



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
القطرية | ٤٤٤٤٤ | ٤٤٤٤٤
Office National du Conseil Agricole

المملكة المغربية
Royaume du Maroc



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

دليل الفلاح

شجرة اللوز



الجيل الأخضر
GÉNÉRATION GREEN
2030 - 2020



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

دليل الفلاح
شجرة اللوز

طبعة 2021



الفهرس

مقدمة

08	المتطلبات الميدانية والمناخية لشجرة اللوز
10	تقنيات زراعة اللوز
16	الأمراض والآفات
19	عملية الجني والتثمين
22	خاتمة

وقد أولى مخطط المغرب الأخضر وبعده استراتيجية الجيل الأخضر أهمية كبيرة لهذه الزراعة ضمن سلسلة الأشجار المثمرة، حيث نجد مثلا أن الدعم المخصص لاقتناء الفسائل المعتمدة يصل حتى 50 في المائة، بالإضافة إلى الدعم الذي يستفيد منه الفلاح لاقتناء معدات الري وتجهيزات الضيعة في إطار صندوق التنمية الفلاحية.

ويلاعب المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية دورا مهما في مواكبة مشاريع مخطط المغرب الأخضر الخاصة بهذه السلسلة وتأطير الفلاحين من أجل اعتماد التقنيات الحديثة والممارسات الجيدة بهدف تحسين الإنتاج.

كما أن اعتماد قانون الترميز ساهم في تمييز الخاصيات التي يتميز بها منتوج اللوز في عدد من المناطق.

ومن أجل إنجاز هذه الزراعة، يجب على الفلاح أن يكون على دراية بالمتطلبات الميدانية والمناخية، وأن يكون ملما بالممارسات التقنية الجيدة والسلامة في مجالات الإنتاج والجني والتثمين، وأن يتعرف على أهم الأمراض التي يمكن أن تصيب هذه الشجرة.

ويمكن للمهتم بهذه الزراعة أن يطلب المزيد من المعلومات من مركز الاستشارة الفلاحية القريب إليه.

تقدر مساحة أشجار اللوز بالمغرب بحوالي 186000 هكتار (سنة 2018) أي ما يناهز 1 في المائة من مساحة الأشجار المثمرة بإنتاج سنوي فاق 120 ألف طن من اللوز خلال نفس السنة. وقد عرفت هذه الزراعة نموا مضطردا خلال العشرين سنة الأخيرة.

تتمركز زراعة اللوز في المغرب في المناطق الجبلية الريفية والمناطق المجاورة لها، وفي الأطلس الصغير، وكذلك في المناطق القاحلة وشبه القاحلة.

بالإضافة إلى دورها الاقتصادي والاجتماعي، فهذه الزراعة تلعب دورا هاما ومعترفا به في تحسين النظم الإيكولوجية الهشة من حيث تثبيت التربة وتجميل المناظر الطبيعية.

من أجل إنجاز هذه الزراعة، يجب على الفلاح أن يكون على دراية بالمتطلبات الميدانية والمناخية، وأن يكون ملما بالممارسات التقنية الجيدة والسلامة في مجالات الإنتاج والجني والتثمين.

مقدمة



المتطلبات الميدانية والمناخية لشجرة اللوز

تتميز شجرة اللوز بقدرتها على مقاومة درجات الحرارة الدنيا، بل تستفيد من انخفاض الحرارة خلال فصل الشتاء للخروج من مرحلة السبات. وبما أن هذا الأخير يتم في مرحلة بكيرية (دجنبر إلى فبراير)، فيجب تفادي مناطق الصقيع. وتتطلب الشجرة نسبة هامة من الضوء والحرارة أثناء مرحلة نمو الثمرة، كما تخشى الرطوبة العالية في هذه المرحلة، وكذلك خلال مرحلة الإزهار (خطر الإصابة بمرض المونيليا والتبقع والفيرتيسيليوم).

إن شجرة اللوز حساسة للتربة القاعدية والطينية (خنق الجذور)، لكن يمكن أن تحتمل الكلس الفعال وتقاوم الشحوب الحديدية، كما تتأقلم بصعوبة مع التربة المالحة. وتفضل شجرة اللوز التربة العميقة

والخصبة التي تصرف الماء جيدا والخفيفة والغنية بالذبال. تنمو شجرة اللوز على ارتفاع يمكن أن يصل إلى 2450 متر، لكن أحسن النتائج هي التي يمكن الحصول عليها في المناطق التي يبلغ علوها 750 متر.

التحريض على الإزهار

كما هو الحال بالنسبة لباقي الأشجار المثمرة، تتكون الأزهار الزهرية عند شجرة اللوز سنة قبل الإزهار. ويتم التحريض على الإزهار ما بين بداية يونيو وأواخر غشت حسب المناطق والنوع والصنف.

الإزهار

تبدأ الأزهار الزهرية في النمو حسب متطلباتها من الحرارة بعد تلقي الشجرة للوقت المطلوب من درجات الحرارة

المنخفضة. وابتداء من شهر يناير، تلاحظ التغيرات الموازية للنمو.

التناوب أو المعاومة

تلاحظ ظاهرة التناوب أو المعاومة في الغالب في المناطق الجافة وشبه القاحلة بعد أن يبلغ عمر الشجرة 6 أو 7 سنوات، وتتمثل في تعاقب الإنتاج الجيد والضعيف من سنة إلى أخرى. وتؤثر سلبا على مردودية وجودة الإنتاج، حيث تعطي ثمارا صغيرة في سنوات الإنتاج الوافر، في حين يكون الجني ضعيفا السنة الموالية.

ومن أجل التخفيف من أثر هذه الظاهرة، يمكن الاستعانة ببعض التقنيات الفلاحية كالتقليم والتسميد الملائم والسقي خاصة بعد انعقاد الثمار.

النحل داخل الحقل. ويمكن أن نذكر من بين هذه الأصناف: ستييليت، كوارا، لوران (Loranne) ، ماندالي (Mandaline) ، تيونو (Tuono).

• أصناف غير ذاتية الخصوبة

هي أصناف بيئية تتوافق مع جميع الأصناف ذاتية العقم. لذا يستحسن زراعة أصناف ذاتية الخصوبة معها في نفس الحقل، مع الحرص أن يكون هناك توازن في فترة الإزهار.

من بين الأصناف المزروعة في المغرب يمكن أن نذكر: ديسمايو (Desmayo)، ماركونا (Marcona)، فورنات (Fournat)، بريزنود (Breznaud)، فيرانيس (Ferragnès)، فرادويل (Ferraduel)، نون باراي.

• الملقم عليه (Porte greffe)

يتم تلقيح شجرة اللوز على أصناف قادرة على التأقلم مع الظروف البيئية ونوع التربة ومقاومة بعض الأمراض. يمكن التلقيح على أصناف ناتجة عن الإكثار الجنسي للوز مثل الأصناف التي طورها المعهد الوطني للبحث الزراعي INRA-U8 و INRA-AT8، أو على هجين اللوز والخوخ.



فيرانيس



• مرحلة إزهار الصنف

يجب على الفلاح أن يأخذ هذا المعطى بعين الاعتبار لسببين:

1) تضادي أضرار الصقيع باختيار أصناف متأخرة الإزهار؛

2) الحرص على التطابق بين الصنف المستعمل والعامل الملقح، خصوصا بالنسبة للأصناف التي لها ظاهرة التناظر الذاتي.

• أصناف ذاتية الخصوبة

تتوفر بالمغرب حاليا أصناف ذاتية الخصوبة ذات جودة عالية، والتي يمكنها في بعض الأحيان أن تتلقح ذاتيا. في هذه الحالة، لا تحتاج الشجرة إلى ملقح، ويمكن غرسها في حقول تحتوي على نفس الصنف. ومن أجل تحسين جودة التلقيح، ينصح وضع خلايا



ماركونا



الأصناف (Les variétés)

قبل إنشاء بستان اللوز، يجب على الفلاح أن يكون على دراية بخصوصيات الأصناف المتوفرة ومدى تأقلمها مع المتطلبات الميدانية والمناخية بمنطقته. ويتم تحديد الصنف بناء على المعطيات المتعلقة بالبرودة والعلو عن البحر، وكذلك توفر إمكانية السقي.

ويستحسن مزج صنفين أو ثلاثة أصناف في نفس البستان للتخفيف من حدة الأضرار التي يمكن أن تنتج عن الجريحة (La gelée).

ويجب على الفلاح كذلك أن يأخذ بعين الاعتبار النقط التالية:

تقنيات زراعة اللوز



• تهيئ التربة

إذا كانت بنية التربة متجانسة، فينصح الحراثة بعمق 40 إلى 60 سنتيمتر من أجل تحسين نفاذية وتهوية التربة. وفي حالة العكس يجب أن يكون الحراثة عميقا دون تقليب التربة. أما إذا كان الحقل حديث الإنجاز، فيستحسن القيام بالحراثة مرتين إلى 3 مرات في السنة من أجل الحفاظ على أرضية خفيفة.

• الغرس

يتم غرس أشجار اللوز أثناء طور توقف النمو النباتي، والذي يمتد في الغالب ما بين أواخر أكتوبر-أواسط نونبر و أواخر فبراير- بداية مارس.

وتعتبر الفترة الممتدة ما بين أواسط نونبر وأواسط دجنبر هي الأنسب للغرس، حيث يمكن للجذور أن تتحمل الانتقال من المشتل إلى الحقل.

• العناية بالحقل

من أجل تحسين ظروف إنتاجية الأشجار وتحفيز امتصاص المواد المعدنية والماء وكذلك نمو الجذور، يجب العناية بتربة الحقل. لذا يجب القيام بهذه العملية بعناية كبيرة حينما يكون السقي موضعيا حتى لا يتم إلحاق الضرر بجذور اللوز.

التسميد

بالنسبة للتسميد، يستحسن أن يقوم الفلاح بتحليل التربة حتى يتمكن من معرفة المكونات الكيميائية للتربة، ومن ثم نوع وكمية السماد الواجب استعماله. يمكن أيضا استكمال التشخيص باللجوء إلى تحاليل أوراق الشجرة. ويجب على الفلاح أن يأخذ بعين الاعتبار عمر الشجرة ومستوى الإنتاج.

عند إنشاء الحقل، يستحسن إعطاء 0.5 إلى 0.8 كلغ لكل شجرة من الفوسفات (P_2O_5)، و 1 إلى 1.5 كلغ لكل شجرة من البوتاس (K_2O). في المراحل الأولى للنمو، يمكن أن ينحصر التسميد على تقديم كميات من الأزوت.

ويمكن التمييز بين الزراعة في المناطق البورية والمناطق المسقية. مثلا، في حقل بوري ذي تربة عادية، وكثافة تتراوح بين 300 و 400 شجرة في الهكتار، ينصح بالكميات التالية:

- 50 إلى 80 وحدة من الأزوت؛

- 30 إلى 50 وحدة من الفوسفات؛

- 80 إلى 100 وحدة من البوتاس.

ويمكن إعطاء الفوسفات والبوتاس خلال فترة دجنبر-يناير، وتوزيع الأزوت على مرحلتين (50 في المائة في فبراير و50 في المائة في أبريل).

بالنسبة للمناطق المسقية، يجب اعتبار مستوى المردودية. ويمكن توزيع السماد الأزوتي على 3 مراحل: نصف الكمية شهر إلى شهر ونصف قبل مرحلة الإزهار، وتوزيع النصف الآخر بين مرحلة نمو اللوزة (شهر أبريل) وفترة ماي-يونيو.

السقي

باعتبارها من الأشجار المتوسطة، فإن شجرة اللوز تتأقلم مع الظروف المناخية الجافة. تسقى الشجرة تقريبا طوال مرحلة النمو النباتي، وتعد مرحلة تغليظ حبات اللوز هي المرحلة المهمة، والتي تأتي بعد طور انعقاد الثمار.

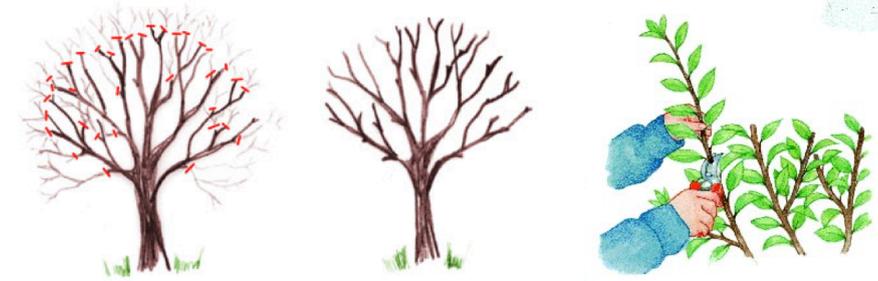
في المناطق التي تقل فيها التساقطات السنوية عن 400-500 ملم، ينصح بالسقي التكميلي لمساعدة الشجرة على النمو والحصول على إنتاج متوازن.

وينصح بالسقي في فترة ماي-يونيو-يوليوز، وهي الفترة التي تكون فيها شجرة اللوز أكثر احتياجا للماء.

التلقيح

في حالة الأصناف ذاتية التناثر، أي الغير قادرة على التخصيب الذاتي، يجب نقل حبوب الطلع من صنف إلى آخر، ويتم هذا النقل أساسا بواسطة النحل. لذا ينصح بوضع 8 إلى 10 خلايا نحل في كل هكتار، مع الحرص على وضعها داخل البستان وليس بجنباته.





التقليم

تهدف هذه العملية إلى تحسين إنتاجية الشجرة وتوجيه نموها وتسهيل العناية بها. وهناك ثلاث مراحل للتقليم:

الأغصان المثمرة وإضاءة جيدة داخل الشجرة. هذا النوع من التقليم يخفف من حدة ظاهرة التناوب أو المعاومة ومراقبة قوة صحة الشجرة؛

- تقليم النمو أو التكوين: ينجز في السنتين أو الثلاث سنوات الأولى. ويهدف إلى تكوين بنية الشجرة والأغصان الهيكلية والأغصان التي تنمو قبل وقتها الطبيعي؛
- تقليم الإثمار: يهدف هذا التقليم إلى الحفاظ على توازن الشجرة قصد إنتاج جيد، مع ضمان تجديد

- تقليم التشبيب: يهدف هذا النوع من التقليم إلى نمو أغصان فتيّة مثمرة بعد قطع الأغصان المسنة. تقليم التشبيب أو التجديد ينجز بطريقة حادة وخشنة على أشجار مسنة بهدف تجديد الأغصان الهيكلية التي ستكون قاعدة للأوراق الجديدة.



• المونيليوز:

هو مرض فطري يتسبب في تلف وذبول باقات الأزهار وذبول الفروع الجديدة، مع التواء الأوراق وجفاف الفروع التي تحملها، كما يتسبب أيضا في تعفن وجفاف الثمار المحنطة.



الخنافس (Scolytes)

هي حشرة تهاجم بالخصوص الورديات ذات النواة خاصة تلك التي تعاني من الجفاف وقلة العناية. تضع الإناث البيض تحت قشرة الشجرة، ثم تتغذى اليرقات عن طريق حفر أروقة داخل الجذع متسببة في جفاف باقي الأعضاء.

• الكبتود الأسود (Capnode)

تتسبب يرقات هذه الحشرة في تدمير جذور الشجرة خاصة حينما تعاني هذه الأخيرة من الجفاف. بالإضافة إلى المعالجة، يمكن الحد من انتشار هذه الحشرة عن طريق عملية جمع وتدمير أفراد هذه الحشرة.

• الأتيوغثنك (Otiorthynque)

هو نوع من الخنافس التي تنشط ليلا، والتي تسبب أضرارا مهمة على الأوراق خاصة عند الشجيرات.

• المرض المصدف

تتلخص أعراض هذا المرض في ظهور بقع بلون أسمر يميل إلى الاحمرار وثقوب على الأوراق وسقوط الأجزاء المنخورة.



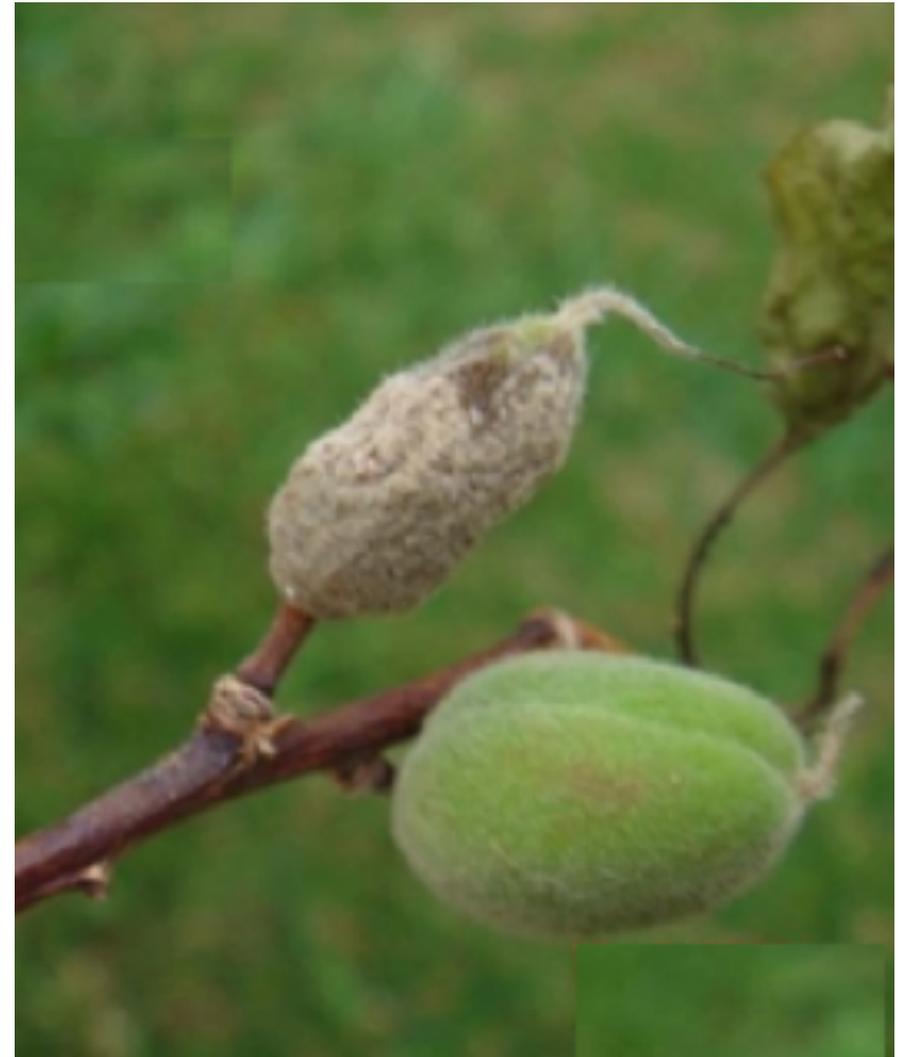
الأمراض والآفات

مقارنة بباقي الأشجار المثمرة، يمكن اعتبار شجرة اللوز أقل تعرضا للأمراض والآفات. وبصفة عامة يمكن إجمال أهم هذه الأمراض فيما يلي:

الحشرات

• المن الأخضر

يعتبر المن الأخضر الأكثر انتشارا. يتسبب في لي وانكماش الأوراق، مما يؤدي إلى سقوط الأزهار والثمار الصغيرة.



- جعاد الدراق وشجر اللوز يؤدي إلى تضخم وانتفاخ واحمرار الأوراق.
- صدأ الأشجار المثمرة ذات النواة من أعراض هذا المرض ظهور بقع سمراء على الأوراق التي تسقط مبكراً.
- مرض البقع الحمراء تظهر بقع عريضة نسبياً على الأوراق تكون صفراء اللون في البداية، ثم يتغير إلى لون أسمر يميل إلى الأحمر القاتم، ويؤدي إلى السقوط المبكر للأوراق دون إلحاق الضرر بالبراعم والبزوغ.

عملية الجنني والتثمين

نظراً لوجود أغلب زراعات اللوز في مناطق بورية وفي تربة فقيرة وقليلة العناية، فإن معدل المردودية يقدر بـ 4 إلى 6 قنطار في الهكتار.

ويمكن جني اللوز إذا كانت الحبات خضراء، أي قبل النضج (يونيو-يوليو)، أو حينما تصبح جافة، أي ناضجة (سبتمبر-أكتوبر). في الحالة الأولى، لا يمكن أن ينجز الجني إلا يدوياً، حيث تنزع حبات اللوز من عنقها بطريقة الالتواء دون انتشارها من الأغصان. أما في الحالة الثانية، فإن عملية الجني



البيان الجغرافي المحمي «لوز تافراوت»

الخصائص الأساسية

تستمد نباتات اللوز من البذور، وتأتي الثمار حصرياً من صنف «Prunus amygdalus».

يتميز اللوز ذو البيان الجغرافي المحمي «لوز تافراوت» بالخصائص التالية:

- قشور الثمار صلبة بمردودية متوسطة عند التكسير تقدر بـ 25,4 غرام في المائة؛

- الوزن: 0,4 - 2,7 غ / لوزة؛

- نسبة الطول / العرض: بين 0,50 و 0,70 سم؛

- لون القشرة يتراوح بين البني الفاتح والداكن؛

- المذاق: لوز حلو مع طعم البندق؛

- نسبة السكريات: (21-9 % م/غ)؛

- نسبة المادة الدهنية: (48-58 % م/غ)؛

- نسبة الطوكوفيرول: 300 - 500 ملغ/كغ؛

- نسبة البروتينات: 18,5 - 28؛

- غني بالأوميغالين، المسؤولة عن رائحة اللوز.

المجموعة المتقدمة بطلب الترميز: المجموعة ذات المنفعة الاقتصادية «تدارت نللوز».

تحديد الموقع الجغرافي

• إقليم تزنييت

جماعات تافراوت، أملمن، تاسيريت، تارسواط، تهالة، آيت وفقا، أفلا إغير، تافراوت المولود، تيزوران، اثنين اداي، آيت إسفن، إذا إكوكمار، عبية آيت أحمد، تيغمي، أنزي؛

• إقليم شتوكة آيت باها

جماعات آيت باها، آيت مزال، آيت وادريم، تسكدلت، إداوكنضيف، تيزي نتكوش، هلالة، تنالت، تركانتوشكا، أوكنز، سيدي عبد الله بوشواري؛

• إقليم تارودانت

جماعات أملو، تناوت، أضر، إيغرم، سيدي بوعل، تيسفان، آيت عبد الله، إيمان، إمي نتايرت، تندين، سيدي مزال، توفلعزت، توميليلين، تابيا، النحيت، اولقاضي، أزغارنيس.



تنجز في شتنبر-أكتوبر عندما تكون القشرة الخضراء المحيطة بالثمرة متفتحة وجافة. ويتم هز الشجرة بواسطة هزاز مشدود إلى جرار، ويتم تثبيت ملقاط حول جذع الشجرة يهز لثواني معدودة لتسقط جميع حبات اللوز الجافة.

تعتبر شجرة اللوز من بين المغروسات ذات القيمة المضافة المرتفعة. تستهلك ثمار اللوز الخضراء الموسمية كفاكهة، أما ثمار اللوز الجافة (كاملة أو مطحونة أو ممزوجة بالحليب)، فإنها تستهلك كما هي، كما يمكن استعمالها لتحضير المرطبات والحلويات الخ. أما زيت اللوز فإنه يستعمل في مستحضرات التجميل.

تثمين المنتج عن طريق الترميز

يمكن أن يساهم قانون الترميز في تثمين الخاصيات التي يتميز بها منتج اللوز في عدد من المناطق المغربية كما هو الشأن بالنسبة للوز تافراوت الذي استفاد سنة 2012 من تعريف البيان الجغرافي المحمي (IGP) «لوز تافراوت».

خاتمة

تلعب سلسلة إنتاج اللوز دورا سوسيو-اقتصاديا وازنا في الاقتصاد الوطني، حيث توفر مناصب شغل مهمة. ويطلع هذه السلسلة نوعان من نمط الإنتاج: النمط التقليدي، ثم النمط العصري المتميز بجودته العالية ومردوبيته المنتظمة.

وقد أولى مخطط المغرب الأخضر وبعده مخطط الجيل الأخضر مكانة مهمة لهذه السلسلة من خلال الرفع من المساحات المزروعة وتحديث طرق الإنتاج وتشجيع تثمين المتوج تسويقه.

ولأجل بلوغ هذه الأهداف، خص صندوق التنمية الفلاحية تحفيزات وإعانات مهمة للفلاحين على مستوى كل السلسلة (اقتناء الأعراس المعتمدة، الري، التثمين...)

كما أن الدولة تعمل على دعم وتشجيع التسويق عبر مساعدة المنتجين وخاصة الشباب على التكتل في تنظيمات مهنية، وعلى تسويق منتوجاتهم، خاصة في المعارض ومختلف التظاهرات الفلاحية المحلية والوطنية والدولية.

المراجع

- ورقة تقنية حول شجرة اللوز (2014). منشورات المعهد الوطني للبحث الزراعي.
- شجرة اللوز (2008). وزارة الفلاحة والصيد البحري، مركز الدراسات التقنية والإرشاد الفلاحي.
- Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA, N° 119 (Aout 2004).
- L'amandier : choix variétal et optimisation de la pollinisation. Identification et moyens de lutte contre les ravageurs et maladies de l'amandier.
- Agrimaroc.ma



المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

طبعة 2021

شارع محمد بالعربي العلوي، الرباط
صندوق البريد 6672 الرباط المعاهد

الهاتف: +212 (0) 537 77 65 13

الفاكس: +212 (0) 537 77 92 89

مركز التواصل والاستشارة الفلاحية

0802002050

www.onca.gov.ma

www.ardna.org