحات الخضراء.

وبالبحث وراء استخدام الدعامات للنباتات البرية داخل المدينة التعليمية، وجدنا أنّ تربية وتقليم النباتات عاملان أساسيان في احتياج النباتات البرية إلى دعامة من عدمه. فقد وجدنا أنّ معظم نبات السدر والسَّمر والقرظ تربيّ على ساق واحد فقط يتراوح قُطره ما بين ١٥-٢٠ سم، في حين أنّ نفس النباتات في المناطق البرية تنمو على أكثر من ساق يتراوح عددها ما بين ٣ و٤ سيقان. ويتراوح قُطر كل ساق ما بين ١٠ و١٥ سم، الأمر الذي يجعلها أكثر ثباتًا في مقاومة الظروف المناخية. تجدر الإشارة هنا إلى أنّه عند قص وتقليم السيقان المنخفضة، يوجه النبات كل طاقته في إعطاء المزيد من المجموع الخضري والأوراق الجديدة، في حين يكون هذا جَمَلًا زائدًا على الساق الرئيسي للنبات، ما يجعله أكثر إجهادًا وعُرضة للكسر عند تعرضه للتيارات الهوائية.



سيقان أشجار السَّمر المتعددة في بيئته الطبيعية



تربية أشجار السَّمر على ساق واحد، ما يجعله أقلّ تحملًا للتيارات الهوائية

وعند مقارنة سلوك نبات السَّمَر البري في موائله الطبيعية، سوف نجده ينمو على أكثر من ساق في مراحل عمره الأولية (١ أعوام)، ثم بعد ذلك تنمو السيقان الوسطية نموًا متسارعًا ليصبح النبات على ساق أو ساقين على مسافة متر واحد أو أكثر بقليل من سطح التربة، ما يجعلها أكثر ثباتًا وتحملًا. وتكون كتلة المجموع الخضري لنبات السَّمَر في موطنه الطبيعية أقل بكثير من كتلة نفس النبات عند زراعته في المسطحات الخضراء نظرًا لقلة المياه والتعرض لعوامل مناخية أكثر حدة في المناطق البرية.

وتعد التربة أحد أهم العوامل لثبات النباتات البرية في موطنها الطبيعية. فعند التحليل الفيزيائي لتربة النباتات البرية في موائلها الطبيعية، تبين أنها تحتوي على ١٥٪ من الحصى والحجارة التي يبلغ قطرها أكثر من ٥ سم، في حين كانت نسبة الحصى معدمة في عينة التربة المأخوذة من أماكن النباتات المزروعة داخل الموقع، وهذا ما يجعل النباتات البرية أقل ثباتًا وتحملًا للظروف المناخية عند زراعتها خارج موائلها الطبيعية.

استنبات السَّمَر معمليًا

تكلمنا سابقًا عن أهمية استخدام النباتات البرية - السَّمَر - في المسطحات الخضراء ولا سيما في المناطق الصحراوية الجافة. ومن المعروف أنَّ تلك النباتات الفطرية الصحراوية يمكنها التأقلم مع الظروف المناخية الصعبة في ظل نقص المياه وارتفاع درجات الحرارة. وهنا يجدر طرح سؤال: كيف يمكننا استنبات نبات السَّمَر لإعادة استزراع واستخدمه مرة أخرى؟ وللإجابة على هذا التساؤل لا بد من التطرق إلى العوامل المؤثرة على الإنبات مثل التركيب التشريحي للبذرة والكُمون ومعاملات البذور، لمعرفة الطرق المثلى لاستنبات نبات السَّمَر.



اليندوسبرم: الغشاء الداخلي للبذرة. النقرة العلوية تدل على مكان الجنين



شكل القصرة،
الغلاف الخارجي للبذرة



الشكل العام للبذرة مشتملة على كل المكونات

ظاهرة الكُمون في البذور

يُقصد بظاهرة الكُمون Dormancy أو السكون عدم إنبات البذرة الحية رغم توفر كل الظروف الخارجية المناسبة للإنبات، مثل وجود الماء ودرجات الحرارة والرطوبة المناسبة. وهنا نؤكد على ضرورة أن تكون البذرة حية وغير مصابة بالحشرات، أي أن البذرة سليمة من حيث الشكل الظاهري، وتتركب من غشاء خارجي يسمّى القصرة seed coat يحيط بالغشاء المغذي (اندوسبرم)، أو الفلقات حيث يوجد الجنين embryo. ويتوقف الكُمون على نوع النبات والبيئة التي تنمو فيها النباتات، وكذلك توقيت طرد وسقوط البذور.

وفي حالة نبات السّمّر، يقوم هذا النبات بطرد بذوره في أواخر شهر مايو مع بداية ارتفاع درجات الحرارة، ونهاية سقوط الأمطار، لذا من الطبيعي أن تقضي بذور النبات فتره من السكون لحين توفر عوامل الإنبات المناسبة في موسم أو مواسم الأمطار القادمة، حيث من الممكن أن تقضي تلك البذور فترات طويلة من السكون في التربة لحين توفر عوامل الإنبات.

الكُمون نتيجة القصرة السميكة

يحاط جنين السّمّر embryo داخليًا بالاندوسبرم، وخارجيًا بغلاف سميكة غير مُنفذ للماء، ما يجعل هذه البذور أكثر عُرضة لعدم النمو أو تقليل فرص الإنبات نتيجة وجود الغشاء الخارجي الذي يسمّى باسم القصرة seed coat. وتساهم الأغشية غير المنفذة للماء في بذور السّمّر على عرقلة عملية تبادل الغازات وتشرّب المياه، كما تساعد تلك الأغشية السميكة لبذرة السّمّر على إعاقه تمدد الجنين ونموه. وفي حال توفر الظروف المناسبة من درجات الحرارة والماء، فإنّ القصرة السميكة تحدّ من وصول الغذاء الإضافي الذي يمكن أن يحصل عليه الجنين حال حدوث الإنبات. لذا وجب على الباحثين، عند استنبات بذور السّمّر وما يشابهها، التغلب على وجود القصرة والسماح للماء والغازات بالدخول في البذرة، وهو ما يسمّى بمعاملات البذور seeds treatments للسماح بالإنبات.

ثمار وبذور السمّر

الثمار

نبات السمّر *Acacia tortilis* من النباتات التي تتبع العائلة النباتية القرنية Fabaceae؛ لذا فإن ثمارها تكون على هيئة قرون (مثل الفول والبازلاء)، لكنها أصغر حجمًا. ويحتوي القرن الواحد من ثمار السمّر - المسجل في دولة قطر - على عدد يتراوح بين ثلاثة وسبعة انتفاخات، فتوجد بذرة واحدة داخل كل انتفاخ. ويتراوح طول قرون السمّر ما بين ٥,٠ سم و ١ سم، وقطرها ما بين ٤ ملم و ٥ ملم. وتتميز قرون السمّر بأنها ملتفة على شكل الحرف الإنجليزي C، وقد تكون أكثر التفافًا كلما زاد طول الثمرة. وتتميز الثمار بوجود سُعَيرات زغبية قصيرة وكثيفة pubescent تغطي غلاف الثمرة من الخارج، ما يعطيها لها اللون المُحمّر المائل للبياض.



ثمار السمّر المُلتوية ذات الزغب الأبيض

البذور

يبدأ موسم الإزهار لنبات السمّر *Acacia tortilis* في قطر مع منتصف شهر مارس، ويمتد حتى نهاية شهر أبريل، حين تبدأ مرحلة تكوين الثمار التي تنضج مع نهاية شهر مايو من كل عام. وتحتوي كل ثمرة على عدد يتراوح من ٣ إلى ٧ بذور في الثمرة الواحدة، على حسب طول الثمرة الذي يتراوح بين ٣ سم و ١ سم.



بذور السمّر

تتخذ بذور السمّر *Acacia tortilis* الشكل البيضوي الذي ينتهي بقمة مستدقة من الطرف العلوي من البذرة، في حين



تجربة للإنبات في غرفة الإنبات منضبطة الحرارة والرطوبة

تشتمل على الغشاء الداخلي المعروف باسم الإندوسبروم (الغشاء الداخلي المغذي) ويكون على هيئة فلقيتين، ويحتضن الجنين في الطرف العلوي من البذرة، فيتغذى من الغشاء الداخلي عندما ينشط بعد نفاذ الماء والغازات من الغشاء الخارجي للبذرة.

حساب نسبة الإنبات

يحتاج استنبات بذور السمّر إلى درجات حرارة تتراوح بين ٢٧ و ٢٩ درجة مئوية، ومعدلات رطوبة تزيد عن ٤٠٪، لذا يفضل استنبات البذور في غرف للإنبات منضبطة درجات الحرارة والرطوبة، أو الزراعة داخل أنفاق بلاستيكية توفر درجات حرارة مرتفعة نسبياً ودرجات رطوبة عالية، وهي الظروف المثلى لإنبات بذور السمّر وغيرها من بذور النباتات الصحراوية ذوات القصرة السميكة غير المُنفذة للماء.

ويمكن حساب نسبة الإنبات بمعرفة عدد البذور التي نبتت - في فترة من الزمن - وقسمة هذا العدد على العدد الكلي للبذور التي تمت زراعتها ثم ضرب الناتج في الرقم ١٠٠ للحصول على النسبة.

$$\text{نسبة الإنبات } \% = \frac{\text{عدد البذور التي نبتت (في فترة من الزمن)}}{\text{عدد البذور الكلية (التي تمت زراعتها في أول التجربة)}} \times 100$$

معاملات البذور قبل الإنبات



إنبات بذور السَّمَر: ظهور الجَذِير والأوراق
الأولى «الريشة»

لبدء استنبات بذور السَّمَر، لا بد من القيام بأحد المعاملات لكسر كُمُون البذور أولاً، ثم الشروع في الزراعة والاستنبات. وكما أشرنا سابقاً، تتعرض بذور السَّمَر لفترة من السكون الناتج عن وجود القصرة (الغلاف الخارجي) السميكة؛ لذا فعند استنبات هذا النوع من البذور، ينبغي كسر كُمُون البذور، وذلك بالسماح للبذرة بتشرب الماء وتبادل الغازات وذلك من خلال القيام بأحد - أو عدد من - المعاملات التي من شأنها تقليل سُمك القصرة الخارجية، ومن ثم تسمح للماء والغازات بالمرور إلى داخل الأغشية الداخلية للبذرة وبذلك ينشط الجنين الحي الموجود في الداخل ليعطي الجذير والأوراق الأولية التي تسمّى باسم «الريشة». ومن هذه المعاملات التي تُستخدم لكسر كُمُون بذور السَّمَر - ذات القصرة السميكة - نذكر ما يلي:

النقع في الماء

تساعد عملية النقع في الماء البذور الصلبة ذات الأغشية غير المُنْفِذَة للماء على كسر كُمُون البذرة، بشرط أن تزيد مدة النقع عن ٢٤ ساعة إذ يسمح ذلك بدخول الماء داخل الأغشية الداخلية بفعل خاصية التشرب. وفي حالة بذور نبات السَّمَر، يفضل نقع البذور في الماء المغلي (عند درجة الغليان . . ١٠٠ درجة مئوية) ثم ترك البذور حتى تقل درجات الحرارة إلى درجة حرارة الغرفة لفترة زمنية تتراوح بين ٢٤

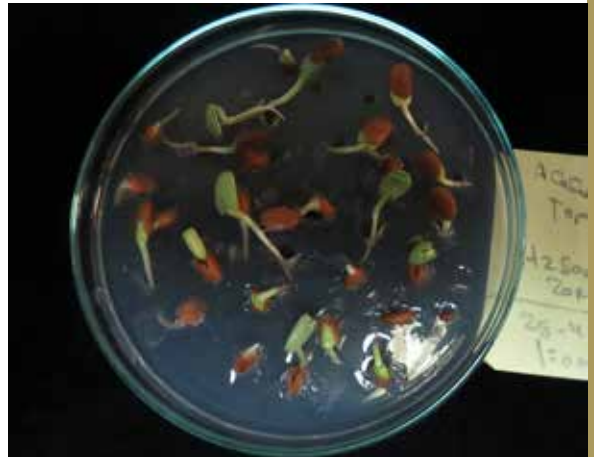
و٤٨ ساعة لحين ملاحظة انتفاخ البذور؛ بعدها تتم عملية زراعة البذور إما في مادة الآجار أو في التربة مباشرة. وتساعد عملية نقع البذور في الماء العادي والمغلي على إنبات بذور السمر بنسبة تتراوح بين ١٦٪ و ٢٠٪ على الترتيب.

غمس البذور في حمض الكبريتيك المركز

يساعد نقع البذور في حمض الكبريتيك المركز بتركيز ٩٨٪ لمدة تتراوح من ١٠ إلى ١٥ دقيقة مع التقليب، على تآكل القشرة الخارجية الصلبة لبذور السمر بفعل الحمض المركز، مما يساعد على ترقيقها. لكن نظرًا لقصر الفترة الزمنية فإن التآكل يقتصر على الغشاء الخارجي للبذرة ولا يصل الحمض إلى الأغشية الداخلية، مما يَبْقَى على حيوية البذرة السليمة ولا يؤثر على قدرتها على الإنبات. ويساعد الحمض المركز على تآكل أغشية الطبقة الخارجية، ما يساعد البذرة على تشرب الماء ويسمح للجنين بالتمدد والنمو. وبالتجربة العملية، تساعد عملية غمس البذور في حمض الكبريتيك المركز ثم نقع البذور في الماء لمدة ٢٤ ساعة على استنبات بذور السمر بنسبة إنبات تصل إلى أكثر من ٨٠٪ وهي من أنفع الطرق لاستنبات بذور السمر الصحراوي.



ارتفاع نسبة الإنبات في السمر إلى أكثر من ٨٠٪ بمعاملة البذور بحمض الكبريتيك



ارتفاع نسبة الإنبات في السمر إلى ٨٥٪ بمعاملة البذور بخدش القشرة.

الخدش الميكانيكي للقصرة

تعتبر طريقة الخدش الميكانيكي للقصرة هي إحدى الطرق الناجحة والناجعة في استنبات بذور النباتات الصحراوية ذوات القصرة السمكية غير المنفذة للماء، وهي من الطرق المستخدمة لترقيق وتليين الغشاء السميك، مما يساعد على زيادة نفاذية القصرة للماء وتبادل الغازات.

وهناك أكثر من طريقة لعمل هذه الخدوش في القصرة. يمكن استخدام أوراق الصنفرة الرملية، حيث توضع البذور بين ورقتين من أوراق الصنفرة ثم نقوم بالحك. ومن أمثلة الخدش الميكانيكي، قص جزء من الغشاء الخارجي باستخدام آلة حادة مثل المقص. وتحتاج هذه الطريقة إلى خبرة كافية حتى لا تحدث أضرارًا بالأجزاء الداخلية للبذرة والجنين. لذا عند قص جزء من القصرة، يجب تجنب المنطقة التي يتواجد فيها الجنين وإلا فلن تنبت البذرة. وقد أثبتت هذه الطريقة نجاحًا كبيرًا، إذ تزيد نسبة إنبات السَّمَر في هذه الطريقة حتى ٨٥٪، حيث يُقص جزء صغير من القصرة، ثم تُنقع البذور في الماء لمدة لا تزيد عن ٢٤ ساعة. ويفضل تقليل فترة نقع البذور في الماء (من ٦ - ١٢ ساعة) بعد قص القصرة، حتى لا يؤثر ذلك سلبًا على الأغشية الداخلية للبذرة.

التنضيد (الكمّ الرّبارد)

يقصد بعملية الكمّ الرّبارد خلط البذور مع رمل صافٍ ووضع الخليط بين طبقتين من الرمل في إناء. يستخدم القطن أحيانًا بدلًا من الرمل فتوضع البذور بين طبقتين من القطن، ثم يُحفظ هذا الإناء في الثلاجة عند درجة حرارة ٤ مئوية، ويُرش الخليط بالماء بصورة منتظمة لمدة تزيد عن شهر. تحتاج معظم البذور الصحراوية لهذه الطريقة لأنها تنبت في فصل الشتاء، وتحتاج إلى فترات طويلة من البرودة للإنبات. وفي عملية الكمّ الرّبارد (التنضيد) يتم عمل محاكاة لفترة الشتاء ذات الليل الطويل. لذا تُحفظ البذور بعد خلطها بالرمل في الثلاجة، ولا يُعرّض الخليط للضوء إلا لفترات قصيرة جدًا محاكاة، لبقاء البذور في طبقات التربة. وباختبار طريقة الكمّ الرّبارد على بذور السَّمَر، وُجد أنّ نسبة إنبات البذور لا تتجاوز ١٥٪. لذا يُنصح بتعريض البذور لفترات من البرودة، ثم تُتبع باستخدام إحدى المعاملات الأخرى مثل الخدش الميكانيكي للقصرة.



المبادرات الوطنية لصون أشجار السَّمَر في قطر

من خلال حفظ بذور النباتات البرية، وتجميع العيَّينات المعشبيَّة، وكذلك إعادة تأهيل الأنواع النباتية داخل وخارج موائِلها الطبيعيَّة، تسعى الجهات المعنية بصون البيئة في دولة قطر - وعلى رأسها وزارة البلدية والبيئة، وحديقة القرآن النباتية - عضو مؤسسة قطر، والمراكز البحثية في جامعة قطر، وغيرها من مؤسسات المجتمع المدني - إلى صون الموارد الطبيعيَّة ومنها النباتات البرية التي هي الركيزة الأساسية في التنوُّع الأحيائي. وتُعد شجرة السَّمَرَة من النباتات البرية ذات الطبيعة الخاصة، إذ تحظى بالمزيد من الاهتمام كونها إحدى الأشجار التراثية الأصيلة، والمترسِّخة في ثقافة العرب والمسلمين. وسوف نذكر، في الأسطر القليلة القادمة، بعض المبادرات المعنية بصون وإعادة تأهيل أشجار السَّمَر في دولة قطر.

مبادرة حديقة القرآن النباتية "غرس"

تُعد حملة زراعة الأشجار «غرس» من مبادرات حديقة القرآن النباتية، عضو مؤسسة قطر، وقد انطلقت في عام ٢٠١١ عند مشاركة الحديقة في حملة «المليار شجرة» One billion tree campaign التابعة لبرنامج الأمم المتحدة

لمواجهة التغيّر المناخي. وتعتبر حملة "غرس" أحد برامج الصون الخارجي للنباتات Ex-situ conservation حيث تقوم الحديقة باستزراع النباتات - خصوصًا البرية منها - خارج موائلها الطبيعية لزيادة مساحة رقعة هذه النباتات. ويُعد نبات السَّمر من النباتات البرية المستزرعة على نطاق واسع في هذه الحملة، مساهمةً من حديقة القرآن النباتات البرية في صون هذا النبات وضمان انتشاره في أماكن متعدّدة خارج موطنه البري.

مبادرة «مَعًا لِبَرٍّ أَجْمَلٍ»

تعتبر مبادرة «مَعًا لِبَرٍّ أَجْمَلٍ» إحدى المبادرات التي دشنتها وزارة البلدية والبيئة في قطر بالشراكة مع حديقة القرآن النباتية، عضو مؤسسة قطر، في عام ٢٠١٨. وتهدف المبادرة إلى إعادة تأهيل وتطوير الغطاء النباتي بدولة قطر، والذي يعاني من العديد من المهدّدات مثل الرعي الجائر، وقلة الأمطار، وارتفاع درجات الحرارة، ونشاطات التعدين، والتوسع العمراني، إلى جانب ضعف المخزون الأرضي من البذور وانتشار النباتات الدخيلة. وترتكز مبادرة «مَعًا لِبَرٍّ أَجْمَلٍ» على مبدأ الصون الداخلي In-situ conservation إذ تسعى الحملة لإعادة تأهيل بعض النباتات الفطرية في مواطنها البرية، مثل أشجار السلم والسَّمر والقرظ والغاف والعوسج، خصوصًا في مناطق المخيمات الشتوية. كما تهدف الحملة إلى توعية المواطنين بضرورة المحافظة على البيئة والمشاركة في صيانتها وتأهيلها وحمايتها من التدهور.

حملة رابطة الشبهانة «السَّمرَة شجرة قطر الوطنية»

بالتعاون مع حديقة القرآن النباتية، عضو مؤسسة قطر، أطلقت رابطة الشبهانة البيئية في ٢٠١٧ حملة بعنوان "السَّمرَة شجرة قطر الوطنية" تهدف إلى صون وحماية شجرة السَّمرَة كونها إحدى أهم المكوّنات الحيوية في برّ قطر. وتهدف هذه الحملة إلى استزراع أشجار السَّمر داخل وخارج مواطنه الطبيعية في الروضات والمخيمات والمسطحات الخضراء. كما تهدف إلى تعزيز السياحة البيئية الوطنية والتعامل مع غرس الأشجار كمظهر من مظاهر حب الأرض والحياة والنماء والسلام والاستقرار، بالإضافة إلى مكافحة التصحر والمحافظة على الغطاء النباتي.

برنامج «للكل ربيع زهرة»

انطلق برنامج «للكل ربيع زهرة» في عام ١٩٩٩ واستمر في تحقيق الأهداف التي أنشئ من أجلها ما يقارب عقدين من الزمان، عملًا على تحقيق التنمية المُستدامة. ويهدف البرنامج إلى سد الفجوة فيما يتعلق بوعي الأبناء ببيئتهم، وربط الأبناء بتراثهم الطبيعي، من خلال حملات متتالية للتعريف بالغطاء النباتي، والتصدي للتغيرات المناخية التي تواجه الإنسان في الحاضر والمستقبل. ويحتفل البرنامج في كل عام بأحد النباتات البرية القطرية مثل السَّمر والسلم والسدر والشَّعيران وغيرها من النباتات الفطريّة. وقد انضم برنامج «للكل ربيع زهرة» مُؤخرًا في عام ٢٠١٧ إلى حديقة القرآن النباتية لاستكمال ما بدأه البرنامج في تنمية القدرات الابتكارية والإبداعية لدى الأطفال في مجالات صون النباتات الفطرية والتنمية المستدامة.

المراجع

القرآن الكريم. مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف، المدينة المنورة ١٤٣٢هـ.

ابن منظور، أبي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم ابن منظور الإفريقي المصري؛ "لسان العرب". طبعة جديدة محققة، دار صادر، بيروت لبنان، الطبعة الثالثة ٢٠٠٤.

أبو الفتح، حسين علي؛ البيئة الصحراوية العربية. الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع - عمان، الأردن ١٩٩٧م.

اتحاد البيولوجيين العرب؛ دليل مصطلحات العلوم البيولوجية. جامعة القاهرة - كلية العلوم، جمهورية مصر العربية. بدون تاريخ.

إسماعيل، أحمد محمد علي؛ إنبات البذور. لجنة التعريب، جامعة قطر ١٩٩٧م. الرقم الدولي (ردمك): ٧-٩٤-٢١-٩٩٩٢١

البتانوني، كمال الدين حسن وحسن كمال الدين؛ المعارف التراثية في صحراء الوطن العربي. سلسلة بيئية تصدرها جائزة زايد الدولية للبيئة، مطبعة بن دسمال، دبي، ٢٠٠٦.

البتانوني، كمال الدين حسن؛ البيئة وحياة النبات في دولة قطر، جامعة قطر، مطابع الدوحة الحديثة، الدوحة ١٩٨٦.

الحارثي، عائش منصور حريش؛ النباتات البرية في المملكة العربية السعودية. مؤسسة الجريسي للتوزيع والإعلان، الرياض - المملكة العربية السعودية ١٤١٨هـ. (ردمك): ٩-٦-٠٠٣٥-٩٩٦.

الخليفي، فاطمة صالح والغريب، أحمد الدسوقي؛ الكتاب المصور لنباتات

حديقة القرآن النباتية. طُبِع بواسطة حديقة القرآن النباتية، مطابع الدوحة الحديثة
- قطر ١٥. ٢. (ردمك) ٧-٣-٥٠٤-٩٩٢٧-٩٨٧

الدوسري، حميد مبارك؛ النبات البري في المنطقة الشرقية المملكة العربية
السعودية. الطبعة الأولى. طُبِع في الدمام ١٩٩٩م. (ردمك): ٤-٦٢٦-٣٥-٩٩٦.

الدوسري؛ حميد مبارك؛ النبات البري في المنطقة الشرقية - المملكة العربية
السعودية. الطبعة الثانية. مطابع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. ٢٠١٠.
(ردمك). ٨-٤٧٦-٥٧-٩٩٦.

شودري، شوكت علي والجويد، عبد العزيز عباس؛ الغطاء النباتي للمملكة
العربية السعودية. المركز الوطني لأبحاث الزراعة والمياه، وزارة الزراعة والمياه.
مكتبة الملك فهد الوطنية المملكة العربية السعودية ١٩٩٩م- ١٤١٩ هـ. (ردمك):
٩٩٦-١٨-١١-٥

عبد الرازق، محمد سعد الدين والمرافعي، عبد الراضي حسن؛ أساسيات علم
البيئة، جامعة قطر ١٩٩٥، دار الكتب القطرية (ردمك): -٤-٤٨-٢١-٩٩٩٢١

العروسي، حسين ومخايل، سمير ووصفي، عماد الدين؛ الأطلس النباتي.
طبع بمعرفة جامعة الأسكندرية - مكتبة دار المعارف الحديثة - الأسكندرية، مصر
١٩٩٩م.

مركز الدراسات البيئية؛ حياة النبات في دولة قطر. مركز الدراسات البيئي- جامعة
قطر. كتيب ٤١ صفحة - بدون تاريخ.

المعاضيد، مهنا راشد العسيري؛ دليل النبات البري بدولة قطر. الطبعة الثانية،
مطابع الدوحة الحديثة - الدوحة، قطر ٢٠١١. (ردمك): ٨-٩٧-٦٨-٩٩٩٢١

اليوسفي، محمد سليمان؛ دليل الصحراء في المملكة العربية السعودية.
الطبعة الأولى، مطابع هلا - الرياض، المملكة العربية السعودية ٢٠٠٩. (ردمك):
١٨٨٧-١-٣-٩٧٨

- **Abdel Bary Ekhlas M.M.**; the Flora of Qatar, volume1: Dicotyledons. Environmental studies Center, Qatar University, Doha, Qatar 2012. Pp. 489.
- **AlKhulaifi F. S. & ElGharib A. E.**; Illustrated book of the plants of the Qur'anic Botanic Garden. First Edition. Published by Qur'anic Botanic Garden 2015. Pp. 141. ISBN: 978-9927-4050-3-7
- **Batanouny K.H.**; Ecology and Flora of Qatar. Published by the Center for scientific and applied research, University of Qatar. Doha- Qatar 1981. Pp. 245.
- **Chaudhary, S. A. & Al-Jowaid, A.**; Vegetation of the Kingdom of Saudi Arabia. Ministry of Agriculture and water, Kingdom of Saudi Arabia 1999.
- **Chaudhry Shaukat Ali**; Flora of the kingdom of Saudi Arabia Illustrated,. Volume I, Part. Pp 691.
- **El-Azazi, E, Sourour, M. M., Belal, A. H. & Khalifa, E.**; Improving Acacia tortilis seeds germination by breaking dormancy. International Journal of advanced Biological research. I.J.A.B.R., VOL. 3(1) 2013: 103-109. ISSN 2250 – 3560
- **John Norton. et al**; An Illustrated Checklist of the Flora of Qatar. First published by Browndown Publications, Gasport, UK. 2009. Pp.96.

المواقع الإلكترونية

- <http://www.baheth.info>



الصون والتوصيف الفوتوغرافي الدقيق لنبات السَّمُر

د. السيد محمد العزازي

خبير موارد وراثية نباتية

قسم الموارد الوراثية

إدارة البحوث الزراعية - وزارة البلدية والبيئة

الصون والتوصيف الفوتوغرافي الدقيق لنبات السّمّر

صون الموارد الوراثية لنبات السّمّر

لقد أصبح صون الموارد الوراثية النباتية في العالم واستخدامها المستدام أكثر ضرورة من الماضي، فهو الأساس البيولوجي الذي يعتمد عليه الأمن الغذائي العالمي، خاصةً في ظل التحديات البيئية الكبيرة. ففي حين يعاني أكثر من مليار شخص بالفعل من حالة مزمنة من الجوع وسوء التغذية، يُتوقع أن يبلغ عدد سكان العالم ٩,٢ مليار نسمة بحلول عام ٢٠٥٠. ولتزويدهم جميعًا بما يلزم من غذاء، سيتعيّن على الدول والحكومات زيادة الإنتاج الزراعي بنسبة ٦٠٪.

في الوقت ذاته، تعتبر الموارد الوراثية النباتية مهدّدة بفعل التغير المناخي والاحتباس الحراري، والنقص الشديد في موارد المياه والاراضي الصالحة للزراعة، والتدهور البيئي وضياح الملايين من الغابات بفعل القطع الجائر والحرائق، كما أنّ استمرار فقدان التنوع الوراثي النباتي للأغذية والزراعة يقلل بدرجة كبيرة الخيارات المتاحة للبشرية والخيارات المتاحة لأجيال المستقبل للتكيف مع هذه التغيرات وضمان الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية والسلام والسلم العالمي.

هي العملية الفنية التي يتم فيها حفظ الموارد الوراثية النباتية في ظروف بيئية تساعد على استمرارها والمحافظة عليها لأطول فترة زمنية ممكنة، ما يحفظ للأجيال القادمة حقهم في الحياة وفي الثروات الطبيعية للبلدان، وأول عملية فعلية للصون حدثت عندما أوحى الله سبحانه وتعالى إلى سيدنا نوح في الآية ٤٠ من سورة هود بقوله تعالى:

{حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَمْرُنَا وَفَارَ التَّنُّورُ قُلْنَا احْمِلْ فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ وَأَهْلَكَ إِلَّا مَنْ سَبَقَ عَلَيْهِ الْقَوْلُ وَمَنْ آمَنَ وَمَا آمَنَ مَعَهُ إِلَّا قَلِيلٌ} (هود، ٤٠)

وعرّفت المعاهدة الدولية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة نوعي الحفظ كما يلي:

١. الحفظ في الموقع الطبيعي In-Situ Conservation

وهي المحافظة على مجموعات الأصناف الحيوية في بيئاتها الطبيعية واستعادتها، وينطبق الأمر على النباتات المدجنة أو الأنواع المزروعة في بيئاتها حيث تطوّرت صفاتها المميزة. ومن الطرق العامة للحفظ في المكان الطبيعي.

«الحفظ الوراثي في المحميات الطبيعية - الحفظ على مستوى المزرعة - محميات المحيط الحيوي».

٢. الحفظ خارج الموقع الطبيعي Ex-Situ Conservation

يقتضي الحفاظ على مكوّنات التنوّع الحيوي خارج بيئاتها الطبيعية. ومن البنى التحتية الرئيسية للتخزين بالنسبة لتقنيات الحفظ هذه هي البنوك الوراثية؛ فهناك ملايين المُدخلات المخزنة في المئات من البنوك الوراثية في جميع أنحاء العالم لأغراض الحفظ والاستخدام. ومن أنواع الحفظ خارج الموقع الأصلي

«بنوك البذور؛ البنوك الحقلية؛ بنوك حبوب اللقاح؛ الحفظ بالزراعة النسيجية أو النمو البطيء - بنوك المادة الوراثية DNA - الحدائق»

المهدّدات والضغوط البيئية التي تواجه صون السّمَر

١. يعتبر التوسع الحضري والتنمية الزراعية والسياحية ومشاريع التعمير والبنية التحتية من أهم أسباب انخفاض أعداد وتدهور التنوّع البيولوجي للسّمَر.

٢. الرعي الجائر.

٣. الاستخدام المفرط للموارد المائية والتربة الزراعية القليلة بطبيعتها.

٤. الزيادة السكانية والتوسع الأفقي في إنشاء الوحدات والمجمعات السكنية.

٥. التغيرات المناخية وازدياد معدلات تلوث الهواء نتيجة للمخلفات الانشائية.

٦. النفايات الصناعية والأسمدة.

٧. سوء إدارة الموارد الطبيعية المتوافرة.

النمو

الأشجار والشجيرات والأزهار
منتصف أبريل - بداية يونيو

مواطن النمو - بيئة النمو

التربة الرملية الطينية، الطرقات، الأودية والمنخفضات.
تفضل أشجار وشجيرات السمر التربة القلوية وتنمو في الكثبان الرملية، والتربة
الطميية الرملية، والتربة الصخرية، والتربة جيدة الصرف.

حالة النبات

نبات بري - واسع الانتشار

انتشار وتوزيع النبات

أولاً: انتشار السمر (محلياً) في دولة قطر

ينتشر نبات السمر على نطاق واسع في الروضات والمنخفضات وفي الكثير
من المساحات المفتوحة وخاصة مع العوسج والسدر.
يعتبر السمر أهم الأنواع الخشبية الأكثر شيوعاً في قطر.

ثانياً: انتشار السمر إقليمياً (الخليج العربي)

ينتشر النبات برياً في المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة.

ثالثاً: انتشار السمر عالمياً

ينتشر السمر في المناطق شبه القاحلة من جنوب إفريقيا شمالاً إلى الجزائر
ومصر، ويمتد في آسيا إلى جنوب الجزيرة العربية.

الوصف النباتي

أشجار أو شجيرات شجرة السمر دائمة الخضرة، صغيرة إلى متوسطة الحجم، تأخذ
الشكل المخروطي نتيجة لعملية الرعي. يتميز الساق الرئيسي (الجذع) باللون

البنّي الداكن ويكون أملس في بداية النمو ومتشققًا في الأفرع كبيرة العمر. تكون الأشجار مسلحة ١,٥ - ٨ أمتار. وتتميّز بتاج مسطح على شكل مظلة، تتفرّع من القاعدة الأفرع الحديثة. وتأخذ الأفرع الحديثة اللون البنّي المائل للحمرة، وتضم عددًا كبيرًا من الأشواك الطويلة أو المخابل (الخطاطيف).

الأذينات عبارة عن أشواك حادة بيضاء (برونزية اللون) طويلة مستقيمة، أو قد تكون على شكل مخابل أو خطاطيف داكنة القمة.

الأغصان غير منتظمة النمو وغير متماثلة، متعددة الأشواك والخطاطيف، تحتوي على شُعيرات دقيقة خاصة في الأشواك حديثة العمر. يتراوح متوسط طول الأشواك بين ١ و ٨ سم.

الأوراق مركبة ريشية متضاعفة في صفوف متقابلة (الوَرَيقات مرتبة على جانبي محور الورقة). تحتوي معظم أجزاء الأوراق على شُعيرات دقيقة تتكوّن كل ورقة من ٤ إلى ١٢ أزواج متقابلة من الوَرَيقات (الريشات) مع وجود غدة صغيرة تحت كل زوج. تتكوّن كل وَرَيقة (ريشة) من ٤ إلى ١٤ رويشة. يبلغ متوسط طول الرُّويشة ١ - ١.٧٥ ملم وتكون الرُّويشات مغطاة بشُعيرات ناعمة قصيرة (Pubescent). قمة الرُّويشة مستديرة وغير مدببة (كليل) Obtuse.

الأزهار نورة معنق كروية بيضاء إلى رأس أصفر شاحب.

الثمار عبارة عن قرون ملفوفة. يتراوح طول القرون ما بين ٣ و ١ سم. تكون القرون معنقة، وقد تكون منفردة في خروجها، أو تخرج في مجموعات ١-٣ قرون معًا. وتلتف القرون غالبًا على شكل حرف C، ولكن توجد العديد من الأشكال لقرون نبات السَّمر، خاصة، وهي خضراء، فقد تكون على شكل دائرة مغلقة أو حرف S متداخل أو حلزونية الشكل.

القرون ذات لون بني داكن عند تمام النضج. يتراوح عدد البذور في كل قرن ما بين ٣ - ٨ بذور وتكون القرون مضغوطة بين البذور. والبذور بنية داكنة.

السلوك التخزيني للبذور

بذور أشجار السَّمر من البذور المحتملة للتجفيف orthodox، وبالتالي يمكن حفظها لفترات طويلة تحت ظروف الحفظ القياسية بينوك الجينات، فتظل

محتفظة بحيويتها؛ ولكن يجب الحذر من وجود الحشرات أو بيضها داخل البذور. فيجب معالجة البذور بشكل جيد جدًا قبل الحفظ ومراقبتها أثناء الحفظ بوحدات الحفظ المختلفة.

الاستخدامات

- تستخدم أشجار السَّمر في الرعي وتغذية حيوانات المرعى.
- مصدر للفحم ذي الكفاءة العالية جدًا.
- تستخدم في الحد من زحف الكثبان الرملية (مصدات للرياح).

المهددات الرئيسية في قطر

- الرعي الجائر (الإبل – الماعز).
- الزحف العمراني.

حالة الصون

يتم الحفظ خارج الموائل الطبيعية (بنك الجينات) والصون داخل الموائل الطبيعية.



صورة ١ : أشجار السَّمَر بالتربة الرملية الحصوية



صورة ٢ : تفرُّع شجرة السَّمَر من القاعدة والشكل التاجي للقمة



صورة ٣: النمو غير المنتظم والكثيف لأفرع السَّمُر وسط مجموعة من البادات



صورة ٤: نمو أشجار السَّمُر في روضة ذات تربة طينية إلى جانب انتشار مكثف للأججار



صورة ٥ عَيِّنة معشبية للسَّمَر



صورة ٦: توضح الساق الرئيسي للسَّمر



صورة ٧: للساق الرئيسي لتوضيح الشكل والتشققات



صورة ٨: توضيح برعمًا حديثًا، وتبيّن لون الساق ما بين الأخضر والبني المائل للحمرة



صورة ٩: لأوراق السَّمُر + الأشواك



صورة ١٠ : مجموعة من الأوراق تبيّن الشعيرات على كل الأجزاء



صورة ١١ : مجموعة من الورّيقَات الحديّة



صورة ١٢: الجانب السفلي لمجموعة أوراق وأشواك



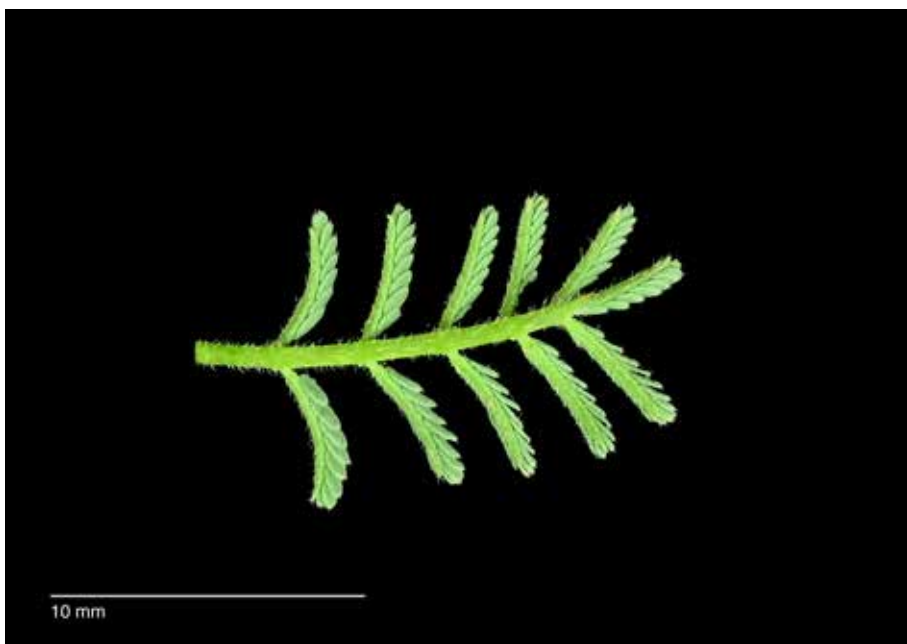
صورة ١٣: توضيح موقع خروج الأوراق والأشواك



صورة ١٤: الجانب السفلي لخروج الأشواك والأوراق



صورة ١٥: الجانب العلوي لورقة



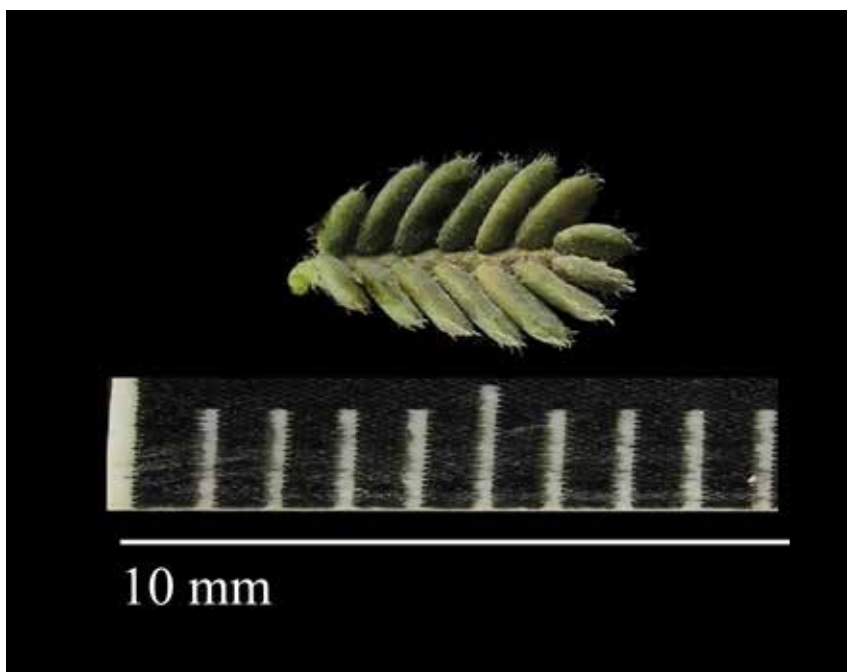
صورة ١٦: الجانب السفلي لورقة



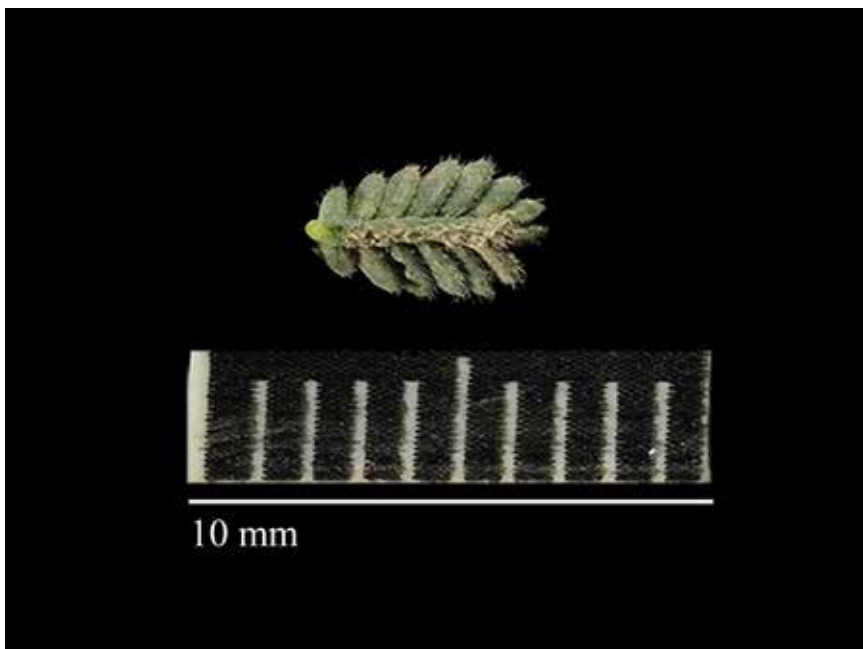
صورة ١٧: ورقتان متقابلتان في إبط زوج من الأشواك



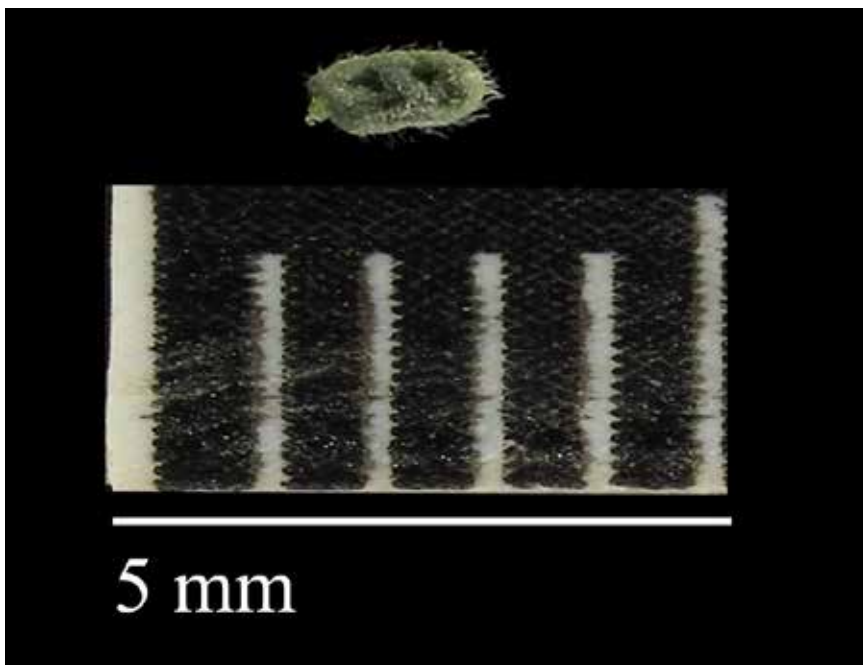
صورة ١٨: ورقة قديمة مغبرة من تأثير الأتربة



صورة ١٩: الجانب العلوي لوريقَة (ريشة) قديمة وتبيّن الشُعَيْرَات (الزغب)



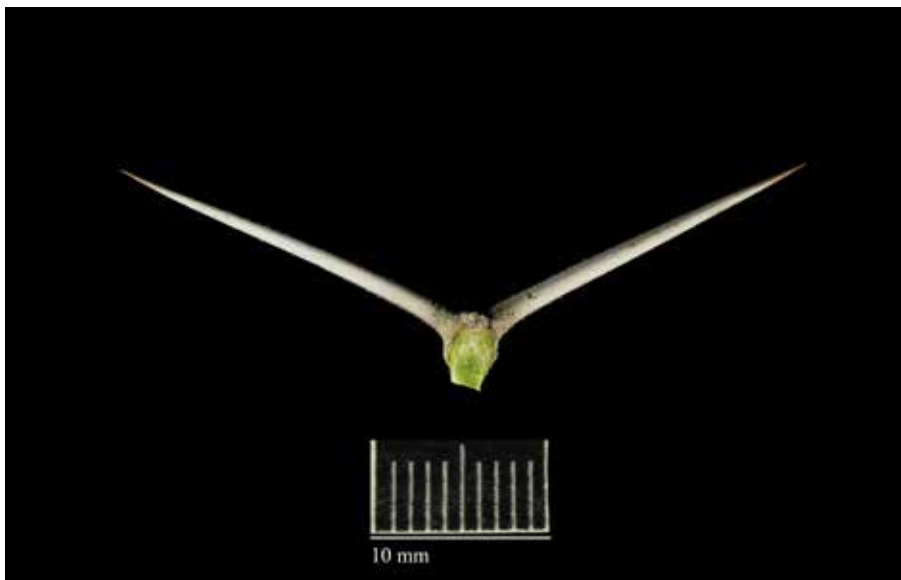
صورة ٢٠: الجانب السفلي لورّيقة (ريشة) قديمة وتبيّن الشّعيرات (الزغب) وقد تجمعت عليها الأتربة



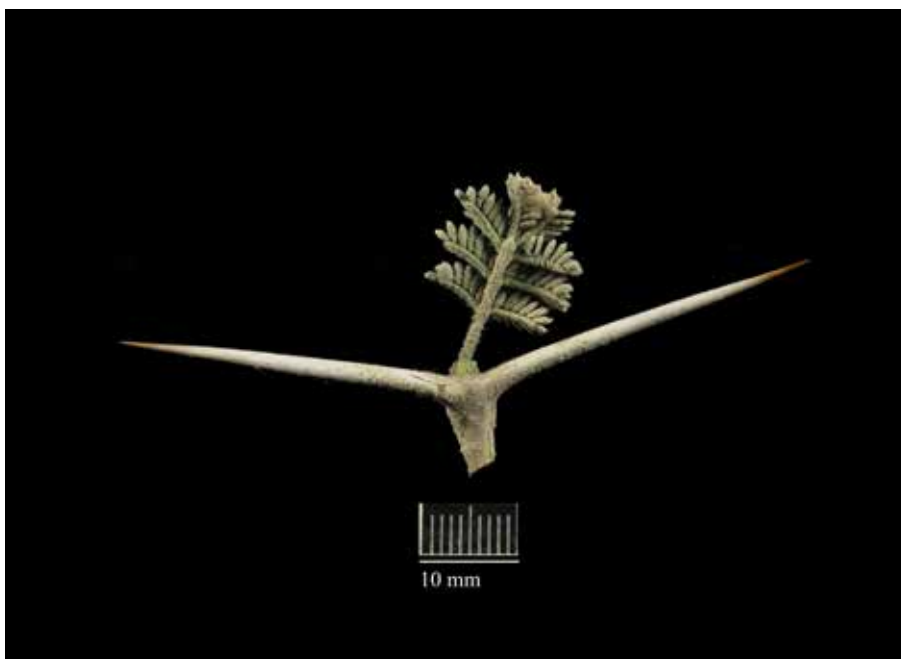
صورة ٢١: رُوَيْشَة واحدة وتبيّن أنها غير محدبة الحافة



صورة ٢٢: فرع وعليه مخارج للأشواك والمخالب (الخطاطيف المزدوجة)



صورة ٢٣: زوج من الأشواك



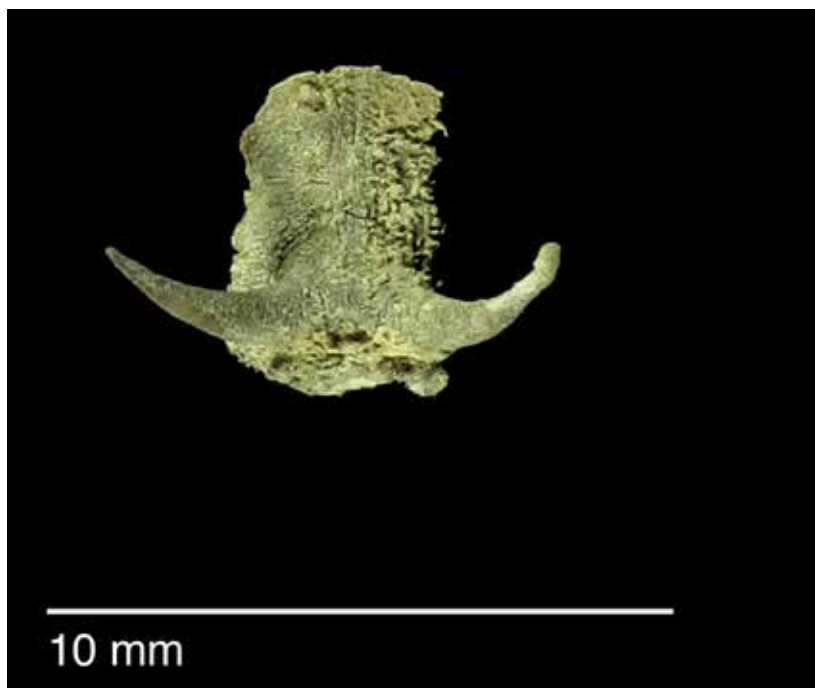
صورة ٢٤: الجانب السفلي لزوج من الأشواك + الورقة



صورة ٢٥: الجانب العلوي لزوج من الأشواك + الورقة



صورة ٢٦: زوج من الأشواك المخلبية (الخطاطيف)



صورة ٢٧: زوج من الخطاطيف وتبيّن اللون



صورة ٢٨: الزهرة وتبيّن اللون الأبيض المائل للصفرة



صورة ٢٩: النورة الزهرية ما قبل التفتح



صورة ٣: قطعة من فرع وتبين مخارج القرون (الثمار) وعنق الثمار



صورة ٣١: شكل آخر من القرون



صورة ٣٢: شكل حرف C من القرون



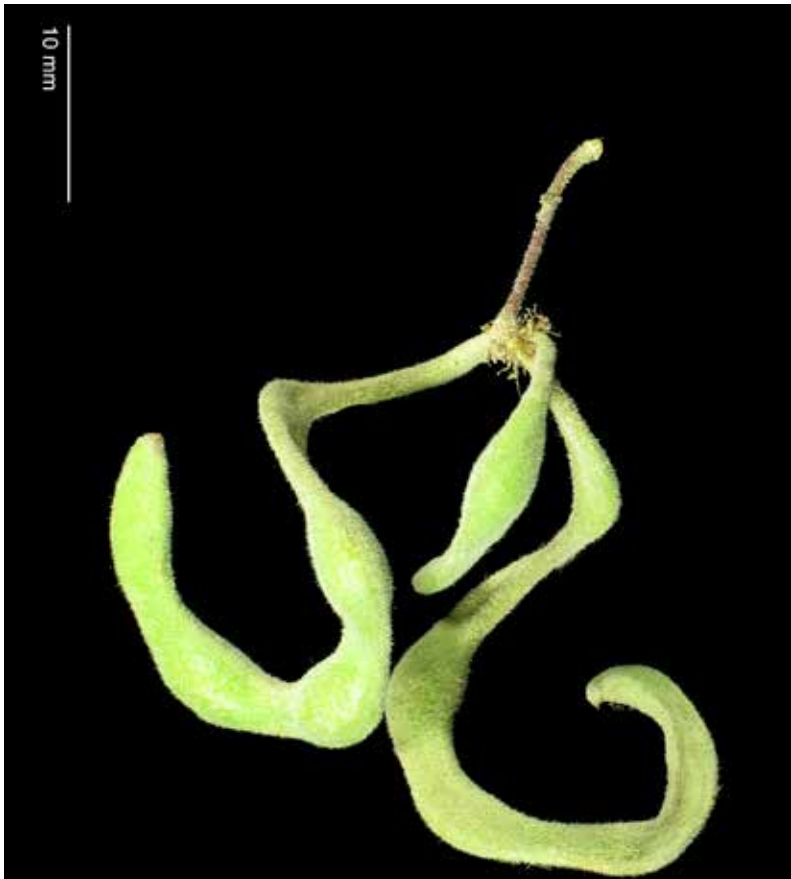
صورة ٣٣: خروج لزوج من القرون على نفس العنق في إبط الأشواك

صورة ٣٤: قرن حلزوني طويل

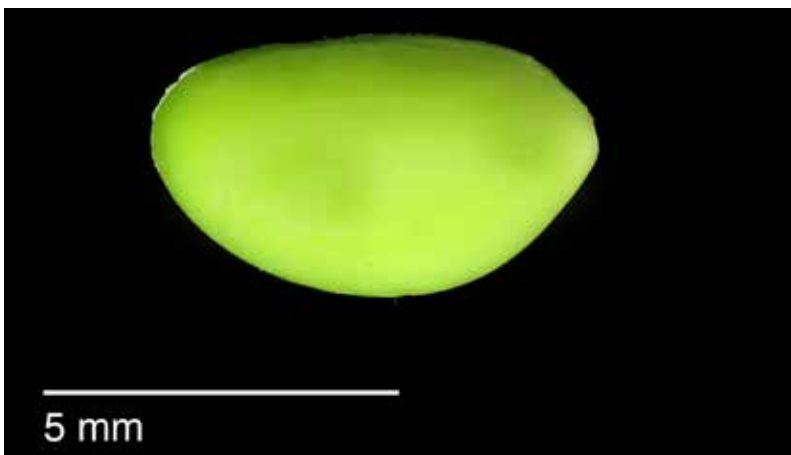




صورة ٣٥: ثمار على شكل حرف C



صورة ٣٦: مجموعة قرون ثلاثية حلزونية



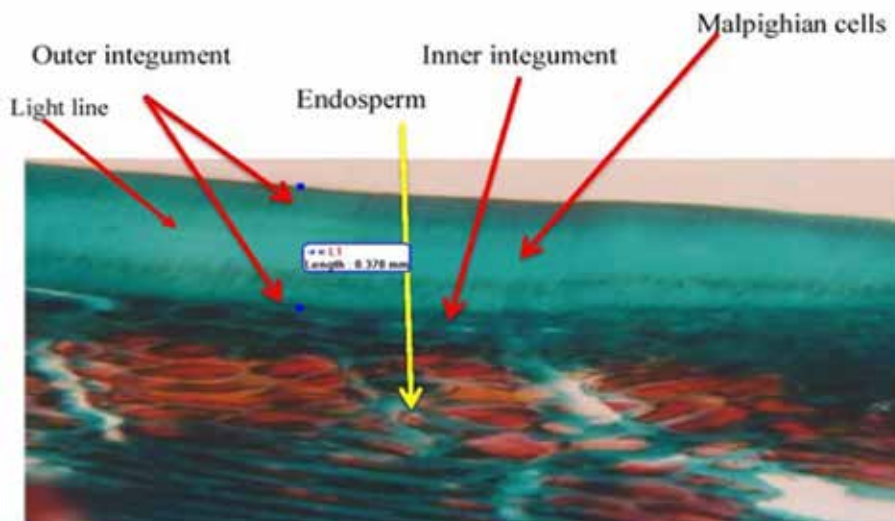
صورة ٣٧: بذرة مكتملة الحجم غير مكتملة النضج



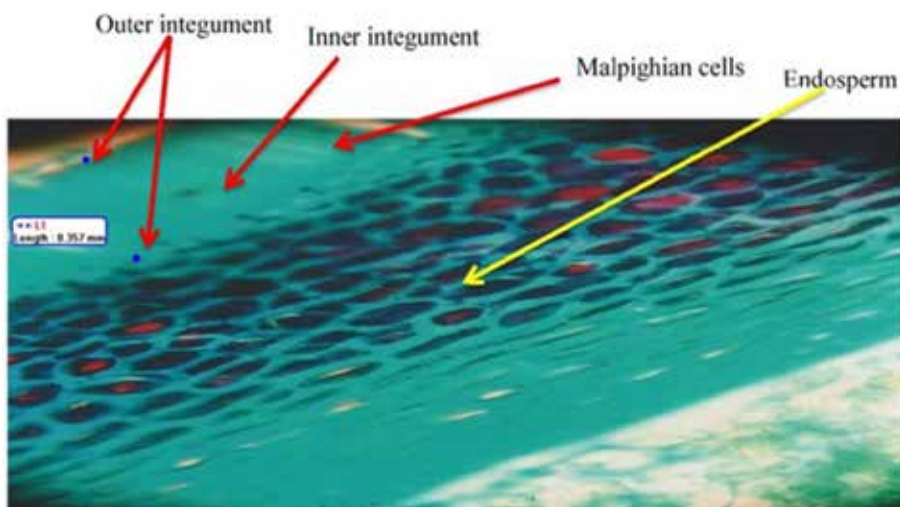
صورة ٣٨: بذرة مكتملة النضج



صورة ٣٩: مجموعة بذور مكتملة النضج بالمختبر



صورة ٤٠: تشريح لبذور السَّم



صورة ٤١: تشريح لبذور السَّم



صورة ٤٢: صمغ السَّمُر

المراجع

أبابطين، خالد عبد الرحمن محمد؛ زخرف الأرض من نبات نجد. ١٤٣٧ ص ٣٦٨-٣٧١

خطة العمل العالمية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة، هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، ٢٠١١.

- ISBN 978-92-5-607163-7. <http://www.fao.org/docrep/015/i2624a/i2624a00.pdf>
- **Abdel Bary Ekhlas M.M.**; the Flora of Qatar, volume1: Dicotyledons. Environmental studies Center, Qatar University, Doha, Qatar 2012. Pp. 489.
- **Batanouny K.H.**; Ecology and Flora of Qatar. Published by the Center for scientific and applied research, University of Qatar. Doha- Qatar 1981. Pp. 245.
- **Boulos, L.**; «Flora of Egypt.» Vol. 1 (Azollaceae – Oxalidaceae). Al Hadara Publishing, Cairo, Egypt, 1999. p. Pp. 419.
- **Orwa C, A Mutua, Kindt R , Jamnadass R, S Anthony.** (2009). Agroforestree Database:a tree reference and selection guide version 4.0 <http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/treedatabases.asp>.

المواقع الإلكترونية:

- <http://www.fao.org/docrep/015/i2624a/i2624a00.pdf>.



حديقة القرآن النباتية

QUR'ANIC BOTANIC GARDEN

عضو في مؤسسة قطر

Member of Qatar Foundation

www.qbg.org.qa