المملكة المغربية

وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري

دليل المرشد الفلاحي بمناطق الواحات

الجزء الأول : الأشجار المثمرة

علي أبرهو
مهندس زراعي

زهراء ايت بلا
مهندسة زراعية

المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت

2006

فهرس

تقديم 4

النخـيـل 5

الـزيتـون 20

الـرمـان 30

التيـن 33

المراجع 35

تقديم

الواحة في أبسط تعريف لها مكان من الصحراء تواجدت به النباتات؛ وتواجد هذه النباتات مرتبط أساسا بتواجد مياه، وللواحة أنظمة زراعية خاصة تمتاز بتوازن هش للغاية باعتبار العوامل المناخية السائدة. فالصحراء والمياه والنباتات إذن هي المكونات الأساسية لمفهوم الواحة وتواجد العنصر البشري يعطي الواحة بعدها الإنتاجي وبالتالي بعدها الإجتماعي والإقتصادي.

تعتبر نخلة التمر في جل واحات العالم من أهم مكونات الواحة، تحت ظلها وحمايتها تنمو أنواع مختلفة وأصناف متعددة من الأشجار المثمرة والخضروات والأعلاف.

الواحة إذن بالنسبة لنا كفنيين زراعيين مناطق إنتاج بالخصوص، غير أنها من ناحية أخرى كونت عبر العصور درعا أمام زحف الصحراء وحماية المحيط البيئي، ولا ننسى دورها التاريخي كمناطق عبور واستراحة وتوقف وتبادل وانطلاق غزوات...

أخي المرشد، أخي الفلاح، يشمل هذا الدليل خلاصة للمعلومات الضرورية التي تساعدك في عملك اليومي والمتعلقة بأهم المزروعات المتواجدة بالواحات.

ولا يعتبر هذا الدليل المرجع الوحيد للمعلومات التقنية بل يمكن للمرشد أن يأقلمه حسب المعطيات الخاصة لمنطقة عمله.

ويشمل هذا الدليل البطاقات التقنية الخاصة بأهم الزراعات بالواحات المدرجة في :

- **الجزء الأول خاص بزراعات الأشجار المثمرة** (النخيل، الزيتون، التين والرمان)

التقنيات الزراعية لغرس وصيانة النخيل

1. مقدمة:

يعتبر النخيل إحدى الدعائم الأساسية للنشاط الفلاحي بالواحات، فعلى المستوى الاقتصادي والاجتماعي يساهم قطاع النخيل في المدخول الفلاحي بنسب تتراوح ما بين 20 إلى 60 % ويوفر الشغل لعدد لا يستهان به من سكان الواحات. كما أن الخاصيات البيولوجية والفيزيولوجية للنخيل تمكن هذه الشجرة من تحمل الظروف الصعبة للبيئة التي تتمثل في الحرارة المفرطة، قلة المياه وملوحتها وكذا زحف الرمال. وبالإضافة إلى هذا نجد أن النخيل يوفر الظروف المناخية الملائمة لنمو الزراعات التحتية المتواجدة مشكلة معا أنظمة زراعية خاصة.

2. غرس الفسائل :

إعداد الحفر :

يمكن اعتماد كثافة تناهز 200 شجرة للهكتار (7 x 7 م أو 10 x 5 م أو 10 x 10 م) مع إنجاز حفر على شكل مكعبات بضلع يبلغ متر وذلك لمدة طويلة قبل عملية الغرس من أجل التخلص من الأعشاب الضارة والتهوئة. وتملأ هذه الحفر في حدود 3/4 من حجمها بمزيج من التراب + السماد العضوي (5 كلغ) + السماد المعدني (2 كلغ) ثم تسقى الحفر قبل الغرس لمدة 4 إلى 5 أيام.

إعداد الفسائل :

فيما يخص الفسائل الأنبوبية فإنها تخضع لفترة الأقلمة بالمحطة التجريبية من أجل تكيفها مع المناخ المحلي قبل تسليمها للفلاحين. أما الفسائل النباتية التقليدية فإنها تستخلص من عملية تنقية الأعشاش (أنظر تفاصيل كيفية استخلاص الفسائل في بطاقة تنقية أعشاش النخيل) ثم يتم تقليم الجريد والإبقاء فقط على نصف طولها إلى ربعها للحد من كمية الماء الضائع عبر التبخر في انتظار تكوين جذور جديدة قادرة على تزويد الفسيلة باحتياجاتها من الماء. بعد ذلك تتم معالجة الفسائل قبل غرسها بواسطة مضاد للتعفن.

عملية الغرس :

بينت التجارب أنه يفضل غرس الفسائل خلال فصل الربيع. وإذا اقتضى الأمر فإنه بالإمكان إجراء عملية الغرس في أي وقت من السنة إذا ما وفرنا الوقاية اللازمة ضد الحرارة والبرد المفرطين وكذا مياه السقي. وكمادة وقائية نستعمل القصب المنسوج أو سعف النخيل (جريد) السليم من الأمراض والحشرات. ومن أجل إنجاح الغرس يجب غرس الفسائل المستخلصة من تنقية الأعشاش في أقرب وقت ممكن حتى لا تجف، كما يجب تخليص الفسائل الأنبوبية من الأكياس البلاستيكية الحامية للجذور قبل

وضعها في الحفر وذلك في مستوى يحميها من تعفن القلب الناتج في كثير من الأحيان عن الغمر بمياه السقي وخاصة في المناطق المعروفة بالإفراط في كمية المياه المستعملة في السقي. وبعد عملية الغرس يتم الضغط بالأرجل على التربة الموضوعة حول الفسيلة وإعداد الحوض ثم السقي مباشرة لتمكين الجذور من الالتحام بالتربة التي حولها، الشيء الذي يساعد على نجاح عملية الغرس.

3. تحسين تقنيات الإنتاج :

إن الاستغلال الأمثل لثرواتنا من النخيل يقتضي منا تكثيف عمليات الصيانة وكذا اتباع أساليب حديثة وتطوير مختلف التقنيات الزراعية من سقي وتسميد وتلقيح ومكافحة الأمراض والحشرات الضارة.

■ **السقي :**

إن شجرة النخيل متميزة بقدرتها الكبيرة على تحمل فترات الجفاف إلا أن هذا يكون على حساب نموها وإنتاجها. وتتراوح الاحتياجات السنوية للنخيل ما بين 15.000 و 20.000 م^3 للهكتار. ويتحمل النخيل نسبة من الملوحة في المياه تبلغ 9 غرام للتر. وتختلف كميات مياه السقي اللازم تقديمها للنخلة حسب عمرها وكذا وتيرة السقي حسب فصول السنة. ففي السنة الأولى من الغرس يجب سقي الفسائل مرة كل ثلاثة أيام خلال الصيف أو 6 مرات في باقي فصول السنة. وفيما يلي وتيرة السقي التي أعطت

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر
عدد السقيات	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	2	2

أفضل النتائج للفسائل الأنبوبية في محطة التجارب بزاكورة والتابعة للمعهد الوطني للبحث الزراعي.

■ **السقي الموضعي :**

نظرا لتعاقب فترات الجفاف ونذرة مياه السقي، عمد الكثير من منتجي التمور إلى اعتماد أساليب الري المقتصدة في مياه السقي سواء في الضيعات الجديدة المغروسة بالفسائل الأنبوبية أو بالفسائل التقليدية أو في الضيعات القديمة التي تم فيها تعويض السقي بالغمر بالسقي الموضعي على أشجار النخيل المسنة.

وفي كلتا الحالتين، تعتبر الدراسة التقنية للمشروع الورقة الحاسمة في نجاحه حيث أنها يجب أن تأخذ بعين الإعتبار جميع معطيات الضيعة الفلاحية (نوعية التربة، جودة مياه السقي المستعملة، حاجيات الشجرة في طور الإنتاج وغيرها).

وفي ما يلي وتيرة السقي الشهرية من خلال

نتائج محطة تجارب المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت الرشيدية:

يناير	:	3 مرات
فبراير	:	3 مرات
مارس	:	4 مرات
أبريل	:	4 مرات
ماي	:	4 مرات
يونيو	:	5 مرات
يوليوز	:	6 مرات
غشت	:	5 مرات
شتنبر	:	4 مرات
أكتوبر	:	4 مرات
نونبر	:	3 مرات
دجنبر	:	3 مرات

كمية الماء اللازمة والأسمدة حسب عمر الشجرة

عمر النخلة	كمية الماء في كل سقية ولكل شجرة باللتر	كمية الأسمدة
السنة الأولى	60	30 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين
السنة الثانية	72	45 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين
السنة الثالثة	96	60 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين
السنة الرابعة	120	75 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين
السنة الخامسة	144	90 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين
السنة السادسة	192	105 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين 500 غرام من البوطاس
السنة السابعة	240	120 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين 600 غرام من البوطاس
السنة الثامنة	288	135 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين 700 غرام من البوطاس
السنة التاسعة	384	150 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين 500 غرام من البوطاس
السنة العاشرة فما فوق	576	150 غرام من الأزوط 33 ٪ مرة في كل سقيتين 2000 غرام من البوطاس 1500 غرام من الفسفور

وقد أعطت التجارب بمنطقة عمل المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت حول تقنيات الري المقصدة في مياه السقي بمحطات الضخ وكذا الخطارات نتائج جد مشجعة :

- ضرورة عقلنة استعمال مياه السقي بالواحات عامة وبمناطق الخطارات بصفة خاصة ؛
- ملائمة هذه التقنيات للمجال الواحي حيث يتم سقي الأشجار والزراعات التحتية ؛
- الإقتصاد في الماء حيث مكن السقي بالتنقيط من إقتصاد ما يناهز 68 % بالنسبة لطريقة السقي بالغمر ؛
- السقي بالتنقيط يمكن من الحفاظ على الرطوبة حول الجذور؛
- السقي بالتنقيط يعطي الإنتاج الأوفر للمتر المكعب من مياه السقي ؛
- الإقتصاد في اليد العاملة ؛
- السقي بالتنقيط يمكن من الحصول على إنتاجية مهمة في الهكتار كما أن المنتوج ذو جودة عالية.

- **التسميد :**

إن تسميد أشجار النخيل يساعد على استطالة السعف ونمو الجذع وتزهير الطلع كما أنه يزيد ويحسن إنتاج الثمار. كما أن السماد العضوي يعمل على تحسين الصفات الفيزيائية للتربة مما يساعد على نفادية التربة للماء لفائدة الشجرة.

ولمعرفة كمية الأسمدة التي يجب إعطاؤها، ينبغي أن نعرف نوعية التربة وخاصياتها بالإضافة إلى حاجيات النخلة التي تختلف حسب عمر النخلة وإنتاجها من التمور.

– **التسميد المعدني** : يمكن تقدير احتياجات النخيل المنتج من الوحدات السمادية كما يلي :

– **الفوسفور** : 2 إلى 3 كلغ للشجرة

– **البوتاسيوم** : 4 إلى 6 كلغ للشجرة

– **الآزوط** : 2 إلى 3 كلغ للشجرة موزع على ثلاث مراحل : أواخر فصل الشتاء (شهر فبراير) ومرحلة عقد الثمار (شهر ماي) ومرحلة اصفرار الثمار (شهر يونيو).

– **التسميد العضوي** : يساهم السماد العضوي في تحسين مستوى الإنتاج. أما الكميات المطلوبة فهي تتراوح ما بين 20 كلغ للنخلة في السنوات الأولى و 100 كلغ للنخلة التي يفوق عمرها 10 سنوات. وتعطى هذه الكمية في فصل الشتاء كل 2 إلى 3 سنوات داخل خندق بعمق 50 سم يحفر بعيدا عن جدعها بحوالي متر في جهة من جهات النخلة يتم تغييرها كل مرة. ويمكن إضافة كميات أخرى من السماد العضوي لتغطية الأرض في حالة وجود زراعات تحتية.

– **الإخصاب الفزيائي**: في حالة الأرض الطينية الثقيلة يضاف حوالي 50 إلى 100 طن من الرمل في الهكتار الواحد. أما في حالة الأرض الملحية يضاف حوالي 2 إلى 10 طن من الجبس الزراعي (Gypse) للهكتار.

■ **التلقيح :**

من أهم عمليات خدمة أشجار النخيل عملية التلقيح التي تحتاج جهدا كبيرا. وتتضمن هذه العملية نقل عدد من الشماريخ الذكرية وبداخلها حبوب اللقاح ووضعها داخل إغريض نخلة أنثوية بعد انغلاق الطلع. وتتبع هذه الطريقة بعد انغلاق الطلع الذكري مباشرة أي بعد نضوجه أو عندما يكون على وشك الإنغلاق. وللتأكد من نضوج الطلعة يضغط على الجزء السفلي منها بالإبهام فإذا حدث صوت فرقعة فهذا يدل على نضجها أو وشك نضجها. كما أن وجود رائحة مميزة عند شق جانب الطلع الذكري يدل على أن الطلعة ناضجة أو على وشك النضج.

يجب اختيار الأفضل الذي يحتوي على العديد من الطلع وأن يكون حجم الطلع كبير وأن تكون الأزهار لا تنفض بسرعة وتكون الشماريخ متماسكة وتحتوي على حبوب لقاح ذات حيوية عالية.

– **فترة التلقيح :**

إن فترة التلقيح لها علاقة وطيدة بفترة صلاحية الأزهار المؤنثة لاستقبال حبوب اللقاح والفترة التي تظل فيها مواسم الأزهار المؤنثة قابلة لاستقبال حبوب اللقاح وإنباتها وإتمام عملية الإخصاب تختلف مدتها باختلاف الأصناف حيث تكون الأزهار المؤنثة لبعض الأصناف قابلة للتلقيح قبيل انشقاق الأغاريض المؤنثة ولذلك يجري شق الغلاف عندما يصل الإغريض إلى اكتمال حجمه لإجراء التلقيح مبكرا. بينما توجد أصناف تظل مواسم أزهارها صالحة للتلقيح لفترة تصل إلى ثلاثة أسابيع بعد انشقاق الإغريض. أما بالنسبة لأصناف المجهول وبوفقوس وبوسليخن فتقدر فترة التلقيح بثلاثة أيام بعد انشقاق الإغريض.

– **طرق إجراء عملية التلقيح :**

في انتظار إجراء تجارب خاصة بالتلقيح الميكانيكي التي أثبتت فعاليتها لدى كثير من الدول المنتجة للتمور، نقتصر حاليا على ذكر التلقيح اليدوي المستعمل محليا حيث توضع 4 إلى 6 من الشماريخ الذكرية في وسط كل إغريض ثم يربط الإغريض ربطا خفيفا بخوصة من سعف النخل وذلك للحفاظ على الشماريخ الذكرية في مكانها وعدم تساقطها.

ونظرا لكون الأغاريض الأنثى لا تكون جميعها صالحة للتلقيح دفعة واحدة بل يشق الضلع الأنثوية تدريجيا ، فإن الطريقة اليدوية للتلقيح تستوجب صعود النخلة ما بين 2 و 4 مرات في الموسم الواحد. هنا تتجلى واضحا التهوئة العالية لإجراء عملية التلقيح لدرجة أن الكثير من الفلاحين يقتصرون على مرة واحدة لإجراء عملية التلقيح بما في ذلك من آثار سلبية على الإنتاج.

وأخيرا لابد من التركيز على ضرورة اختيار الذكور الملقحة الجيدة المناسبة لكل صنف والعمل على توفير الصيانة اللازمة لها.

– **خف الثمار :**

بعد إكمال عملية التلقيح في الموعد المناسب وبالطرق السليمة مع مراعاة كافة العوامل التي تساعد على الحصول على نسبة عالية من الإخصاب، يصبح من المؤكد نظريا ارتفاع نسبة الإخصاب إلى أعلى مستوى ولكن هناك عوامل أخرى ذات صلة بالصنف حيث تختلف الأصناف في نسبة التساقط الطبيعي

الذي يحدث بعد التلقيح مباشرة أو ثلاثة أو أربعة شهور بعد ذلك، بالإضافة إلى العمليات الزراعية الأخرى مثل الري والتسميد المتوازن وكذا الإصابة المبكرة ببعض الأمراض.

وهكذا، وبعد تحديد التساقط الطبيعي، وتوفير المتطلبات فيما يخص العمليات الزراعية ومكافحة الأمراض، يصبح من السهل معرفة إمكانية الحمل الطبيعي للصنف المعني.

ومعظم الأصناف تميل إلى غزارة الحمل عن طريق زيادة عدد العذوق (العراجين) أو زيادة عدد الثمار في كل عذق مما يؤدي إلى صغر حجم الثمار المحمولة وتحميل النخلة أكثر من طاقتها مما ينعكس على حمل العام التالي. وهذه الظاهرة تعرف بالمعاومة. وفي هذه الحالة يصبح من الضروري إجراء عملية خف الثمار.

– أهداف خف الثمار :

- تحسين جودة الثمار عن طريق زيادة حجمها ؛
- تفادي الإصابة ببعض الفطريات التي تسبب التعفن في المناطق التي ترتفع فيها نسبة الرطوبة ؛
- تنظيم الحمل على النخلة عن طريق تقليل الفرق الذي يحدث بسبب ظاهرة المعاومة.

– مواعيد الخف :

أوضحت نتائج التجارب المتعددة على بعض الأصناف أن أنسب موعد للخف هو موعد التلقيح وبذلك يمكن إجراء العمليتين في وقت واحد. فعند صعود الملقح يمكنه إجراء عملية الخف أولا وتلقيح ما تبقى على العذق من شماريخ بعد ذلك. وبذلك يمكن الإستفادة من كافة الغذاء المنتج دون تحويل بعضه إلى الثمار المخفوفة في حالة تأخير عملية الخف.

ومن الناحية الأخرى فهنالك ظروف قد تتطلب تأخير التلقيح: مثل عدم التأكد من الحصول على نسبة الإخصاب المطلوبة وتعرض العذوق المبكرة للإصابة ببعض الأمراض أو أن يكون الصنف قد أدخل حديثا إلى المنطقة المعينة أو اختيار صنف جديد من الأصناف الناتجة من البذور. في كل هذه الأحوال يمكن تأخير عملية التلقيح للحصول على المعلومات المطلوبة. وقد لا يتطلب الأمر إجراء عملية الخف في حالة انخفاض نسبة الإخصاب أو ارتفاع التساقط الطبيعي. أما في حالة التأكد من أهمية الخف فيجب أن يتم إجراءه خلال الأربع أسابيع الأولى من التلقيح. وفي حالة التأخير لما بعد ذلك فإن الأثر على الثمار الباقية سيكون أقل درجة من الخف المبكر.

– طرق الخف :

إن الطبيعة المورفولوجية لحمل الثمار على النخلة جعلت من السهل اختيار أكثر من طريقة واحدة لإجراء عملية الخف. فالطريقة المعروفة عند المزارعين في معظم مناطق زراعة النخيل التقليدية والتي ظلت تمارس منذ القدم، هي إزالة أو قطع بعض العذوق وترك العدد المناسب بناء على صنف النخلة ونشاطها وحجم العذوق التي تبقى عليها. ويميل بعض المزارعين في بعض المناطق إلى تأخير التلقيح على الأصناف التي يراد خفها مما يقلل من عدد الأزهار القابلة للإخصاب وبالتالي تقليل الحمل على العذوق.

ومن الواضح أنه في حالة الخف عن طريق قطع العذوق فإن العذوق المتبقية على النخلة ستحمل أعدادا كثيرة من الثمار، وإن الغذاء الذي يصل إليها سيكون محدودا بحجم العرجون الذي يصلها بالنخلة

الأم وليس من السهل تحويل غذاء العذوق التي قطعت إلى العذوق الباقية. أما في حالة تأخير التلقيح، فإن ذلك يتطلب دقة في تحديد الزمن المناسب للتلقيح لكل عذق أو لكل مجموعة من العذوق على كل نخلة. وقد يؤدي التأخير الطويل إلى أن تفقد نسبة عالية من الأزهار صلاحيتها للتلقيح مما يقلل الإنتاج. أما الطرق الأخرى التي تمارس بها عملية خف الثمار فهي:

خف العذوق : وقد أظهرت تجارب متعددة تفوق خف العذوق على الطريقة المذكورة سابقا لأنها تمكن النخلة من الإستفادة من عدد أكثر من العراجين مما يسهل تحويل الغذاء بين الشماريخ أو الثمار الباقية عليها. تمارس عملية خف العذوق بإحدى ثلاث طرق بناء على أعداد وأطوال الشماريخ وعلى مستوى الرطوبة النسبية السائدة أثناء نمو ونضج الثمار.

– طرق خف العذوق :

أ. **تقصير الشماريخ** : لوحظ في حالة الأصناف ذات المشاريخ الطويلة (أطول من 60 سم) أن الثمار المحمولة عند نهايتها تكون أقل جودة بسبب عدم مقدرتها على المنافسة في الغذاء. ولهذا يصبح من المفضل إجراء الخف عن طريق تقصير المشاريخ بقطع الطول المناسب للخف. ومن الممكن الجمع بين هذه والطريقة (ب) لإزالة العدد المناسب من الثمار من كل عذق.

ب. **قطع الشماريخ الداخلية** : في حالة الأصناف ذات الشماريخ القصيرة (أقل من 45 سم) أو الشماريخ الكثيرة العدد (أكثر من 75) فإن الثمار تتكدس على بعضها مما يقلل من التهوية عليها ويرفع الرطوبة النسبية وبالتالي تتعرض الثمار للإصابة بالفطريات التي تسبب العفن. يتم الخف في مثل هذه الأحوال عن طريق قطع العدد المناسب من الشماريخ الداخلية لتقليل المنافسة بين الثمار وزيادة فرص التهوية وخفض الرطوبة النسبية. وقد يتطلب الأمر إدخال دوائر من السلك المعرج داخل كل عذق لزيادة فرص التهوية في حالة المناطق ذات الرطوبة النسبية العالية.

ج. **خف ثمار منفردة** : بعض الأصناف ثمارها كبيرة الحجم (أثقل من 11 ملج)، وشماريخها قصيرة أو متوسطة الطول (مثل صنف المجهول)، وقد لوحظ أن أنسب طريقة لخف ثمارها يتم عن طريق إزالة ثمار منفردة وترك العدد المناسب على كل شمروخ (20 ثمرة) وقطع المشاريخ بحيث لايزيد عدد الشماريخ عن 45 على كل عذق.

– نسبة خف الثمار :

يعتمد حمل النخلة على مستوى نشاط السعف الذي تحمله خلال الفترة ما بين الإزهار وحتى نضج الثمار. وقد لوحظ في حالة صنف دقلة نور أن العذق الذي يتم خفه يحتاج إلى حوالي (8–10) سعفات للحصول على النوعية المطلوبة من الثمار دون نقص في عدد طلعات الموسم التالي. وعليه فإن تحديد نسبة الخف المناسب يعتمد على معرفة نشاط النخلة وذلك عن طريق عدد السعف الذي يتكون سنويا. فقد لوحظ أن كفاءة التمثيل الضوئي لسعف عمره أربع سنوات تعادل 65 % من سعف عمره سنة واحدة. إضافة إلى أن السعف الجديد يكون أقرب إلى العرجون مما يسهل عملية وصول الغذاء إلى الثمار.

ومن ناحية عامة فإن تحديد نسبة الخف لابد أن تحقق الأهداف المتوقعة دون تأثير أو تقليل الإنتاج أو تدني نوعية الثمار المنتجة. وهذا يتطلب دراسة متكاملة للصنف المعني ومعرفة المعاملات الزراعية المتبعة والظروف المناخية السائدة إضافة إلى اقتصاديات تطبيق عملية الخف والعائد من تحسين النوعية. وفي ضوء ذلك يمكن تحديد ما إذا كانت هنالك حاجة للخف أولا ومن تم تحديد النسبة التي يمكن

خفها. وقد وضحت من نتائج البحوث التي نفذت أن نسبة الخف المناسبة تتراوح بين الربع إلى النصف لإختلاف الأصناف والمعاملات الزراعية والظروف المناخية السائدة.

معاملة العذوق :

تتطلب العناية بالعذوق (العراجين) مراقبة متواصلة ودقيقة منذ مرحلة الطلع على الأشجار الذكور والإناث، لأن كلاهما يتعرض في المراحل الأولى من نموه للإصابة بمرض تعفن الطلع ومرض خياس طلع النخيل. ولهذا يفضل إجراء مراقبة عامة عند هذه المرحلة للتأكد من سلامة الطلع والعمل على مكافحة هذه الآفات في المرحلة المناسبة. وبعد مرحلة انشقاق الطلع يتم قطع المذكر منها للتلقيح، أما الطلعات المؤنثة فإن عراجينها تواصل النمو وتكون الأزهار قابلة للتلقيح وتتحول كل طلعة إلى مرحلة العذق مع بداية تكوين الثمار بعد الإخصاب مباشرة.

يتطابق التلقيح مع عملية الخف في حالة الأصناف التي تطبق عليها هذه العملية ويفضل تقصير الشماريخ أو قطعها باستعمال المقص لسلامة الشماريخ المتبقية وما تحمله من ثمار.

التدلية :

وتسمى أيضا التذليل، التركيس، التحدير أو التقويس. بعد اكتمال التلقيح تواصل العراجين نموها حتى تصل إلى الطول الخاص بكل صنف وتكون قصيرة (أقل من 90 سم) متوسطة (91–150 سم) أو طويلة (أزيد من 150 سم). بعد التلقيح ولمدة ثمانية إلى عشرة أسابيع يزداد حجم الثمار ووزنها تدريجيا وعندها يحين موعد التدلية ، وهي فرد الشماريخ على كل عذق وتدليته بين السعف وربطه إلى إحدى السعفات في حالة العذوق الثقيلة الوزن لكي لاينكسر العرجون مع زيادة وزن الثمار. وأهم أهداف عملية التدلية :

* فرد تشابك الشماريخ عن بعضها أو مع السعف والخوص ؛
* توزيع الحمل على الجهات المختلفة لتفادي تكدسها وإحداث ميلان قلب النخلة ؛
* تسهيل تغطية العذوق في حمايتها من الطيور أو الأمطار وقطعها بعد إكمال النضج ؛
* مراقبة الإصابة بالحشرات أو العناكب وتسهيل المكافحة بعد التدلية.

تجري عملية التدلية على الأصناف ذات العراجين الطويلة وبعض الأصناف ذات الطول المتوسط. أما الأصناف ذات العراجين القصيرة فيتم فرد الشماريخ وتوزيع العذوق على السعف.

4. العناية بالمنتوج :

4.1. قبل الجني : التكميم أو تغطية العراجين :

يقصد بالتكميم تغطية العراجين لحمايتها ووقايتها من بعض الآفات أو بعض العوامل المناخية الغير ملائمة. وتجرى هذه العملية عندما تتحول الثمار إلى مرحلة الخلال (البسر) وعند بداية الرطب وتختلف نوعية المواد المستخدمة في تغطية العراجين باختلاف الهدف من إجرائها.

- الحماية من الآفات مثل سوسة التمر والطيور في هذه الحالة يمكن استعمال شبكة بفتحات لا تسمح بمرور فراشة التمر. وتحول هذه الشبكة كذلك دون تساقط الثمار على الأرض وبالتالي تقلل من الأيدي العاملة اللازمة لجني الثمار الناضجة وخاصة بالنسبة لنوع المجهول.

- الحماية من هطول الأمطار الخريفية المبكرة قبل أو أثناء نضج الثمار والتي تؤدي إلى تخمر وتعفن الثمار. ومن أجل بلوغ هذا الهدف يجب تغطية العذوق باستعمال أكياس من الورق المشمع أو من البلاستيك تربط النهاية العليا للغطاء حول العرجون فوق نقطة تفرغ الشماريخ وتترك نهايتها السفلى مفتوحة للتهوية وعدم تجمع الرطوبة على الثمار.

4.2. خلال الجني وما بعد الجني

يجب العناية بعملية الجني تجنبا لسقوط التمور على الأرض وامتزاجها بالشوائب مما يسبب ضياعها وبالتالي نقص قيمتها الشيئ الذي يتطلب استعمال السلاليم وأحزمة السلامة والحبال والأفرشة لتغطية الأرض. لهذا يجب عدم رمي العراجين مباشرة على الأرض . ومن أجل سلامة الشخص الذي يقوم بالعملية يجب استعمال سلاليم وأحزمة السلامة.

ومن أجل الإحتفاظ بالشكل الطبيعي للتمور، يفضل استعمال صناديق من البلاستيك لنقل المنتوج، وقبل التخزين يجب إخضاعها للعمليات الآتية :

- عزل التمور حسب النوع ومستويات النضج والحجم مع إزالة التمور غير الصالحة للإستهلاك والنفايات قبل تعريضها لأشعة الشمس قصد استكمال نضجها وتجفيفها لتصل إلى درجة من الرطوبة تجعلها قابلة للتخزين وإلا فإنها ستخمر وتتعفن. ومن أجل توفير الظروف الملائمة اللازمة خلال هذه العملية يحبذ وضع التمور على شكل طبقات غير سميكة في غرابيل أو إطارات خشبية مرفوعة على الأرض بواسطة أعمدة مع تغطية التمور بأغطية من البلاستيك تحميها من الحشرات (سوسة التمر، الذباب...) والغبار ومختلف الشوائب، مع العلم بأن البلاستيك يساعد على ارتفاع الحرارة مما يعجل النضج التكميلي والتجفيف. كما يمكن استعمال البيوت البلاستيكية أو الزجاجية لنفس الغرض ؛
- من أجل إعداد التمر للتخزين يجب غسلها في محلول من السكر (10 %) وتجفيفها ثم معالجتها بالحرارة للقضاء على سوسة التمر بواسطة أفران حرارية مثل "كوني". وأخيرا يتم إخضاع التمور لعملية التلميع بواسطة محلول من الكلوكوز (10 %) قبل تعليبها ؛
- وحتى يمكن تخزين التمور لفترة طويلة في ظروف حسنة يجب اللجوء إلى الغرف المبردة. وفي هذا الصدد يمكن التذكير بما وصلت إليه الأبحاث في هذا المجال :

ويفضل تخزين التمور في غرفة مبردة توفر نسبة من الرطوبة تتراوح ما بين (65 % و 80 %) وذلك حسب الأنواع المخزنة.

درجة حرارة التخزين	مدة التخزين
* 26 إلى 27 درجة مائوية	شهر واحد
* 15 درجة مائوية	3 أشهر
* 4 درجات مائوية	8 أشهر
* 2 إلى 3 درجات مائوية تحت الصفر	سنة
* 17 درجة مائوية تحت الصفر	أكثر من سنة

5. مكافحة الأمراض والحشرات الضارة بالنخيل

5.1. مرض البيوض : Bayoud (Fusarium oxysporum sp albidenis)

أ- التعريف بالمرض وأعراضه: من الأعراض الخارجية المميزة لهذا المرض الفطري إصابة سعفة أو أكثر من السعفات البالغة حديثا والكائنة وسط قمة النخلة وقد أخذت بعض الأشواك أو الخوص القريبة من قاعدتها تبيض وينتشر البياض في خوص جهة واحدة من جهتي السعفة حتى يصل قمتها وبعدها ينحدر البياض في الخوص الكائن في الجهة الثانية من السعفة حتى يتم بياض السعفة بكاملها وموتها. وفي أثناء موت الخوص تظهر بقعة سمراء اللون على الجهة الظهرية من ساق السعفة ذات المستوى المنخفض. تزداد هذه البقعة اتساعا حتى تعم الساق طولا وعرضا وتمتد إلى النصل غير أن القسم المخفي من الساق والكائن تحت الليف يبقى حيا غير متغير. تنتشر العدوى في السعف المجاور أو المقابل فيدب فيه اليبس بصورة طبيعية حتى يعمه. ويتوقف نمو السعف الجديد ثم تموت البرعمة الرئيسية وبموتها تموت النخلة. وتستغرق الفترة بين أول ظهور للمرض إلى حين موت النخلة من شهر إلى عشر سنوات فأكثر.

ب - مصادر العدوى : يهاجم الفطر المسبب لمرض النخلة عن طريق الجذور وينتقل عن طريق غرس الفسائل المصابة أو نقل أجزاء أخرى من النخلة المصابة . وينتشر أيضا عن طريق عمليات الحرث وبواسطة الري . كما ينتشر المرض في بساتين النخيل عن طريق إحتكاك الجذور المصابة بالجذور السليمة.

ج - مكافحة الآفة : إن الفطر المسبب لمرض البيوض موجود في التربة الموبوئة في أعماق كبيرة مما يجعل استعمال المبيدات الكيماوية غير ناجع . ولدى ترتكز الطرق الحالية للمكافحة على زراعة الأصناف المقاومة لمرض البيوض والتي تم انتقاؤها من طرف المعهد الوطني للبحث الزراعي مثل صنف النجدة.

د. الوقايـة :

- استعمال الفسائل المستخلصة من أصول سليمة ؛
- عدم غرس الفسائل الحساسة في الأماكن الموبوئة ؛
- تعقيم الآلات المستعملة في عملية استخلاص الفسائل قبل وبعد العملية مع معالجة هذه الفسائل بمضاد فطري قبل غرسها ؛
- تجنب الري عن طريق الغمر مع استعمال حوض لكل فسيلة ؛
- حرق أجزاء النخيل المصاب بالمرض ؛
- تجنب نقل لأجزاء النخل المصاب من منطقة إلى أخرى.

تجدر الإشارة إلى أن الأبحاث متقدمة حاليا في مجال استعمال الفطر المضاد للبيوض . كما أن الأبحاث بدأت في إقحام الجينات المقاومة لمرض البيوض داخل المكونات الوراثية للأصناف الجيدة الحساسة قصد إكسابها المناعة اللازمة ضد هذا المرض.

5.2. مرض الخامج (تعفن طلع النخيل) :

Pourriture des inflorescences Maugeniella (scaettae et Fusarium moniliforme)

أ – التعريف بالمرض وأعراضه : يظهر المرض إبان خروج الطلع من آباط السعف أواخر الشتاء أو أوائل فصل الربيع. وفي الأول يصعب تمييز الطلع المصاب من الطلع السليم. إلا أنه بمضي الوقت تظهر بقع سمراء أو صدئة على غلاف الطلعة الغير منفلقة. يهاجم الفطر الأزهار والشماريخ وقد تمتد الإصابة إلى العرجون. وفي الإصابات الشديدة لا تنفلق الطلعة بل تجف. أما إذا انفلق غلاف الطلعة وظهرت الأزهار السمراء فإنها تجف. ويبقى الفطر حيا في الأنسجة القديمة لذا يسهل نقل العدوى بصورة طبيعية.

ب – طرق المكافحة :

– **الوقاية :** يجب إزالة الطلع المصاب وحرقه وتنقية النخلة من السعف الزائد وتوفير التهوأة اللازمة (كثافة ملائمة للغرس وتنقية أعشاش النخيل) .

– **العلاج :** استعمال مبيدات مضادة للفطريات مباشرة بعد الجني وقبيل خروج الطلع.

5.3. "المن" – "الناحول" – "القميلة البيضاء" الحشرة القشرية البيضاء (القميلة البيضاء)

Cochenille blanche (Parlatoria blanchardi)

أ – تعريف : تنتشر الحشرة القشرية البيضاء على جميع أجزاء النخلة وخاصة السعف والثمار. وتتمثل مظاهرها في إمتصاص العصارة النباتية وإعاقة وظيفة التمثيل الشعاعي للسعف ومن ثم إضعاف النخلة وتقليص مردوديتها بالإضافة إلى جعل التمور المصابة غير صالحة للتسويق.

تتكاثر هذه الحشرة بسرعة خلال أربعة أجيال في السنة . ويعتبر الجيل الثالث (نصف شتنبر – نصف نونبر) أكثر ضررا للنخلة .

ب – طرق المكافحة :

– الإحتياطات الوقائية :

- الإعتناء الجيد بالنخلة : السقي ، التسميد ، إزالة السعف اليابس وتنقية الأعشاش؛
- إزالة السعف المصاب إصابة بليغة وحرقه؛
- تجنب استعمال السعف المصاب لحماية الفسائل المغروسة من البرد والحرارة لتجنب العدوى.

– **استعمال المبيدات** خاصة ضد الجيل الثاني (أبريل + ماي). إلا أن هذه المبيدات تفتك أيضا بإعداء هذه الحشرة وعليه فيفضل أيضا تشجيع تربية أعداء الحشرة.

– **المكافحة الميكروبيولوجية :** وذلك باستعمال الأدوية المستخلصة من الباكتيريا باسيلوس تريجيانسيس أو من شجرة النيم مثل مادة ترياكت .

– **المكافحة البيولوجية :** وتعتمد على استعمال الخنافس المفترسة للحشرة .

5.4. " السوس " أو دودة تمر النخيل
Le ver de la datte (Ectomyelois ceratoniae)

أ – **التعريف** : تعتبر اليرقة الطور الضار لهذه الفراشة الصغيرة الليلية . بحيث تتغذى داخل الثمار وتجعلها غير صالحة للإستهلاك . تبدأ الإصابات الأولى للثمار عن طريق البيض حيث تضع الأنثى بيضها على الثمار، وإذا فقس البيض ثقبت اليرقات لحم الثمار أو تدخلها من جهة القمع إذا كان منزوعا والفتحة ظاهرة. كما أن التمر الجاف أو نصف الجاف معرض للإصابة بكثرة خلال التجفيف والتخزين. وإن وجود اليرقات أو الحوريات أو حتى إفرازها يقلل كثيرا من قيمة التمر وينفر المستهلك من أكلها. ويتراوح مستوى إتلاف التمور ما بين 30 و 40 % من الإنتاج المحلي المخزون.

ب – **طرق المكافحة** :

– **الوقاية** :

- تنقية أعشاش النخيل حيث تتكاثر هذه الفراشة بواسطة الثمار المصابة والمتساقطة ؛
- تغطية العراجين بأكياس توفر أيضا حماية للتمر من الطيور؛
- التخلص من الثمار المتساقطة قبل الجني وعدم مزجها بالثمار المجنية لتفادي العدوى ؛
- تفادي تبييض الفراشة على التمر خلال فترة التجفيف بتوفير الغطاء اللازم من البلاستيك أو الثوب الملائم ؛
- نظافة المخازن قبل عملية التخزين ورشها بمبيد حشري ؛
- عدم خلط التمور القديمة بالجديدة .

– **المعالجة** :

- **فوق الشجرة** :

– **المقاومة البيولوجية** :

تعتمد هذه الطريقة على استعمال حشرة مفترسة (التريكوكراما) (Trichogramma cacessiae) لليرقات التي يتم إكثارها في المختبر ثم إطلاقها داخل الواحات مع مراعاة القيام بهذه العملية في الوقت المناسب أي عندما تكون الفراشة في طور وضع البيض.

– **استعمال المبيدات الكيماوية** : الرشة الأولى خلال شهر غشت والرشة الثانية بعد مرور ثلاث أسابيع وذلك باستعمال المواد الفعالة .

- **بعد الجني** : معالجة التمور مباشرة بعد تجفيفها وتتم المعالجة أساسا بواسطة الحرارة أو المبيدات للقضاء على البيض واليرقات ولتفادي العدوى .
- **خلال الخزن** : ويجب تعبئة التمور بكيفية سليمة مباشرة بعد معالجتها.

– تخزين التمور في أماكن باردة ونظيفة ؛
– تخزين التمور بعيدا عن المواد التي تأوي الحشرة مثل الرمان والنخال والدقيق والأرز ...

5.5. الرتيلة (القرقور) أو عنكبوت الغبار (بوفروى)

Acariens du palmier dattier - Olygonichus afrasiaticus - Paratetranychus simplex

أ – التعريف بالآفة : يصعب رؤية هذا العنكبوت لصغر حجمه وتضع الأنثى بيضها بين خيوط نسيج على سطح البلح . وفي حالة الإصابة الشديدة يعم النسيج الثمار وجزءا من العرجون فيتراكم الغبار على شبكة الخيوط (النسيج). والضررالناتج عن هذا العنكبوت هو خدش ومص عصارة خلايا قشرة التمرة فتصبح القشرة متصلبة مغبرة ولا تنمو بصورة طبيعية بل تجف وتكون غير صالحة للإستهلاك البشري.

ب – طرق المكافحة : يكافح العنكبوت بمسحوق الكبريت بين أول ماي ومنتصف يونيو بواسطة " رابوس " (منفاخ يدوي) خاص لهذا الغرض . والكمية التي تكفي لمعالجة نخلة واحدة تتراوح بين 50 و 100 غرام وذلك بعد رش العرجون بالماء حتى يعطي الكبريت فعالية جيدة ، ويمكن استعمال بعض المبيدات ويستحسن رش المبيدات في الصباح الباكر أو المساء .

6. بطاقة اقتصادية لزراعة النخيل

*** تكاليف إنشاء هكتار من النخيل**

1. **الأشغال**

* الحرث العميق	:	4.000	درهم (10 ساعات)
* تنقية الأحجار	:	1.000	درهم (25 يوما)
* التسوية	:	2.000	درهم (5 ساعات)
* التخطيط وإنجاز الحفر	:	3.200	درهم (80 يوما)
* تقويم الأرض	:	1.000	درهم (15 يوما)
* الغرس والسقي	:	600	درهم (15 يوما)
* النقل :رمل ومواد وفسائل	:	2.000	درهم
* حماية الأغراس	:	600	درهم (15 يوما)
المجموع	:	14.400	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	:	1.728	درهم
المجموع (1)	:	16.128	درهم

2. **تجهيزات السقي (على مستوى الحقل)**

* التجهيز بالتنقيط/هكتار	:	10.000	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	:	1.200	درهم
المجموع (2)	:	11.200	درهم

3. **المواد**

* الأسمدة	:	1.680	درهم (6 قنطارات 280 درهما للقنطار)
* السماد العضوي	:	820	درهم (20 كلغ/حفرة)

* البنزين : 1.125 درهم (25 سقية/سنة)
* الرمل : 1.700 درهم (10 ت 170 درهما للحمولة)
* الفسائل التقليدية والأنبوبية : 30.600 درهم (150 درهما للغرسة)
* حماية الأغراس بالجريد : 14.000 درهم (جريد)
المجموع : 49.925 درهم
* كراء الأرض : 500 درهم
* التكاليف المالية (12 %) : 6.051 درهم

المجموع (3) : 56.476 درهم

* التكاليف الإجمالية لإنشاء هكتار واحد من النخيل= (1+2+3)
= 83.804 درهم/للهكتار/سنة

*** تكاليف الصيانة**

– اندثار تجهيزات السقي :
* التنقيط (مدة الاستغلال 5 سنوات) : 2.000 درهم
* التكاليف المالية (12 %) : 288 درهم
المجموع (1) : 2.288 درهم

– التكاليف السنوية :
* الأسمدة : 1.680 درهم
* السماد العضوي : 800 درهم
* البنزين : 1.125 درهم
* اليد العاملة (الصيانة والسقي) : 1.200 درهم
المجموع : 4.850 درهم
* التكاليف المالية (12 %) : 577 درهم

المجموع (2) : 5.382 درهم

* كراء الأرض سنويا : 500 درهم
* التكاليف المالية (12 %) : 60 درهم

المجموع (3) : 560 درهم

* التكاليف الإجمالية للصيانة = (1+2+3) = 8.230 درهم/للهكتار/سنة

– تكاليف الاستغلال

– تكاليف الاندثار	:	2.400 درهم
* الأسمدة والسماد العضوي	:	3.000 درهم
* البنزين	:	2.250 درهم
* أكياس لتغطية العراجين	:	6.000 درهم
* المبيدات الكيماوية	:	400 درهم
* التلقيح الاصطناعي	:	2.000 درهم
* اليد العاملة	:	6.960 درهم
* كراء الأرض	:	500 درهم
المجموع	:	23.510 درهم
* التكاليف المالية (12 %)	:	2.821 درهم
مجموع تكاليف الإستغلال	:	26.331 درهم/للهكتار

* المداخيل المرتقبة

عدد النخيل : 204 **نخلة / هكتار**

معدل الثمن للكلغ من التمر : 30 **درهم**

الجدول الزمني للإنتاج (هكتار)

السنة	المردودية بالكلغ / سنة	الإنتاج بالطن	قيمة المنتوج ب (1.000 درهم)	هامش الربح (1.000 درهم)
7	15	2,25	67,50	41,2
8	20	3,00	90,00	63,7
9	30	4,50	165,00	108,7
10	35	5,25	157,50	149,2
11	40	6,00	180,00	150,7
12	50	7,50	225,00	198,7
30-13	60	9,00	270,00	243,7

معدل هامش الربح الصافي ابتداء من السنة 13 يقدر ب 243.700 درهم/هكتار

التقنيات الزراعية لإنتاج الزيتون

1. تهيئ الأرض وغرس الشجيرات:

يجب القيام بالأعمال الآتية قبل الغرس ؛

- تنقية الأرض من الشجيرات والأعشاب والأحجار؛
- الحرث العميق : 40 سم على الأقل :
- تسوية الأرض وتجزئتها إلى قطع صغيرة صالحة للسقي ؛
- تخطيط وتعيين أماكن الحفر:
- إنجاز الحفر (متر مكعب أو أكثر)
- وضع التربة الجيدة في الحفر مع مزجها مع أسمدة العمق العضوية منها والكيماوية، أما أسمدة العمق فيمكن دفنها مع عملية الحرث ولا سيما السماد العضوي (الغبار) أو دفنها في الحفر فقط وهذا خاص بالنسبة للسماد الكيماوي.

ولا بد من مراعاة مسافة كافية بين الأشجار وذلك لكون الزيتون يتطلب كثيرا من الضوء والشمس ليزهر ويستحسن اعتماد 7 م x 7 م في حالة عدم وجود مزروعات تحتية أو 10 م x 10 م في حالة وجود مزروعات تحتية كالقمح والفصة والخضر. وكما ذكرنا سابقا فإن مراعاة هذه المسافة يسهل استعمال الآلات الفلاحية وخدمة الأرض.

تمتد الفترة الصالحة للغرس من نونبر إلى نهاية مارس حيث تملأ الحفر التي تم إعدادها من قبل بالتربة الجيدة مع سقيها خمسة عشر يوما قبل الغرس. وإبان الغرس، توضع الشجيرة في الحفرة بعد إزالة البلاستيك مع الإنتباه جيدا لتبقى المنطقة التي تم بها تلقيم الفسيلة خارج التربة ثم يتم سقي الشجيرة. ويستحسن أن ينجز الحوض حول كل شجيرة ، ويعاد السقي كل أربعة أيام في المرحلة الأولى للغرس.

2. تقليم الزيتون (التشذيب) :

2.1. تقليم التكوين

الأهداف :

- إعطاء الأشجار الصغيرة التي هي في طور النمو، شكلا متوازنا قويا يتماشي مع حمولتها الطبيعية لكي تعطي إنتاجية كبيرة على امتداد فترة الاستغلال؛
- إقامة توازن بين المجموع الجدري و الخضري في أقرب وقت ممكن حتى تسرع الأشجار الصغيرة في الدخول في الإنتاج ؛
- ضمان الاستغلال الملائم للأشجار المكتملة النمو، والتحكم في إنتاج اقتصادي ذو ثمار جيدة.

الشكل الذي يجب إعطاؤه للأشجار : تتخذ الشجرة شكل الكأس لتحسين الإضاءة والتهوئة.

وقت التقليم :

- يبدأ التقليم من المشتل وذلك بتكوين شجيرة وحيدة الساق وبعض الفروع لتقوية النبات؛
- مباشرة بعد الغرس، يجب العناية بالشتلات بعد نقلها وذلك لتسهيل تكوين شجرة ذات ساق واحد ؛
- لا تجرى عملية تقليم التكوين إلا بعد سنتين أو ثلاثة من الغرس للاحتفاظ على التوازن بين المجموع الخضري والجدري للشجرة ؛
- وخلال هذه الفترة ينصح بإزالة الفروع الكثيفة ذات النمو العمودي كما نختار من 3 إلى 5 فروع كبيرة وجيدة وموزعة توزيعا مناسبا على النصف العلوي من الساق حيث تكون الانطلاقة من الجدع على شكل طبقات ويتم اختيار أول فرع على الساق على ارتفاع 40 – 60 سنتم من سطح الأرض.

الأخطاء التي يجب تفاديها :

- تقليم التكوين القاسي يؤخر الدخول في الإنتاج؛
- العدد الكثيرمن الفروع يحجب الضوء والتهوئة؛
- تكوين جدع عالي، يؤدي إلى نمو علوي للفروع؛
- الانطلاقة غير المتسلسلة للفروع الكبيرة تزيد من خطر الانكسار.

2.2. تقليم التجديد أو تقليم المنارة :

الأهداف :

- إعادة البراعم للشجرة إلى مستوى يسهل العناية (تقليم / وقاية وحماية النبات) وجني الثمار:
- تقضيب أجزاء الأفرع يعمل على خروج البراعم من الأفرع المجردة؛
- تكوين فروع جديدة أكثر توازنا وأكثر تهوئة وإضاءة؛
- إعادة توازن المجموع الخضري بزيادة المساحة الورقية.

إجراء التقليم :

تجرى عملية التقليم على الأشجار العالية وذات أفرع سفلية مجردة من الأوراق. ويتم ذلك بتقليم نصف إلى ثلثي الأفرع المركزية العمودية. وفي السنة الموالية لهذه العملية تقلم الشجرة تقليما خفيفا بإزالة الأفرع غير المرغوب فيها مع الاحتفاظ بالأغصان المكونة للأفرع مستقبلا.

خلال السنوات الثلاث التالية يجب توجيه تنمية الأفرع الجديدة نحو تكوين الشكل الملائم للشجرة.

مزايا هذا التقليم :

- المحافظة على أجزاء الأفرع تؤمن استمرار الإنتاج؛
- الأطراف السفلية من البراعم، تبقى في مكانها مضاءة وجد مهوية؛
- بيع الخشب بعد قطع الفروع يعوض الخسارة من جراء انتظار السنة الرابعة أو الخامسة لجني الثمار،

- الأغصان الجديدة؛
- إعادة بنية الشجرة يؤدي إلى توازن في المجموع الخضري وتسهيل عمليات العناية.

الأخطاء التي يجب تفاديها :

- عدم متابعة الأشجار بعد تقليم التجديد؛
- القطع غير الكافي والغير المنظم؛
- عدم العناية بالجروح الكبيرة الناتجة عن التقليم.

3. التسميد :

تحتاج شجرة الزيتون كباقي الأشجار إلى التغذية لضمان إنتاج مهم ومستمر وذلك من فترة الإزهار إلى تصلب النواة وخلال فترة تكوين الأغصان التي ستحمل الإنتاج في السنة المقبلة. ويرجع مشكل المعاومة الذي تعرفه شجرة الزيتون لعدة عوامل من بينها عدم توفر الغذاء الكافي خلال هذه المراحل، خاصة بالنسبة للآزوط والبوطاس. فإبان فترة الإزهار إلى عقد الثمار، يؤدي عدم توفر مادة الآزوط إلى تساقط الأزهار وبعدها الحبوب الصغيرة لذا فهذه المادة تتحكم في عدد الحبوب في الشجرة. أما البوطاس فهو يساعد على تكون حبوب ذات حجم كبير وكمية كبيرة من الزيت. والكمية اللازمة تختلف كثيرا باختلاف حجم الأشجار وإنتاجها وسنها، وفيما يلي : نذكر بعض المقادير اللازمة.

الأشجار الصغيرة الغير منتجة :

- 20 - 40 كيلغ من السماد العضوي (الغبار) لكل شجرة؛
- 1 كيلغ من سولفاط الامونياك؛
- 1 كيلغ من الفوسفات الممتاز؛
- 1 كيلغ من سلفاط البوتاس.

الأشجار في طور الإنتاج :

- 60 - 80 كيلغ من السماد العضوي (الغبار) لكل شجرة:
- 5 إلى 5،7 كيلغ من سولفاط الامونياك 21 % وهو ما يعادل 1.000 إلى 1.500 غرام من الأزوط؛
- 5،4 كيلغ من الفوسفات الممتاز 18 % أو 8،1 كيلغ إلى 2،2 كيلغ من الفوسفات الممتاز 45 % وهو ما يعادل 800 إلى 1.000 غرام من الحامض الفوسفوري؛
- 2 أو 3 كيلغ من سولفاط البوتاس (أي ما يعادل 1.000 إلى 1.500 غرام من البوتاس).

أوقات وكيفية استعمال الأسمدة :

- يجب استعمال الأسمدة البوطاسية والفوسفاتية في الخريف (أكتوبر - نونبر) بواسطة عملية حرث مثلا في الأحواض ، أو في 6 إلى 8 أثقاب حول الشجرة بعمود حديدي إلى عمق 50 سم قرب العروق؛
- بالنسبة للأسمدة الأزوطية : تجزأ مرتين : نصف الكمية في فبراير والنصف الثاني بعد الإزهار؛

- أما السماد العضوي، فيستعمل مرة واحدة ويدفن بعملية حرث. ويجب القيام بالسقي بعد استعمال السماد مباشرة.

4. السقي :

يحتاج الزيتون إلى كمية من المياه تقدر ب 12.000 إلى 15.000 م^3 وهي ضرورية في ثلاثة مراحل من السنة.

- بعد مرحلة الإزهار؛
- في مرحلة تصلب النواة؛
- مرحلة ارتفاع حجم الثمار.

في منطقة تافيلالت التي تتميز بقلة الأمطار وارتفاع التبخر ننصح بتتبع هذا الجدول التبياني :

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر
عدد السقيات	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1

ملاحظة : يقدر حجم السقية ب 600 إلى 700 م^3.

5. مكافحة آفات الزيتون:

من بين الحشرات المضرة بالزيتون نذكر ما يلي :

5.1 ذبابة ثمار الزيتون :

وتنتشر هذه الحشرة في جميع مناطق الإنتاج وتحتل المرتبة الأولى من حيث الأضرار ومن أهم الأضرار التي تحدثها نذكر بالخصوص :

- سقوط الثمار المصابة على الأرض قبل نضجها؛
- عدم صلاحية الثمار للأكل والتخليل حيث أن اليرقات تنمو داخل لب ثمار الزيتون بممرات صغيرة؛
- تدني جودة الزيت المستخلص لارتفاع نسبة حموضته.

تتكاثر الذبابة على شكل 3 إلى 4 أجيال وأخطرها الجيل الأول والثالث اللذان ينموان بداخل الثمار أما بقية الأجيال فتتطور في التربة. يبدأ ظهور الإصابة في بداية فصل الصيف (شهر يوليوز تقريبا) وتصل الأضرار ذروتها في بداية فصل الخريف مما يؤدي إلى السقوط المبكر للثمار (شتنبر).

طرق مكافحتها :

العمليات الزراعية :

- عملية حرث الأرض في بداية الربيع تساعد على القضاء على نسبة كبيرة من الحشرات الداخلة في مرحلة البيات الشتوي وذلك بتعريضها للضروف البيئية المختلفة وللأعداء الطبيعية؛

- الحد من الإصابات الخريفية باللجوء إلى الجني المبكر.

المحاربة الكيماوية :

التدخل للوقاية : يهدف إلى مكافحة الحشرة الكاملة قبل وضعها للبيض بالرش الجزئي للأشجار أي معالجة صف واحد من الأشجار من بين ثلاث صفوف. تتم عملية الرش باستعمال المبيد الحشري وإضافة الجانب الغذائي الذي يتكون غالبا من مادة هيدروليزا البروتين. تتميز هذه الطريقة بكونها اقتصادية حيث تتطلب كمية قليلة من المبيد وبالتالي تساعد على التقليل من التأثير السلبي للمبيدات على الحشرات النافعة. التدخل بهذه الطريقة يتم عند اصطياد أول ذبابة بالنسبة لزيتون المائدة أما بالنسبة للزيتون الموجه لإستخلاص الزيوت فإن عتبة التدخل هي ذبابة لكل مصيدة في اليوم الواحد.

التدخل العلاجي : يعتمد على المعالجة الشاملة للضيعة باستعمال المبيد الحشري وحده. إن هذه الطريقة قليلة الإستعمال وذلك نظرا للمضاعفات الناتجة عنها. عتبة التدخل المسموح به اقتصاديا تحدد حسب مصير الإنتاج.

- إنتاج موجه للتصبير : عتبة التدخل هي 2 % من ثمار الزيتون المصابة؛
- إنتاج موجه لإستخراج الزيوت: عتبة التدخل هي 10 % من الثمار المصابة؛
- المعالجة الكيماوية لذبابة ثمار الزيتون تقتصر على استعمال مبيدات حشرية مرخصة مع مراعاة أوقات ومقادير الإستعمال حسب تركيز المادة الفعالة.

5.2. فراشة الزيتون (أوعتة، الزيتون) : Prays Oleae

تنتشر في معظم مناطق الزيتون وتحتل المرتبة الثانية بعد ذبابة الزيتون من حيث الأضرار وتكمن أهميتها الاقتصادية في :

- إتلاف عدد كبير من الأزهار الكاملة التكوين؛
- تساقط مبكر للثمار الخضراء منذ بداية فصل الصيف؛
- عدم صلاحية الثمار للتخليل والإنبات.

لها ثلاثة أجيال (الزهري - الثمري والورقي) وأخطرها الجيل الزهري والثمري مما يسبب ضياعا كبيرا للفلاح. وتظهر الأجيال حسب التوقيت التالي :

- الزهري (أبريل - ماي) Generation Phyllophage؛
- التمري (يونيو - غشت) Generation Carpophage؛
- الورقي : بعد الجني (أكتوبر - دجنبر) Generation Phyllophage.

طرق مكافحتها :

العمليات الزراعية : التقليم الملائم خلال شهر يناير يساعد على الحد من الجيل الزهري بتخفيض عدد يرقات الجيل الثالث الموجودة على الأوراق.

المكافحة البيولوجية : تعتمد على استعمال مستحضرات بكتيرية من نوع (Bacillus Thuringiensis)

وتقوم بمكافحة اليرقات الصغيرة للجيل الزهري؛ وقد أعطت تجارب استعمال هذه المستحضرات نتائج مرضية في العديد من الدول المنتجة للزيتون.

المكافحة الكيماوية : المكافحة الكيماوية الفعالة تستهدف اليرقات الصغيرة وتهم بالدرجة الأولى الجيل الزهري وأحيانا الجيل الثمري في حالة حدوث إصابات عالية باستعمال إحدى المبيدات المرخصة ضد هذه الآفة.

5.3. المن القطني للزيتون أو بسيلا الزيتون : (Psylle de L'olivier / Euphyllura olivina)

وتظهر هذه الحشرة في فصل الربيع (مارس - أبريل) ويعتبر الجيل الزهري أخطر أجيالها، ومن العوامل المشجعة على الانتشار نذكر الرطوبة الجوية العالية، درجات الحرارة المعتدلة وإهمال الأشجار من عملية التقليم. تفرز اليرقات نسيجا قطنيا حول نفسها يكون مصحوبا بالندوة العسلية. تتغذى اليرقات عند بداية فصل الربيع على الأزهار والأغصان الفتية لشجرة الزيتون مما يؤدي إلى الأضرار التالية :

- جفاف الأزهار وسقوطها بسبب نسيج القطن والندوة العسلية؛
- نمو فطريات العفن الأسود على إفرازات الندوة العسلية تؤدي إلى ضعف نمو الشجرة؛
- ضعف الإنتاج حيث أن وجود 20 يرقة في الباقة الواحدة يحدث فقدان 50 % من الثمار.

الحماية الصحية :

في حدود 10 يرقات بالنسبة للكتلة الواحدة من الأزهار فإن التدخل يكون غير مبررا. ارتفاع درجة الحرارة إلى 30 درجة لمدة 20 يوما يمكن من القضاء على اليرقات الفتية وكذلك البيض. كما أن تجاوز 10 يرقات بالنسبة للكتلة الواحدة من الأزهار يستوجب التدخل بإحدى المبيدات المرخص استعمالها .

التدخل الكيماوي ضد فراشة الزيتون المضرة بالأزهار يمكن في نفس الوقت من مكافحة حشرة قطن الزيتون.

برنامج المكافحة المتكاملة :

من بين طرق الوقاية والمعالجة ضد هذه الحشرات المضرة نذكر :

- التقنيات الزراعية الملائمة (خدمة الأرض، التسميد ، السقي) وخاصة التقليم وإزالة الأعشاش التحتية حيث يخفف من سوء التهوئة مما يجعل الشجرة أقل عرضة للإصابة وأكثر قوة؛
- تجنب الجني أو القطاف بالعصا حيث تبين أن الإصابة بذبابة أغصان الزيتون مرتبطة بوجود جرح؛
- استخدام المبيدات البكتيرية التي لا تؤثر على الأعداء الحيوية وذلك عند ظهور الأضرار الأولية للحشرات حيث يمكن إجراء الرش مرة إلى مرتين في السنة (أوائل مارس ونهاية يوليوز). وفي حالة استعمال المبيدات الكمياوية العادية ننصح بأخذ الاعتبار الخصائص التالية : استخدام الرش الجزئي بدلا من الرش الكامل للشجرة ، تقليل عدد مرات الرش ما أمكن ، أخذ بعين الاعتبار أطوار الحشرة وتحديد زمن الرش وكذا الظروف المناخية الموازية.

6. جني الزيتون:

إن عملية جني الزيتون تعتبر من العوامل المهمة التي تؤثر مباشرة على جودة الزيت المستخلصة من الثمار. وتؤثر هذه العملية تأثيرا مباشرا من ناحيتين هما :

– **فترة جني الزيتون** والتي تختلف حسب المناطق ومن سنة لأخرى حسب المعطيات المناخية، وتحدد فترة الجني اعتمادا على لون الثمار حيث أن مؤشر النضج يمكننا من معرفة فترة الجني الملائمة التي تتيح لنا زيتا من الجودة العالية وفي الوقت نفسه نحافظ على إنتاج الشجرة من سنة لأخرى والحد من ظاهرة المعاومة.

– **طريقة الجني** : إن ثمار الزيتون رطبة وتتأثر بطريقة التعامل معها. ومن الواجب علينا للحصول على زيت ذات الجودة، أن تكون لدينا حبات زيتون سليمة. وهذا يستوجب منا :

- اجتناب الجني بالعصا ما أمكن واستعمال قصبة مع الضرب من داخل الشجرة لتجنب جرح حبوب الزيتون أو كسر البراعم التي تحمل إنتاج السنة المقبلة. كما يمكن كذلك الجني باليد أو استعمال آلات خاصة بالجني (المشط، آلة لتحريك الأغصان أو الشجرة)؛
- يستحسن وضع بلاستيك (باش) أو ثوب تحت الشجرة أثناء الجني؛
- حمل الزيتون داخل صناديق مزودة بثقوب للتهوئة؛
- عزل الزيتون المتساقط قبل الجني.

7. تقنيات عصر الزيتون (الوحدات التقليدية والوحدات العصرية)

إن النقص في الجودة لدى الوحدات التقليدية راجع للعوامل التالية :

- تخزين الزيتون لمدة طويلة؛
- عدم الغسل وإزالة الأوراق؛
- مدة امتزاج الزيت بالمرجان؛
- الظروف الصحية غير متوفرة داخل المعصرة.

أما النقص في استخلاص الزيت فهو راجع إلى العوامل التالية :

- قلة الضغط؛
- عدم خلط العجين؛
- عدم فعالية عزل الزيت من المرجان عن طريق الترسب.

نصائح وإرشادات :

- جني الزيتون في الوقت المناسب وبصفة تدريجية لتقليص مدة تخزين الزيتون قبل طحنه؛
- تجهيز الوحدات بمساحات صالحة لغسل الزيتون وتصريف المياه المستعملة؛
- إزالة الأوراق وباقي الشوائب؛
- مدة الطحن تكون مناسبة لحالة الزيتون؛
- إضافة العصار الجديد للعجين الجاري؛

- تقشر منتظم لحجر الطحن للمعصرات التقليدية؛
- عدد الشوامي يجب أن لا يتعدى 30؛
- تحسين ظروف الضغط ويستحسن أن يكون ضغط تدريجي؛
- غسل الشوامي كل أسبوع بالماء وكربونات الصودا خلال 2 إلى 3 أيام؛
- استعمال وحدات عصرية صغيرة تمكن من طحن 140 إلى 150 كلغ للساعة.

8. بطاقة اقصادية لإنشاء هكتار من الزيتون

1. **الأشغال**

* الحرث العميق	4.000	درهم (10 ساعات)
* تنقية الأحجار	1.000	درهم (25 يوما)
* التسوية	2.000	درهم (5 ساعات)
* التخطيط وإنجاز الحفر	3.200	درهم (80 يوما)
* تقويم الأرض	1.000	درهم (15 يوما)
* الغرس والسقي	600	درهم (15 يوما)
* النقل :رمل ومواد وفسائل	2.000	درهم
المجموع	13.800	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	1.656	درهم
المجموع (1)	15.456	درهم

2. **تجهيزات السقي (على مستوى الحقل)**

* التجهيز بالتنقيط/هكتار	15.000	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	1.800	درهم
المجموع (2)	16.800	درهم

3. **المواد**

* الأسمدة	500	درهم (2 قنطارب 250 درهما للقنطار)
* السماد العضوي	1.00	درهم (10 كلغ/حفرة)
* السقي	1.125	درهم
* الفسائل والأغراس	2.040	درهم
المجموع	4.665	درهم
* كراء الأرض	500	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	619	درهم
المجموع (3)	5.784	درهم

* التكاليف الإجمالية لإنشاء هكتار واحد من الزيتون = (1+2+3)
= 38.040 درهم/للهكتار/سنة

* **تكاليف الصيانة**

– إندثار تجهيزات السقي :

* التنقيط (مدة الإستغلال 5 سنوات)	:	3.000	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	:	360	درهم
المجموع (1)	:	3.360	درهم
– التكاليف السنوية:			
* الأسمدة والأدوية	:	1.250	درهم
* السقي	:	1.560	درهم
* اليد العاملة (الصيانة والسقي)	:	1.200	درهم
المجموع	:	4.010	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	:	48	درهم
المجموع (2)	:	4.491	درهم
* كراء الأرض سنويا	:	500	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	:	60	درهم
المجموع (3)	:	560	درهم

* التكاليف الإجمالية للصيانة = (1+2+3) = 8.411 درهم/للهكتار/سنة

* تكاليف الإنشاء		38.040	درهم
* تكاليف الصيانة خلال 5 سنوات	:	42.055	درهم
* مجموع تكاليف بداية الإنتاج	:	80.095	درهم
* تكاليف الإستغلال			
– تكاليف الإندثار	:	4.004	درهم
* الأسمدة والمبيدات	:	1.500	درهم
* مياه السقي	:	4.000	درهم
* اليد العاملة للصيانة والجني	:	2.250	درهم
* كراء الأرض	:	500	درهم
المجموع	:	12.254	درهم
* التكاليف المالية (12 %)	:	1.470	درهم
مجموع تكاليف الإستغلال	:	13.724	درهم/للهكتار

* المداخيل المرتقبة للهكتار

السنة	المردودية بالكلغ / سنة	الإنتاج بالطن	قيمة المنتوج ب (درهم)	هامش الربح (درهم)
6	20	04	12.000	-1724
7	30	06	18.000	4276
8	35	07	21.000	7276
9	40	08	24.000	10.276
10	50	10	30.000	16.276
11	60	12	36.000	22.276
12	80	16	48.000	34.276
20-13	80	16	48.000	34.276

معدل هامش الربح الصافي ابتداء من السنة 13 يقدر ب 34.000 درهم/هكتار

زراعة الرمان

تعد شجرة الرمان من الأشجار المثمرة التي أظهرت ملائمتها للظروف الطبيعية لواحات النخيل، إذ أن الشجرة تحب الصيف الحار والشتاء المعتدل حيث أنها تستحمل درجات الحرارة من – 10 إلى 40 درجة كما أنها لا تنتج في المناطق التي يتعدى علوها 1200 متر كما أن الشجرة تتأقلم في مختلف أنواع التربة ولكنها تنتج اكثر في التربة العميقة والغنية.

1. اختيار الأصناف الجيدة:

يجب اختيار الأصناف ذات الجودة العالية والتي يفضلها المستهلك. وتعتبر شجرة الرمان رصيدا يمكن من تنويع المنتوجات الفلاحية للواحات.

2. إعداد الفسائل :

يكثر الرمان عن طريق غرس القضبان وتتم عملية تهيئ القضيب كما يلي :

خلال فصل الشتاء نأخذ أغصانا يناهز عمرها سنتين على الأقل ونقطعها إلى قطع (قضيب) طولها 25 إلى 30 سم. تغرس هذه القضبان في أرض تمت خدمتها جيدا أو في أكياس بلاستيكية مملوءة بالمادة العضوية. وتكون القضبان مائلة. عندما يبدأ نمو الأوراق يجب أن نرفع وتيرة السقي لإجتناب جفاف الفسائل الصغيرة. وبعد سنة أي خلال الشتاء المقبل تكون الفسيلة جاهزة للغرس.

3. عملية الغرس :

تمتد فترة الغرس من الخريف إلى غاية الربيع بشرط أن تكون الفسيلة في فترة الراحة البيولوجية. ويمكن اعتماد كثافة تناهز 600 شجرة للهكتار أي 3 م x 5 م أو 3،5 م x 5 م.

4. عملية التسميد :

إن عملية التسميد ضرورية لضمان إنتاج جيد كما ونوعا. وتحتاج الشجرة أيضا إلى مواد أخرى مثل الحديد والمنغنيز. أما كمية السماد الواجب إعطاؤها للشجرة فيجب أن تأخذ بعين الإعتبار سن الشجرة ومخزون التربة. ويمكن استعمال :

- 2 كيلوجرام من سولفاط الأمونياك 21 % ؛
- 4 كيلوجرام من سوبير تريبل 45 % ؛
- 3 كيلوجرام من سولفاط البوطاس 48 % ؛
- 20 كيلوجرام من السماد العضوي .

تخلط هذه الكمية وتوزع حول الشجرة وتدفن في الأرض بعملية حرث أو نقش ويحدد حوض بمقياس 2 م x 2 م حول الشجرة ويكون خاليا من الحشائش والمزروعات الأخرى، وتكون عملية التسميد خلال شهر يناير أو فبراير.

5. التقليم أو التشذيب :

لا تحتاج شجرة الرمان إلى تقليم خاص مثل الورديات. خلال السنة الثانية للغرس نقص الأغصان إلى ثلاثة أرباع طولها قصد تقويتها. وننزع الأغصان التي تسرق الماء ونفرغ داخل الشجرة قصد التهوئة ودخول أشعة الشمس.

6. السقي :

يجب أن تكون وتيرة السقي منتظمة لتفادي تشقق القشرة وافساد حب الرمان وهي كما يلي :

الشهر	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت
عدد السقيات	1	1	0	0	0	1	2	2	2	3	3	2

7. الأمراض والحشرات الضارة :

– المن :

يعتبر المن من أهم الحشرات التي تلحق أضرارا بالأوراق والأغصان الجديدة خلال فصل الربيع حيث يعيش المن بمجموعات كثيفة ويمتص نسغ الشجرة مما يسبب يبس الأوراق وقد يؤدي إلى اعوجاج الأغصان الصغيرة. وللحد من نمو هذه الحشرة وتكاثرها يجب معالجة الشجرة باستعمال المبيدات. كما تجب مراعاة تنويع المبيد من سنة لأخرى لتجنب خلق جيل مقاوم.

– مرض التعفن الفحمي للرمان :

في المناطق ذات المناخ الرطب، يعتبر مرض التعفن الفحمي مشكلة كبيرة لإنتاج الرمان. يبدأ المرض منذ انطلاق تفتح الزهور حيث ينتشر الفطر في أعضاء الزهرة ثم يتكاثر بعامل الرطوبة مما يسهل زحفه داخل الفاكهة. ويؤدي إلى تدمير الحبوب الداخلية وتعفن عام للفاكهة. للحد من هذه الآفة يجب التدخل على ثلاث مراحل :

- تشذيب الشجرة في فصل الشتاء لتهوئتها وحرق بقايا التشذيب؛
- استعمال بعض المبيدات ذات الخصائص النحاسية؛
- تنقية الضيعة من الأوراق المتساقطة وبقايا الرمان.

7. جني وحفظ الرمان :

يتم جني منتوج الرمان خلال أو أواخر شهر شتنبر وشهر أكتوبر والمردودية تخضع لعدة عوامل وتصل بالنسبة للأشجار البالغة من 40 إلى 50 كيلوغرام للشجرة.

من خاصيات الرمان، انه يحفظ بعد جنيه مدة طويلة تساعد على توفيره للاستهلاك بعد انقضاء موسمه الطبيعي ويحفظ الرمان بعد موسمه؛

- يستحسن جني الرمان في وقته واذا ما مضت هذه الفترة والرمان باق باصوله فانه يصاب بالتشقق والاستعداد للسقوط واليبس في اغصانه مما يفقده قوة التحمل على الاحتفاظ به بعد جنيه؛
- يمكن حفظ الرمان بوضعه في مكان متعرض للتهوئة فوق طبقة من الرمل الجاف او نجارة الخشب؛
- من الوسائل المساعدة علي حفظ الرمان طريا بعد جنيه قطعه باليد من الشجرة؛
- لف الرمانة وهي علي شجرتها لفا جيدا بحيث لايدخلها الهواء، قد يضمن لها البقاء طرية لمدة طويلة.

التقنيات الزراعية لغرس وصيانة التين

تنتشر شجرة التين بمختلف واحات النخيل بفضل قدرتها الكبيرة على التأقلم وحبها للحرارة. وتزخر الواحات بأصناف ذات جودة عالية تنال إقبال المستهلك. وينقسم التين إلى مجاميع رئيسية أهمها :

- **التين العادي** : وثماره تنضج بكريا بدون الحاجة إلى تلقيح وتقع تحت هذه المجموعة جميع أصناف التين المختلفة وتعطي أصناف هذه المجموعة محصولين الأول وهو البوني والثاني هو الرئيسي وكلاهما تعقد ثماره بكريا وتستخدم أغلب أصنافه في الإستهلاك الطازج إلا أن هناك أصناف جديدة استخدمت ثمارها في التجفيف؛
- **التين الأزميرلي** : هو أحد مجامع التين الشهيرة في العالم وتستخدم ثمار التين الأزميرلي غالبا للتجفيف إلا أن ثماره لا تنمو دون تلقيح بحبوب لقاح ناتجة من أشجار ملقحة تنتمي لمجموعة التين البري؛
- **التين البري** : يحمل أزهارا مذكرة تنتج حبوب لقاح يتم نقلها بواسطة حشرة البلاستوفاجا إلى الأزهار المؤنثة لأشجار التين الأزميرلي فيتم التلقيح والعقد .

1. اختيار الأصناف الجيدة : يمكن استعمال الأنواع المحلية التي أظهرت جودة ممتازة ومشجعة.

2. إعداد الفسائل :

يكثر التين عن طريق غرس القضبان، وهي عبارة عن قطع من أغصان عمرها يناهز سنتين على الأقل وتكون بطول 30 إلى 40 سم. يدفن ثلثي القضيب في الأرض ويكون مائلا بعض الشيء.

3. عملية الغرس :

يمكن اعتماد كثافة من 250 إلى 400 شجرة في الهكتار، أي 3 إلى 6 م بين الأشجار و 5 إلى 7 م بين الخطوط.

4. عملية التسميد :

لا يتطلب التين كميات كبيرة من السماد الآزوطي بينما يتطلب كميات مهمة من السماد الغني بالبوطاس ، تخلط الأسمدة وتوزع حول الشجرة وتدفن في الأرض بعملية حرث غير عميقة أو نقش ويحدد حوض بمقياس –2 متر x 2 متر– حول الشجرة ويكون خاليا من الحشائش والمزروعات الأخرى، وتكون عملية التسميد خلال شهر يناير أو فبراير. وفي تربة غنية يمكن اعتماد المعادلة 2،5 - 2 - 1 . أما في التربة الفقيرة فمن الأفضل استعمال السماد العضوي بالإضافة إلى 200 وحدة من البوطاس.

5. السقي :

إن شجرة التين تقاوم فترات الجفاف. ويمكن السقي من تحسين الإنتاج بشكل ملموس وتقدر حاجيات التين من مياه السقي ب 600 مم/هكتار خاصة خلال فصل الربيع وبداية الصيف ويمكن اعتماد وثيرة السقي التالية :

الشهر	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت
عدد السقيات	1	1	0	0	0	1	2	2	2	3	3	2

6. التقليم :

ليست هناك عملية تقليم خاصة بالتين. وتتلخص العملية في إعادة توازن الأغصان وتعويض الأغصان التي هي في طور الموت. ونظرا لكون عود التين طري ومحفر ونظرا لضعف قدرته على الإلتئام فإن التقليم يكون في فصل الربيع إبان صعود الجذر.

7. الإنتاج :

ثلاث سنوات بعد الغرس، يمكن لشجرة التين أن تنتج ويصل الإنتاج إلى 20 طن/هكتار خلال السنة السادسة.

المراجع

- عبد الجبار البكر ، نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها، شركة مطبعة الوطن بغداد العراق، 1972.
- عوض محمد أحمد عثمان ، التلقيح وخف الثمار والعناية بعروق نخيل التمر، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة لشبكة بحوث وتطوير النخيل، نشرة إرشادية 51– دمشق 2000.
- المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت، بطاقات تقنية حول زراعة النخيل.
- المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت بطاقات تقنية حول زراعة الزيتون.
- المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت بطاقات تقنية حول زراعة الرمان.
- المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت بطاقات تقنية حول زراعة التين.
- الوريقي أسماء و الطجناري حسن ،آفات الزيتون وسبل مكافحتها ، مديرية التعليم والبحث والتنمية قسم الإرشاد الفلاحي، 2004.

- OUKABLI A., le figuier un patrimoine génétique diversifié à exploiter, Bulltin de transfert de Technologie en agriculture n°106, MADR PM/DERD/ 2003.
- OUKABLI A., le grenadier, des variétés performantes pour la culture, Bulletin de transfert de Technologie en agriculture n°123, MADER/DERD/ 2004.

Imprimerie Cana Print
7, Rue Ankara - Océan - Rabat
Tél. : 037 73 72 28 / 037 20 5000 - Fax : 037 26 44 69
Site web : www.canaprint.com
EDITION 2006