المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية
ⵓⵜⵜⴰⵙ ⵏⵜⵜⴰⵏⵜⵉⵏ ⵏ ⵜⵎⵙⵓⵔⵉⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⵄⵜ
Office National du Conseil Agricole

المملكة المغربية
Royaume du Maroc

وزارة الفلاحة والصيد البحري
والتنمية القروية والمياه والغابات
Ministère de l'Agriculture de la Pêche Maritime
du Développement Rural et des Eaux et Forêts

دليل الفلاح

زراعة التين الشوكي (الصبار)

الجيل الأخضر
GÉNÉRATION GREEN
2030 - 2020

www.onca.gov.ma www.ardna.org

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
ⵓⴼⵔⵓ ⵓⵏⵓⴷⵉⵎ ⵏ ⵜⵎⵔⴰⵡⵉⵜ ⵏⵜⵣⵔⵄⵜ
Office National du Conseil Agricole

دليل الفلاح

التين الشوكي (الصبار)

طبعة 2021

الفهرس

مقدمة	6
متطلبات التربة والمناخ	8
تقنيات زراعة التين الشوكي	10
اكتشاف 8 أنواع من الصبار مقاومة للحشرة القرمزية	15
الأمراض والآفات	13
عملية الجني والتثمين	15
خاتمة	16

مقدمة

حَظيت زراعة الصبار بالمغرب باهتمام كبير كنبات علفي يُستعمل في تحسين المجالات الرعوية وخلق مَحميات علفية مُتنقلة خلال الظروف المناخية الصعبة

في المغرب، تُغطي زراعة الصبار مساحة 120.000 هكتار. هو نبات معروف بمقاومته للجفاف ولديه القدرة على مكافحة تآكل التربة وتحسين صوبته، ويتناسب تماما مع إطار الزراعة المستدامة في المناطق الجافة وشبه الجافة. وقد حَظيت زراعة الصبار بالمغرب باهتمام كبير كنبات علفي يُستعمل في تحسين المجالات الرعوية وخلق مَحميات علفية مُتنقلة خلال الظروف المناخية الصعبة. تتوفر ألواح الصبار الغنية بالماء بنسبة 80 في المائة، مما يُشكل احتياطا هاما لسد حاجيات الماشية من الماء خلال فصل الصيف. على المستوى البيئي، تُساهم زراعة الصبار في منع انجراف التربة ومحاربة التصحر وفي التنوع البيولوجي.

وقد عرفت هذه الزراعة تطورا مُهما خلال السنوات الأخيرة بفضل الدعم الذي يُقدمه صندوق التنمية الفلاحية. ويلعب المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية دورا مهما في مواكبة المشاريع الخاصة بهذه السلسلة وتأطير الفلاحين من أجل اعتماد التقنيات الحديثة والممارسات الجيدة بهدف تحسين الإنتاج. من أجل إنجاح هذه الزراعة، يجب على الفلاح أن يكون على دراية بالمتطلبات الميدانية والمناخية، وأن يكون مُلما بمختلف تقنيات الإنتاج وأن يتعرف على أهم الأمراض وطرق الوقاية منها ومعالجتها.

وفي كل الحالات، يمكن للمهتم بها أن يطلب المزيد من المعلومات من مركز الاستشارة الفلاحية القريب إليه.

مُتطلبات التربة والمناخ

التربة

ينمو التين الشوكي في تُربة خفيفة، رملية طينية مع نسبة طين لا تتعدى 20 في المائة، ونسبة حُموضة تتراوح بين 5,1 و 6,7. كما يمكن زراعته في أراضي كلسية، قليلة الملوحة ومتوسطة العُمق. كما يُعتبر التصريف الجيد للمياه عاملا مهما لنمو نبات الصبار، إذ يُنصح بتجنب زراعته في الأراضي المُشبعة بالماء وشديدة التماسك.

المناخ

الأمطار

يكون نمو الصبار ملائما جدا في المناطق التي تعرف متوسط تساقطات تتعدى 004 ملم، ويُنصح بالزراعة في المناطق التي تتعدى التساقطات فيها 001 ملم في السنة. عدا ذلك يكون النمو بطيئا.

في الأشرطة الساحلية للمناطق الجافة، يَستفيد الصبار من الضباب وينمو بشكل جيد، على سبيل المثال جهة سيدي إفني.

الحرارة

يمكن للتين الشوكي تحمل درجات حرارة قُصوى بدليل تواجده في مناطق تصل فيها درجات الحرارة إلى 05-06 درجة مئوية.

تتميز المناطق المُلائمة جدا لنمو الصبار بدرجة حرارة قُصوى بين 32 و 81 درجة مئوية، مع حرارة دُنيا لا تتعدى 3 درجات. تتم الزراعة أساسا في المناطق التي تتعدى حرارتها القُصوى 001 ملم، فيما الحرارة الدنيا فوق 3 درجات مئوية تحت الصفر. عدا ذلك يكون النمو بطيئا.

الضوء

الضوء عامل بيئي مُهم في نُمو وتطور التين الشوكي، ويجب أن تكون جميع ألواح الشجرة مُعرضة لأشعة الشمس 8 ساعات في اليوم.

تقنيات زراعة التين الشوكي

قبل البدء في إنشاء بُستان الصبار، يجب التفكير مَليا في الأهداف المُتوخاة من المشروع (إنتاج الثمار أو العلف أو الاثنين معا). كما يجب مقارنة ظروف الموقع بالمتطلبات البيئية المُلخصة في الفقرة أعلاه.

اختيار الأصناف

في المغرب، هناك عدة أصناف من الصبار، بعضها يُنتج ثمار ذات نوعية جيدة (الدلاحية، موسى، عيسى وغيرها). كما توجد أصناف تتميز بإنتاج الألواح العلفية بكميات مهمة. ولكن الظروف المحلية والتدبير التقني يؤثران بشكل واضح على الإنتاج من حيث النوعية والكمية.

لذا فمن المُهم أن تختار بعناية الألواح التي سوف تكون بمثابة الشتلات، لأنها ستُصبح أُمهات لجميع الألواح المُنتجة، لذلك وجب

أن تكون متينة، بعمر 2–3 سنوات، وخالية من جميع الأمراض. ويُفضل أن تكون مُعتمدة من قبل المصالح المختصة للمكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية.

يتم قطف الألواح على مستوى الهالات، وتُنشر في الظل من أجل تجفيفها لمدة 5–7 أيام، ويختلف عدد الشتلات التي سيتم اقتناؤها حسب الكثافة الزراعية المُراد اعتمادها.

تهييء التربة

تهدف عمليات إعداد التربة إلى خلق الظروف المواتية لتسهيل نمو الجذور. وحسب طبيعة الأرض، يمكن أن يتكون هذا الإعداد من فتح الحُفر أو الأخاديد وتهيئة الأحواض (لحجز المياه وحفظ التربة). يمكن للعُمق الموصى به أن يصل إلى 50 سم، ولكن إذا كانت الأرض خفيفة يكفي الحفر إلى عمق 30 سم. وينبغي القضاء على الأعشاب الضارة وجذورها.

عملية الغرس

أفضل موعد للغرس هو ما بين منتصف فبراير ومنتصف مارس لتجنب صقيع الشتاء وخطر السيول.

تختلف الكثافة على نطاق واسع وفقا لمُعدل هطول الأمطار في المنطقة، ووفقا لأهداف المشروع. في إنتاج العلف، يوصى بكثافات عالية (5000 شتلة للهكتار)، أما في إنتاج الفاكهة فيجب أن تكون الكثافة مُعتدلة وتتراوح بين 2000 و 3000 شُتلة للهكتار.

يتم غرس الألواح في وضع رأسي أو مائل (45 درجة) وفي اتجاه يُمَكن سطح اللوحة من تَلقي أكبر قدر من أشعة الشمس. إذا كانت الشتلات منفردة، فُيتم دفن ثلث إلى نصف طولها في الأرض. أما إذا كانت الشتلة تحمل لُويحات فيمكن ردمها إلى حدود ثلثي الطول.

التسميد

يهدف التسميد إلى التوفيق بين حاجيات

النبتة وما تُوفره التربة من العناصر الغذائية، لذلك يجب تشخيص الحاجة للتسميد على أساس كل حالة على حدة. ففي حالة الإنتاج العُضوي، فمن الضروري التحقق ما إذا كان يسمح بالأسمدة المزمع استخدامها، ويوصى أيضا بالأسمدة العضوية (روث الماشية) بكميات مُعدلها 6 طن للهكتار. وقد أكدت الملاحظات الميدانية فوائد الرماد، لذا يُنصح باستعماله بكميات 500 غرام للنبتة.

السقي

على الرغم من أن الصبار يتحمل الجفاف، فإن ري البساتين يُعد ضروريا وأحيانا إلزاميا لضمان محاصيل جيدة. مباشرة بعد غرس الشتلات تُسقى هذه الأخيرة بمعدل 5 لترات للنبتة. خلال الصيف، تُراقب حالة الألواح بانتظام، ويجب تزويدها بالماء عند الضرورة. في إنتاج الفاكهة، يُستحسن توفير ري بمعدل 80 ملم في مرحلة تطور الفاكهة قصد تحسين المردودية والجودة.

صيانة البستان

«التين الشوكي ليس في حاجة للعناية» هي فكرة خاطئة شائعة على نطاق واسع بين المزارعين. والحقيقة أن الاعتناء يُعد أمرا ضروريا لضمان إنتاج أفضل. وأعمال الصيانة الأساسية التي نَنصح بها هي :

- إزالة الأعشاب الضارة لكونها تُنافس الصبار على امتصاص الماء والأملاح المعدنية والضوء؛
- تقليم الصبار بتقليل عدد الألواح لتهوية الشجرة بشكل صحيح؛
- تخفيف الثمار بتقليل عدد حبات الفاكهة لكل لوحة مما يضمن ثمارا تُلبي معايير الجودة؛
- تمديد فترة الإثمار وذلك بنهج تقنية إيطالية تتلخص في إزالة البراعم قبل تفتحها، مما يدفع الألواح لإنتاج موجة جديدة من الثمار تكون أفضل جودة وتنضُج خارج الموسم العادي.

ظهرت الحشرة القرمزية **Dactylopius opuntiae** خلال سنة 2014 بدكالة. وهي حشرة عالية الشراسة وتتميز بقابلية عالية على الانتشار، حيث تُستعمل في دول أستراليا وجنوب إفريقيا للحد من انتشار الصبار. تتمثل عوامل الانتشار في الرياح والأنشطة البشرية أساسا.

حاليا تتواجد في دكالة، عبدة، الشياظمة، تادلة، أزيلال، تاوريرت والشاوية، على مساحة تفوق 60.000 هكتار، أي أكثر من نصف المساحة المزروعة.

تُتيح المكافحة المُندمجة الجمع بين كل الوسائل المتواجدة، وتتمثل أساسا في:

الأمراض والآفات: الحشرة القرمزية

1. استكشاف ميداني

- تحديد المناطق الموبوءة وإنشاء خرائط انتشار الآفة؛
- تحديد المناطق الواجب حمايتها والشريط أو الحزام الوقائي.

2. المكافحة الوقائية المستعجلة

- اقتلاع الصبار المُصاب؛
- إتلاف ودفن الصبار الذي تم اقتلاعه.

3. المكافحة الكيماوية

- رش الصبار الموبوء بمبيدات حشرية مرخصة مع مراعاة الجرعة، فترة ما قبل الجني وضبط وسائل الرش.

4. تقنيات زراعية

• تطبيق تقنيات زراعية مناسبة مثل التقليم، الزرع على صفوف متباعدة واستعمال السماد العضوي والسيليكا.

5. المكافحة البيولوجية

• إطلاق خُنفساء أبو العيد **Cryptoleamus montro zieri**

• البحث عن أعداء طبيعية أخرى للآفة مثل المُفترسات من فصائل حرشفيات الأجنحة وثنائيات الأجنحة.

6. المكافحة الوراثية

• استنباط أصناف مقاومة من **Opuntiae megacantha** و **O. dillenii** وغيرهما.

اكتشاف 8 أنواع من الصبار مقاومة للحشرة القرمزية

تمكن باحثون من المعهد الوطني للبحث الزراعي والمركز الدولي للبحث الفلاحي في المناطق القاحلة، من الوصول إلى 8 أنواع من نبتة الصبار تتميز بمقاومة عالية للحشرة القرمزية التي أفسدت خلال السنوات الأخيرة آلاف الهكتارات من الصبار بالمغرب. وسجل الدليل الرسمي للدراسة التي قام بها أربعة باحثين مغاربة في إطار الجهود المبذولة للتعامل مع الخطر لأول مرة، الذي ظهر سنة 2014 في منطقة دكالة، أن هجمات الحشرة "الفظيعة" لا يمكن التنبؤ بها، وأنها تسبب خسائر اجتماعية واقتصادية وبيئية هائلة، خصوصا في ظل ما واكب انتشارها من خرافات غير علمية وأفكار خاطئة لدى عدد من الفلاحين.

وقد اعتمد الباحثون خطة للبحث في ثلاث مجالات، تتعلق باختيار الأصناف التي يمكن استنساخها والحفاظ على مقاومتها للحشرة القرمزية، ثم تثبيت التجربة باستخدام نوع من الصبار المأخوذ من مجموعة الصبار الوطني لدى المعهد الوطني للبحث الزراعي، إضافة إلى مراقبة تطور الحالة النباتية للصبار بالتوازي مع حالة تفشي البق الدقيقي، مما أتاح الحصول على ثمانية أنواع من الصبار تقاوم خطر الحشرة القرمزية وراثيا. وأفادت أنه تم تثبيت مشتل على مساحة هكتارين بمنطقة خميس زمامرة في إقليم سيدي بنور، حيث تم الشروع في تكوين مشتل لتكاثر الأنواع المقاومة من الصبار، من أجل إعادة بناء المناطق التي دمرتها الحشرة القرمزية بمختلف مناطق المغرب. الأصناف التي تختلف أوقات نضوجها، وتتميز بمقاومتها العالية للقرمزية، والغنى بالفيتامينات وبعضها بالآزوت أو النيتروجين، كما أن عدد منها يصلح علفا جيدا للماشية، هي "بلارة" و"مرجانة"، و"غالية"، و"الكرامة"، إضافة إلى "عقرية" و"أنجاد"، و"الشراطية"، و"ملك زهار."

عملية الجني والتثمين

يُغرس الصبار لإنتاج الفاكهة والتي تتميز بقيمة غذائية عالية ومَذاق مُميز يزيد من الطلب عليها. كما يُوفر التين الشوكي بنكا علفيا مستداما تَبرُز أهميته في المناطق الجافة وشبه الجافة. العلف غني بالأملاح المعدنية، الألياف، الطاقة والماء. كما تتنوع المُنتجات المُستحضرة من فواكه وألواح الصبار بين مُعلبات غذائية ومُستحضرات التجميل فضلا عن مواد تدخُل في الصناعات الصيدلانية.

خاتمة

نظرا للدور الاقتصادي والاجتماعي والبيئي الذي تلعبه سلسلة الصبار في عدد من المناطق بالمملكة، أعطت مختلف البرامج أهمية قصوى لتنمية سلسلة الصبار، حيث حصل تطور ملحوظ على مدى العقدين الماضيين لتطوير مناطق مزارع الصبار من 50 ألف هكتار في عام 1998 إلى أكثر من 120 ألف هكتار في الوقت الحاضر، وذلك بفضل تضافر جهود الجهات الفاعلة المشاركة في إنتاج وتثمين الثمار والألواح باستخراج منتجات غذائية، مستحضرات التجميل ومستحضرات صيدلانية، توليد قيمة مضافة، وإنشاء مؤسسات وتعاونيات بإشراك نساء قرويات. كما أن زراعة الصبار مدرة للدخل بالعالم القروي ومساهمة بقوة في الاقتصاد المحلي لأغلبية الفلاحين. وماتزال وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات تعمل جاهدة على وضع جملة من المشاريع للنهوض بهذه السلسلة، ومن بينها على الخصوص تأهيل الاستغلالية الزراعية الموجودة وتوسيع المساحات المزروعة، وضمان تأطير تقني متواصل للمزارعيين، مع اقتراح برامج طموحة لتثمين المنتوج وتسويقه في أحسن الظروف ؛ والأهم من ذلك العمل على تطوير أصناف جديدة مقاومة للأمراض وخاصة الحشرة القرمزية.

المراجع

- وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات، عرض حول الحشرة القرمزية: الحالة الراهنة ومشروع خطة عمل لمكافحتها، 2018.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الممارسات الزراعية الجيدة : التين الشوكي، 2018.
- المكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية، مكافحة آفة الحشرة القرمزية على الصبار في المغرب، 2017.
- المركز الدولي للأبحاث الزراعية في المناطق الجافة، زراعة واستعمالات التين الشوكي، 2018.

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
ⵓⵔⵔⵓ ⵏⵓⵔⵙⵓ ⵏ ⵙⵔⵜⵓⵍⵓⵖ ⵏⵜⵣⵣⵓⵄ
Office National du Conseil Agricole

طبعة 2021

شارع محمد بالعربي العلوي، الرباط
صندوق البريد 6672 الرباط المعاهد
الهاتف: 13 65 77 537 (0) 212+
الفاكس: 89 92 77 537 (0) 212+
مركز التواصل والاستشارة الفلاحية
0802002050

www.onca.gov.ma
www.ardna.org