

المملكة المغربية



وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري

المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت الرشيدية

المديرية الإقليمية للفلاحة بطاطا



دليل المرشد الفلاحي

فبراير 2005

فهرس

تمهيد

الأشجار المثمرة

- ○ النخيل
- ○ الزيتون
- ○ اللوز
- ○ التين
- ○ الرمان

الحبوب

- ○ القمح
- ○ الذرة

الكأ

- ○ الفصة

الخضروات

- ○ الطماطم
- ○ البطاطس
- ○ الفلفل
- ○ البادنجان
- ○ البصل
- ○ الجزر
- ○ الملوخية
- ○ البطيخ
- ○ المعدنوس
- ○ النعناع

الزراعات الخاصة

- ○ الحناء
- ○ الزعفران

تربية الأغنام

تمهيد

يشمل هذا الدليل خلاصة للمعلومات الضرورية التي تساعدك في عملك اليومي والمتعلقة بأهم المزروعات الواحاتية. ويعتبر هذا الدليل ثمرة المجهودات المبذولة من طرف أطر و مرشدي المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت والمديرية الإقليمية للفلاحة بطاطا.

إن هذا الدليل يحتوي على البطاقات التقنية لأهم المنتوجات الفلاحية بالواحات : كالأشجار المثمرة (النخيل والزيتون واللوز) والحبوب والخضروات والفصة وبعض المزروعات الخاصة كالحناء والكمون .

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

زراعة النخيل

مقدمة:

يعتبر النخيل إحدى الدعائم الأساسية للنشاط الفلاحي بالواحات. فعلى المستوى الاقتصادي والاجتماعي فإن قطاع النخيل يساهم في المدخول الفلاحي بنسب تتراوح ما بين 20 و 60 % ويوفر الشغل لعدد لا يستهان به من سكان هذه الواحات. وإذا اعتبرنا المقومات البيولوجية والفيزيولوجية للنخيل فإنها تمكن هذه الشجرة من تحمل الظروف الصعبة للبيئة التي تتمثل في الحرارة المفرطة، قلة المياه وملوحتها وكذا زحف الرمال. وبالإضافة إلى هذا نجد أن مغروسات النخيل توفر ظروفا مناخية ملائمة للمزروعات المتواجدة بالواحات مشكلا معا أنظمة زراعية خاصة.

التقنيات الزراعية لغرس وصيانة النخيل :

1. غرس الفسائل

○ إعداد الحفر :

يمكن اعتماد كثافة تناهز 200 شجرة للهكتار (7X7 م أو 5X10 م) مع إنجاز حفر على شكل مكعبات بضلع يبلغ مترا وذلك لمدة طويلة قبل عملية الغرس من أجل التخلص من الأعشاب الضارة والتهوية. وتملاً هذه الحفر في حدود 3/4 من حجمها بمزيج من التراب + السماد العضوي (5 كلغ) + السماد المعدني (2 كلغ من 14-28-14) ثم تسقى الحفر قبل الغرس لمدة 4 إلى 5 أيام.

○ إعداد الفسائل :

فيما يخص الفسائل الأنوبية فإنها تخضع لفترة الأقامة 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 لتحديد 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 بشكل كاف. وكما دة 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 بعض المناطق كسهل تافيلالت المعروف 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 في إنجاح الغرس.

2. تحسين تقنيات الإنتاج

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

○ السقي :

إن شجرة النخيل متميزة بقدرتها الكبيرة على تحمل فترات الجفاف إلا أن هذا يكون على حساب نموها وإنتاجها. وفيما يخص الاحتياجات السنوية للنخيل المنتوج من المياه بالمنطقة فإنها تتراوح ما بين 000.15 و 000.20 م³ 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 أيام في باقي فصول السنة. وفيما يلي وتيرة السقي التي أعطت أفضل النتائج للفسائل الأنبوبية في محطة التجارب لزاكورة والتابعة للمعهد الوطني للبحث الزراعي:

| الأشهر | يناير | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليو | أغشت | سنتبر | أكتوبر | نونبر | دجنبر |
|-------------|-------|--------|------|-------|-----|-------|-------|------|-------|--------|-------|-------|
| عدد السقيات | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 |

○ التسميد :

❖ التسميد المعدني :

يمكن تقدير احتياجات النخيل المنتج من الوحدات السمادية :

- الفوسفور : 2 إلى 3 كلغ للشجرة
- البوتاسيوم : 4 إلى 6 كلغ للشجرة
- الأزوط : 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 جذعها 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 الفريائي :

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 للهكتار.

○ التلقيح :

❖ فترة التلقيح :

إن فترة التلقيح لها علاقة وطيدة بفترة صلاحية الأزهار المؤنثة لاستقبال حبوب اللقاح إلا أن الفترة التي تظل فيها مواسم الأزهار المؤنثة قابلة لاستقبال حبوب اللقاح وإنباتها وإتمام

عملية الإخصاب تختلف مدتها باختلاف الأصناف حيث تكون الأزهار المؤنثة لبعض الأصناف صالحة للتلقيح قبيل انشقاق الأغريض المؤنثة ولذلك يجري شق الغلاف عندما يصل الإغريض إلى اكتمال حجمه لإجراء التلقيح مبكرا. ومن ناحية أخرى توجد أصناف تظل مواسم أزهارها صالحة للتلقيح لفترة تصل إلى ثلاثة أسابيع من وقت انشقاق الأغريض. فبالنسبة للمجهول وبوفقوس وبوسليخن فتقدر هذه الفترة بثلاثة أيام.

❖ طرق إجراء عملية التلقيح :

في انتظار إجراء تجارب خاصة بالتلقيح الميكانيكي التي أثبتت فعاليتها لدى كثير من الدول المنتجة للتمور تقتصر حاليا على ذكر التلقيح اليدوي المستعمل محليا حيث توضع الشماريخ المذكورة في وسط النواراة المؤنثة ثم ربطها ربطا خفيفا بخوصة من سعف النخلة وذلك للحفاظ على بقاء الشماريخ المذكورة في مكانها وعدم تساقطها.

ونظرا لكون النوارات المؤنثة لا تكون جميعها صالحة للتلقيح دفعة واحدة بل تنشق الأغريض للنوارات المؤنثة تدريجيا ، فإن الطريقة اليدوية للتلقيح توجب صعود النخلة ما بين 2 و 4 مرات في الموسم الواحد. هنا يتجلى واضحا الكلفة العالية لإجراء عملية التلقيح لدرجة أن كثيرا من الفلاحين يقتصرون على مرة واحدة لإجراء عملية التلقيح بما فيه 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.

○ التخفيف من عدد العراجين والثمار :

المقصود من عملية التخفيف هو إزالة عذوق (عراجين) أو جزء من الأزهار. فالطريقة المعروفة عند المزارعين في معظم مناطق زراعة النخيل التقليدية والتي ظلت تمارس منذ القدم هي إزالة أو قطع بعض العذوق (العراجين) وترك العدد المناسب بناء على صنف النخلة ونشاطها وحجم العذوق. فعلى سبيل المثال فإنه يقدر قدرة تحمل النخلة من صنف دكلة النور بمعدل 10 سعفات (جريدة) لكل عذوق. ويميل بعض المزارعين في بعض المناطق إلى تأخير التلقيح على الأصناف التي يراد تخفيفها مما يقلل من عدد الأزهار القابلة للإخصاب وبالتالي تقليل الحمل على العذوق كما يميل البعض الآخر في تخفيف العذوق إلى تقصير الشماريخ أو قطع الشماريخ الداخلية للعرجون.

3. العناية بالمنتوج :

○ 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 تصل الثمار إلى المرحلة الملونة وتختلف نوعية المواد المستخدمة في تغطية العراجين باختلاف الهدف من إجرائها.

● الحماية من الآفات مثل سوسة التمر والطيور في هذه الحالة يمكن استعمال مواد شبكية ولكن بفتحات لا تسمح بمرور سوسة التمر. وتحول هذه الشباك دون تساقط الثمار على الأرض وبالتالي تقلل من الأيدي العاملة اللازمة لجني الثمار الناضجة وخاصة بالنسبة لنوع المجهول.

● الحماية من هطول المطار الخريفية المبكرة قرب أو أثناء نضج الثمار والتي تؤدي إلى تخمر وتعفن الثمار. ومن أجل بلوغ هذا الهدف يجب تغطية العذوق يمكن استعمال أغطية من الورق المشمع أو من البلاستيك تربط النهاية العليا لهذه الأغطية حول العرجون فوق نقطة تشعب الشماريخ وتترك نهايتها السفلى مفتوحة .

○ خلال الجني وما بعد الجني :

يجب العناية بهذه العملية تجنباً لسقوط التمور بالأرض وامتزاجها بالشوائب مما يسبب ضياعها وبالتالي نقص قيمتها الشيء الذي يتطلب استعمال السلاالم وأحزمة السلامة والحبال.

ومن أجل الاحتفاظ بالشكل الطبيعي للتمور يفضل استعمال صناديق من البلاستيك لنقل المنتج. وقبل التخزين يجب إخضاعها للعمليات الآتية :

● عزل مختلف أنواع التمور ومستويات النضج داخل كل نوع قبل تعريضها لأشعة الشمس قصد استكمال نضجها وتجفيفها لتصل إلى درجة ضعيفة من الرطوبة تجعلها قابلة للتخزين وإلا فإنها ستخمر وتتعفن. ومن أجل توفير الظروف الصحية اللازمة خلال هذه العملية يحبذ وضع التمور على شكل طبقات. غير سميكة في غرابيل مرفوعة على وجه الأرض بواسطة أعمدة مع تغطية التمور بأوراق من البلاستيك

تحميها من الحشرات (سوسة التمر، الذباب،...) والغبار ومختلف الشوائب. مع العلم بان البلاستيك يساعد على ارتفاع الحرارة مما يعجل في فترة الإنضاج التكميلي والتجفيف.

● ومن أجل إعداد التمر للتخزين يجب غسلها في محلول من السكر (10 %) وتجفيفها ثم معالجتها بالحرارة مثلا كما هو الشأن في منطقة نفوذ المكتب بواسطة أفران خاصة وضعت رهن إشارة التعاونيات وأخيرا يمكن إخضاع التمور لعملية التلميع بواسطة محلول من الكلوكوز (10 %) قبل تعليبها ولمزيد من الإنضاج (انظر البطاقة التي أعدت خصيصا لكيفية معالجة وتوضيب التمور) وحتى يتمكن تخزين التمور لفترة طويلة في ظروف حسنة يجب اللجوء إلى الغرف المبردة. وفي هذا الصدد يمكن التذكير بما وصلت إليه الأبحاث في هذا المجال:

| مدة التخزين | درجة حرارة التخزين |
|-------------|--------------------|
| شهر واحد | 27/26 درجة مئوية |
| 3 أشهر | 15/15 درجة مئوية |
| 8 أشهر | 5/4 درجة مئوية |
| سنة | 3/2 درجة مئوية |
| أكثر من سنة | 17/17 درجة مئوية |

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

4. مكافحة الأمراض والحشرات الضارة بالنخيل

○ مرض البيوض :

أ- تعريف بالمرض وأعراضه :

نجد من الأعراض الخارجية المميزة لهذا المرض الفطري إصابة السعف المتوسط قبل أن يعم تدريجيا النخلة بكاملها . ويبدأ التيبس بادئ الأمر على أحد جوانب السعف الجديد ، ويتقدم التيبس إلى الأعلى حتى قمة السعفة ثم ينحدر نحو الأسفل في الجانب الآخر . وينجم عن ذلك موت السعفة وتلون وريقاتها باللون الأبيض ، ولهذا سمي هذا المرض بـ " بيوض "

ب - مصادر العدوى :

يهاجم الفطر المسبب لمرض النخلة الحساسة 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 الموبوءة في أعماق كبيرة مما يجعل استعمال المبيدات الكيماوية غير ناجح . ولذا تركز الطرق الحالية للمكافحة على :

❖ الوقاية :

- استعمال الفسائل المستخلصة من أصول سليمة
 - عدم غرس الفسائل الحساسة في الأماكن الموبوءة
 - تعقيم الآلات المستعملة في عملية استخلاص الفسائل قبل وبعد العملية مع معالجة هذه الفسائل بمضاد فطري قبل غرسها
 - تجنب قدر الإمكان الري عن طريق الغمر مع استعمال الأحواض المعزولة لكل فسيلة
 - حرق أجزاء النخيل المصابة بالمرض
 - تجنب النقل لأجزاء النخل المصاب من منطقة إلى أخرى
 - استعمال النخيل الجيد والمقاوم للمرض خاصة من بين الخلط علما أن الأصناف الجيدة المعروفة أظهرت حساسية كبيرة.
- 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.

○ مرض الخامج (تعفن النخيل) :

أ - التعريف بالمرض وأعراضه :

يتواجد هذا المرض الفطري في المناطق ذات الرطوبة الجوية العالية . تظهر بقع حمراء ثم بنية على الطرف العلوي لغلاف الطلع عند بداية خروجه ويفتك الفطر بالأزهار والشماريخ (أنظر الصورة).

ب - طرق مكافحة :

❖ الوقاية :

يجب إزالة الطلع المصاب وحرقة وتنقية النخلة من السعف الزائد وتوفير التهوية اللازمة (كثافة ملائمة للغرس وتنقية أعشاش النخيل) .

❖ العلاج :

استعمال مبيدات مضادة للفطريات مباشرة بعد الجني وقبيل خروج الطلع ونذكر بالخصوص المواد الفعالة .

○ "المن" - "الناحول" - "القميلة البيضاء الحشرة القشرية البيضاء (القميلة البيضاء)

أ - تعريف (تقديم) :

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 مكافحة :

❖ الإحتياطات الوقائية :

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

❖ المكافحة والميكروبيولوجية :

وذلك باستعمال الأدوية المستخلصة من الباكتريريا باسيلوس تريجيانسيس أو من شجرة النيم مثل مادة ترياكنت.

❖ المكافحة البيولوجية :

وتعتمد على استعمال الحشرة المعادية كوكسنيليا ضد القميلة البيضاء .

○ 'السوس' أو دودة تمر النخيل

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 فوق الشجرة خاصة بعد بداية نضوجها ثم تنتشر العدوى خلال التجفيف والتخزين . 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 مثقبة والتي توفر أيضا حماية للتمر من الطيور.
- التخلص من الثمار المتساقطة قبل الجني وعدم مزجها بالثمار المجنية لتفادي العدوى.
- تفادي تبيض الفراشة على التمر خلال فترة التجفيف بتوفير الغطاء اللازم من البلاستيك او الثوب المثقب
- نظافة المخازن قبل عملية التخزين ورشها بمبيد حشري .
- عدم خلط التمور القديمة بالجديدة .

❖ المعالجة :

◆ فوق الشجرة :

- المقاومة البيولوجية
- 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 بالقضاء على البيض واليرقات لتفادي العدوى خلال الخزن . ويجب تعبئة التمور بكيفية سليمة مباشرة بعد معالجتها. وتتم المعالجة أساسا بواسطة الحرارة أو المبيدات .
- تخزين التمور في أماكن باردة ونظيفة .
- تخزين التمور بعيدا عن المواد التي تأوي الحشرة مثل الرمان والنخالة والدقيق والأرز...

○ الرتيلة (القرقور) أو عنكبوت الغبار (بوفروي)

أ - تعريف 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) والضرر الناتج 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 منفاخ يدوي خاص لهذا الغرض . والكمية التي تكفي لمعالجة نخلة واحدة تتراوح بين 50 و 100 غ وذلك بعد رش العرجون بالماء حتى يعطي الكبريت فعالية جيدة ، ويمكن استعمال بعض المبيدات . ويستحسن رش المبيدات في الصباح الباكر أو المساء.

زراعة الزيتون

1. أهمية قطاع الزيتون

يقدر عدد الأشجار المغروسة بالزيتون بالمغرب ب 50 مليون شجرة تشغل مساحة 460 ألف هكتار أي ما يقارب 50 % من المساحات المغروسة بالأشجار المثمرة ويقدر معدل الإنتاج ب 514 ألف طن. أما توزيع المساحات المغروسة من الزيتون حسب مصادر مياه السقي فهي كما يلي : المناطق البورية (58 %) ، السقي الصغير والمتوسط (32 %) والسقي الكبير (10 %).

2. تقنيات إنتاج الزيتون

1.2. 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 على 7 ت 7 م في حالة عدم وجود مزروعات تحتية أو 10 ت 10 م في حالة وجود مزروعات تحتية كالقمح والفضة والخضر. وكما ذكرنا سابقا فإن مراعاة هذه المسافة يسهل استعمال الآلات الفلاحية وخدمة الأرض.
- أما غرس الشجيرات، فيتم من نونبر إلى نهاية مارس : توضع الشجيرة وسط الحفرة ، ثم تسقى الشجيرات بكمية كبيرة من الماء. ويستحسن أن تنجز الأحواض حول كل شجيرة ، ويعاد السقي كل أربعة أيام في المرحلة الأولى للغرس.

2.2. تقليم الزيتون (الزبير – التشذيب) :

○ تقليم التكوين

❖ الأهداف :

- إعطاء الأشجار الصغيرة التي هي في طور النمو، شكلا متوازنا و متماشيا مع حملتها الطبيعية لكي تعطي إنتاجية كبيرة على امتداد فترة الاستغلال.
- إقامة توازن بين المجموع الجذري والخضري في أقرب وقت ممكن حتى تسرع الأشجار الصغيرة في الإنتاج.
- ضمان الاستغلال الملائم للأشجار المكتملة النمو، والتحكم في إنتاج اقتصادي ذي ثمار جيدة (جني يدوي) ووقاية فعالة للمحاصيل المجنية.

❖ الشكل الذي يجب إعطاؤه للأشجار :

تتخذ الشجرة شكل الكأس لتحسين الإضاءة والتهوئة.

❖ وقت التقليم :

يبدأ التقليم من المشتل وذلك بتكوين غرس وحيد الساق وبعض الفروع لتقوية النبات.

- مباشرة بعد الغرس، يجب العناية بالشتلات بعد نقلها وذلك لتسهيل تكوين شجرة ذات ساق واحد.
- من المستحب أن تكون الانطلاقة من الجذع على شكل طبقات.
- يتم اختيار أول فرع على الساق على ارتفاع 40 – 60 سنتم من سطح الأرض.

❖ الأخطاء التي يجب تفاديها :

- تقليل التكوين القاسي والمتسرع يؤخر بدء الإنتاج.
- العدد الكثير للفروع يحجب الضوء والتهوئة
- تكوين جذع عالي، يؤدي إلى نمو علوي للفروع
- الانطلاقة غير المتسلسلة للأعضاء الكبيرة تزيد من خطر الانكسار.

❖ تقليم التجديد

◆ الأهداف :

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

◆ إجراء التقليم :

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

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

◆ مزايا هذا التقليم :

- المحافظة على أجزاء الفروع 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 ثمار الأغصان الجديدة

- إعادة بنية الشجرة يؤدي إلى توازن في المجموع الخضري وتسهيل عمليات العناية. (تقليم- وقاية).

◆ الأخطاء التي يجب تفاديها :

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

3.2. التسميد

لا يخفى دور الأسمدة في تغذية الشجرة والمحافظة على صحتها وبالتالي على إنتاجها والكمية اللازمة تختلف كثيرا باختلاف حجم الأشجار وإنتاجها وسنها، وفيما يلي : نذكر بعض المقادير اللازمة للأشجار المتوسطة الحجم والإنتاج التي تخضع للتقنية العصرية.

○ الأشجار الصغيرة الغير المنتجة :

- 20 – 40 كيلو من السماد العضوي (الغبار) لكل شجرة.
- 1 كيلو من سولفاط الامونياك
- 1 كيلو من الفوسفات الممتاز
- 1 كيلو من سلفا ط البوتاس.

○ الأشجار في طور الإنتاج :

- 60 – 80 كيلو من السماد العضوي (الغبار) لكل شجرة.
- 5 إلى 7,5 كيلو من سولفاط الامونياك 21 % وهو ما يعادل 000.1 إلى 500.1 غرام من الأزوط
- 5,4 كيلو من الفوسفات الممتاز 18 % أو 8,1 كيلو إلى 2,2 كيلو من الفوسفات الممتاز 45%
- وهو ما يعادل 800 إلى 000.1 غرام من الحامض الفوسفوري
- 2 أو 3 كيلو من سولفاط البوتاس (أي ما يعادل 000.1 إلى 500.1 غرام من البوتاس).

○ أوقات وكيفية استعمال الأسمدة :

- يجب استعمال الأسمدة البوطاسية والفوسفاتية في الخريف (أكتوبر ر نوفمبر) بواسطة عملية حرث مثلا في الأحواض ، أو في 6 إلى 8 ثقب حول الشجرة بعمود حديدي إلى عمق 50 سنتيما قرب العروق.

- بالنسبة للأسمدة الأزوتية : 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.

كما يمكن استعمال المقادير التالية قبل الغرس بالنسبة للبستان الجديد

- 30 إلى 40 طنا من السماد العضوي للهكتار الواحد
- 200 إلى 300 كيلو من الفوسفات الممتاز
- 100 إلى 200 كيلو من سولفاط البوتاس.

4.2. السقي

يحتاج الزيتون إلى كمية من المياه تقدر ب 000.12 إلى 000.15 م³ وهي ضرورية في ثلاثة مراحل من السنة .

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

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

| الأشهر | يناير | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليو | غشت | شتنبر | أكتوبر | نونبر | دجنبر |
|-------------|-------|--------|------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|--------|-------|-------|
| عدد السقيات | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |

ملاحظة : يقدر حجم السقية ب 600 إلى 700 م³.

2.5. مكافحة آفات الزيتون

○ آفات الزيتون

من بين الحشرات المضرّة للزيتون نذكر ما يلي :

أ. ذبابة ثمار الزيتون : (تبخوت زيتون)

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

1. سقوط الثمار المصابة على الأرض قبل نضجها؛
 2. عدم صلاحية الثمار للأكل والتخليل؛
 3. تدني كمية جودة الزيت المنتج مع ارتفاع 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 يوليو تقريباً) وتصل الأضرار ذروتها في بداية فصل الخريف مما يؤدي إلى السقوط المبكر للثمار (شتنبر).

ب. سوسة (أوعتة) الزيتون :

- تنتشر في معظم مناطق الزيتون وتحتل المرتبة الثانية بعد ذبابة الزيتون من حيث الأضرار وتكمن أهميتها الاقتصادية في :
1. إتلاف عدد كبير من الأزهار الكاملة التكوين :
 2. تساقط مبكر للثمار الخضراء منذ بداية فصل الصيف :
 3. عدم صلاحية الثمار للتخليل والإنبات.
- لها ثلاثة أجيال (الزهري – الثمري والورقي) وأخطرها الجيل الزهري والثمري مما يسبب ضياعاً كبيراً للفلاح.
- وتظهر الأجيال حسب التوقيت التالي :
- الزهري (أبريل – ماي)؛
 - الثمري (يونيو – غشت)؛
 - الورقي : بعد الجني (أكتوبر – دجنبر).

ج. المن القطني للزيتون أو برغوث الزيتون :

- المن القطني حشرة من عائلة ومن بين الأضرار التي يسببها :
- إعاقة عمليات تلقيح الأزهار بواسطة المادة القطنية التي تفرزها؛
 - امتصاص العصارة النباتية من القمم النامية والبراعم الزهرية؛
 - فرز مادة عسلية والتي ينمو عليها فطر العفن الأسود.

وتظهر هذه الحشرة في فصل الربيع (مارس ر أبريل) حسب درجة الحرارة والرطوبة الجوية ويعتبر الجيل الزهري أخطر أجيالها ومن العوامل المشجعة على الانتشار نذكر : الرطوبة الجوية العالية، درجات الحرارة المعتدلة وإهمال الأشجار من عملية التقليم.

○ برنامج مكافحة المتكاملة :

من بين طرق الوقاية والمعالجة ضد هذه الحشرات المضرّة نذكر :

- التقنيات (أو الخدمات) الزراعية الملائمة (خدمة الأرض، التسميد ، السقي) وخاصة التقليم وإزالة الأعشاش التحتية حيث يخفف من سوء التهوية مما يجعل الشجرة أقل عرضة للإصابة وأكثر قوة؛
- تجنب الجني أو القطاف بالعصا حيث تبيّن 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 يوليو). وفي حالة استعمال المبيدات الكيماوية 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.

○ الجني :

ترتبط مردودية استخراج الزيت وجودتها بوقت الجني

- الجني المبكر : جودة عالية ومردودية ضعيفة
- الجني المتأخر : جودة ضعيفة ومردودية عالية وتساهم في عدم انتظام الإنتاج

❖ تحسين طريقة الجني :

- استعمال الشباك ذي النسيج الرقيق أو البلاستيك أو الباش وإمكانية رفعها من الأرض
- عزل الزيتون المتساقط قبل الجني
- استعمال السلايم
- تفادي الضرب بالعصا قدر الإمكان وإلا استعمال القصب ومن داخل الشجرة لتفادي جرح الزيتون وكسر الأغصان التي تمكن من المنتج المقبل كما تساهم في ظاهرة المقاومة.

3. تقنيات عصر الزيتون : الوحدات التقليدية والوحدات العصرية.

○ 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.

○ النقص في استخلاص الزيت راجع إلى العوامل التالية :

- قلة الضغط؛
- عدم خلط العجين؛
- عدم كفاية عزل الزيت من المرجان عن طريق الترسيب.

○ نصائح وإرشادات :

- جني الزيتون في الوقت المناسب وبصفة تدريجية لتقليص مدة التخزين؛
- تجهيز الوحدات بمساحات صالحة لغسل الزيتون وتصريف المياه المستعملة؛
- إزالة الأوراق وباقي الشوائب؛
- مدة الطحن تكون مناسبة لحالة الزيتون؛
- إضافة العصار الجديد للعجين الجاري؛
- صيانة منتظمة لحجر الطحن للمعصرات التقليدية (نقر الحجر)؛
- عدد الشوامي لا يتعدى 30؛
- تحسين ظروف الضغط ويستحسن أن يكون ضغطا تدريجيا؛
- غسل الشوامي كل أسبوع بالماء وكربونات الصودا خلال 2 - 3 أيام؛
- استعمال وحدات عصرية صغيرة 140 إلى 150 كلغ للساعة.

زراعة اللوز

1. مقدمة

يحتل اللوز في المغرب الدرجة الثانية ضمن الأشجار المثمرة وذلك بعد الزيتون بمساحة تقدر بـ 000.119 هكتار وإنتاج سنوي يتراوح ما بين 5،0 إلى 5،1 طن / هكتار. وعلى الصعيد العالمي يحتل المغرب الدرجة الخامسة بإنتاج 000.8 إلى 000.9 طن بعد الولايات المتحدة الأمريكية 000.220 طن وإسبانيا 000.70 طن و اليونان 000.16 طن وإيطاليا 000.14 طن. أما بمنطقة تافيلالت فيصل عدد أشجار اللوز إلى حوالي 520.156 شجرة ويبلغ معدل الإنتاج السنوي حوالي 1.565 طنا من اللوز بغلافه.

2. تقنيات غرس وصيانة اللوز

1.2. الغرسة :

تنجز أعمال تنظيم الأرض أثناء فصل الصيف وذلك بالعمليات الآتية :

- الحرث العميق
- تسوية الأرض
- تسطير الأرض
- فتح حفر الغرس

○ كثافة الغرس :

- في حالة تواجد المزروعات التحتية يمكن اعتماد كثافة 10 م ت 10 م
- في حالة غرس اللوز بدون زراعات تحتية يمكن اعتماد كثافة 7 م ت 7 م.

2.2. ازدواج الأصناف :

لتحقيق التناسل (ذكر وأنثى) الإزدواجي الذي هو لازم بالنسبة للوز، يلزم غرسة عدد من الأنواع التي يلقح بعضها البعض والتي لها نفس أوقات التزهير. وبعد اختيار نوع الشجر المثمر (الأنثى) تغرس صفيين على أربعة (2 على 4) من النوع الملقح المختار (الذكر). لتتم عملية التلقيح يستحسن وضع 1 إلى 2 خلية من النحل (الجبح) في الهكتار في بستان اللوز التي لها أهمية كبرى.

2.3. الصيانة :

○ خدمة الأرض

- إمرار آلة الكوفر كروب مرتين أو 3 مرات في السنة
- في المنحدرات : تنقش الأرض للتخلص من الأعشاب الضارة وتهوئة الأرض
- تهيئ الأحواض لجمع المياه حول الشجرة

○ التسميد

لا يحتاج شجر اللوز إلى سماد لينتج. يخلط السماد العضوي (الغبار) في قعر حفرة الغرس لتسهيل نمو الشجرة الصغيرة.

أ. أسمدة العمق :

- الفوسفات المثلث ، 1 كيلوغرام لكل شجرة ولكل حفرة
 - سلفاط البوتاس 1 كيلوغرام لكل شجرة ولكل حفرة
 - الغبار (السماد العضوي) 20 كيلوغرام لكل شجرة ولكل حفرة
- يدفن هذا السماد في الحفر للغراسة في المنحدرات (الحيوط) أو خلف آلة حرث الطبقة السفلى من الأرض في البساتين المنظمة.

ب. أسمدة الصيانة للشجرة الصغيرة خلال الست سنوات الأولى :

- سلفات الأمونياك ، 5،0 كيلوغرام لكل شجرة في الخريف. أمونيترات ، 5،0 كيلوغرام لكل شجرة أثناء عقد الزهور (العقيد)
- الفوسفات المثلث ، 5،0 كيلوغرام لكل شجرة في الخريف
- سلفات البوتاس ، 5،0 كيلوغرام لكل شجرة في الخريف.

ت. أسمدة الصيانة للشجر الكبير :

- سلفات الأمونياك ، 50،1 كيلوغرام لكل شجرة في الخريف.
 - أمونيترات ، 1 كيلوغرام لكل شجرة بعد عقد الزهور (العقيد)
 - الفوسفات المثلث ، 1 كيلوغرام لكل شجرة في الخريف
 - سلفات البوتاس ، 5،1 كيلوغرام لكل شجرة في الخريف.
- في غراسة المنحدرات توضع الأسمدة حول الشجرة بشكل دائري.

○ التشذيب (الزبير) :

في وقت الغرسة يكون طول الشجرة الملقمة 1،50 متر محتوية على فروع كثيرة لذا وجب تكوين الشجرة في سنتها الأولى.

أ. تشذيب التكوين :

- تصغير الشجرة الملقمة من 60 إلى 80 سنتمتر مع إنقاص الفروع إلى برعمين بعد الغرس.
- اختيار الفروع الرئيسية (3 إلى 5) يتم في بداية فصل الصيف التي تكون موزعة حول جدد الشجرة ومتباعدة ب 15 سنتمتر حيث لا تمس. أما ما تبقى من الفروع فيخفف إلى برعمين.
- خلال فصل الشتاء الثاني يتم اختيار الفروع الرئيسية نهائياً، والفروع الأخرى ينقص منها أما الفروع الثانوية التي تكون في قاعدة الفروع الرئيسية الجانبية فيحافظ عليها.
- خلال السنوات المقبلة تختار فروع ثانوية أخرى بدون مس امتدادها ما عدا لضبط التوازن.

ب. تشذيب الإثمار :

ينحصر هذا التشذيب بتخفيف سنوي، وتنجز هذه العملية قبل السقوط الكلي للأوراق بعد جني الفاكهة.

ج. تشذيب التصغير :

قطع الفروع إلى 50 سنتمتر من الجدد ثم إصلاح الشجرة وتنجز هذه العملية على الأشجار الكبيرة والمتروكة المراد تجديدها.

2.4. مكافحة الأمراض والحشرات الضارة :

يحتاج اللوز إلى وقاية صحية لأنه مقصد عدد كبير من الحشرات والأمراض.

| الأعراض | الحشرات |
|--|---------------------------|
| تمص هذه الحشرة الصغيرة لب الشجرة فتؤدي إلى تشويه الأوراق وضعف كبير للنبات | المن الأخضر |
| يوجد بكثرة على الأوراق ويضر نمو النبات | العنكبوت الأحمر |
| تظهر هذه الحشرة في شهر ماي يكون هجومها على مستوى أعناق الشجر والجذور. تدخل ديدان هذه الحشرة في الجذور حيث تحفر أروقة في أعناق الشجر مما يؤدي إلى ضعف بل إلى خراب الشجرة كليا | حشرة سوداء تسمى بالكابنود |
| من نتائجه نمو بطيء غير عادي للفاكهة حيث تظهر بقع كبيرة سمراء تغطي جميع الفاكهة التي تغطي بدورها بحبات صغيرة مع انكماش للفاكهة | التعفن أو المونيليوز |

يمكن تجنب هذه الآفات وذلك عن طريق :

- التشذيب وحرق الأغصان المريضة مباشرة في الحقل
- رش مبيد فعال ضد المن
- رش الخليط من الكبريت للقضاء على العناكيب والأمراض الفطرية
- استعمال المبيد الحشري الأرضي للقضاء على الكابنود.

2.5. الجني:

يمكن جني اللوز في وقتين حسب استعمال الفاكهة :

- الاستهلاك الطري؛
- الاستهلاك الجاف.

❖ بالنسبة للاستهلاك الطري :

يجنى اللوز عندما تتكون اللوزة ويمكن فتح غلافها بسهولة ويكون ذلك من ابتداء شهر مايو في سوس وأواخر شهر مايو وبداية يونيو في باقي أقاليم المملكة. ويجنى اللوز يدويا مع اجتناب إتلاف عروش الغلة والفروع الصغيرة حتى لا يعرض الإنتاج في المستقبل للضعف.

❖ أما بالنسبة للاستهلاك الجاف :

يجنى اللوز عندما يبدأ اللوز في السقوط طبيعياً في وسط شهر يوليوز - غشت حسب الأنواع والمناطق، ويتبع جمع اللوز عملية التجفيف. يختلف المردود حسب العناية المتبعة والأنواع المغروسة. ابتداء من السنة الثامنة من الغرس يعطي اللوز في المتوسط من 10 إلى 12 كيلوغرام من اللوز بغلافه. ويمكن لشجرة اللوز أن تعيش من 30 إلى 35 سنة إذا ما حظيت هذه الشجرة بالعناية اللازمة.

زراعة التين

أظهرت هذه الأشجار عن ملائمتها للمنطقة، إلا أن سوء العناية بها كاد أن يخفي جودتها، لذلك ننصح الفلاح بتطبيق التقنيات التالية:

○ اختيار الأصناف الجيدة

يمكن استعمال الأنواع المحلية التي أظهرت جودة ممتازة ومشجعة.

○ عملية الغرس

يكثر التين عن طريق غرس الفسل أو القضيبي والتي هي عبارة عن قطع أغصان ذات عمر يناهز سنتين على الأقل وتكون بطول 30 إلى 40 سنتيمتر. تفرس هذه الفسول في خطوط متباعدة فيما بينها بمسافة 4 أو 5 متر، يدفن ثلثي القضيبي في الأرض ويكون مائلاً بعض الشيء.

○ عملية التسميد

يمكن استعمال 2 كيلوجرام من سولفاط الأمونيك 21 % 4 كيلوجرام من سوبير تربيل 45 % : 3 كيلوجرام من سولفاط البوتاس 48 % و 20 كيلوجرام من السماد العضوي زُامازير-، تخلط هذه الكمية وتوزع حول الشجرة وتدفن في الأرض بعملية حرث أو نقش ويحدد حوض بمقياس -2 متر X 2 متر- حول الشجرة ويكون خالياً من الحشائش والمزروعات الأخرى، وتكون عملية التسميد خلال شهر يناير أو فبراير. وللقيام بعملية التشذيب أو الزبير يجب الإتصال بالمرشدين الفلاحيين.

– ملاحظة :

يتوقف إنتاج التين بالأخص على عملية التلقيح ذُالذكار- كما هو الشأن بالنسبة للنخل، تحتاج الشجرة الأنثى إلى اللقاح الموجود في الشجرة الذكر مُرصوص- وتكون هذه العملية كالتالي : نقطف الثمار من الشجرة الأنثى، والتلقيح يتم عن طريق ذباب يعيش على الشجرة.

○ السقي :

| الأشهر | شتنبر | أكتوبر | نونبر | جنبر | يناير | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليوز | غشت |
|-------------|-------|--------|-------|------|-------|--------|------|-------|-----|-------|--------|-----|
| عدد السقيات | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 3 | 2 |

زراعة الرمان

تعد أشجار الرمان من المغروسات التي أظهرت عن ملائمتها للظروف الطبيعية بالمنطقة، وإذا اعتنى بها الفلاح بكيفية جيدة فإن مردوديتها سوف ترتفع لذلك ننصحه بتطبيق التقنيات التالية :

○ اختيار الأصناف الجيدة :

يمكن استعمال الأنواع المحلية التي أظهرت جودة ممتازة ومشجعة.

○ عملية الغرس :

يكثر الرمان عن طريق غرس الفسل أو القضيبي والتي هي عبارة عن قطع من الأغصان ذات عمر يناهز سنتين على الأقل وتكون بطول 30 إلى 40 سنتيمتر. تغرس هذه الفسول في خطوط متباعدة فيما بينها بمسافة 4 أو 5 متر، يدفن ثلثي القضيبي في الأرض ويكون مائلا بعض الشيء.

○ عملية التسميد :

يمكن استعمال 2 كيلوجرام من سولفاط الأمونياك 21 % 4 كيلوجرام من سوبير تربيل 45 % : 3 كيلوجرام من سولفاط البوتاس 48 % و 20 كيلوجرام من السماد العضوي -أمازير-

تخلط هذه الكمية وتوزع حول الشجرة وتدفن في الأرض بعملية حرث 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. وللقيام بعملية التشذيب أو الزبير يجب الإتصال بالمرشدين الفلاحيين.

○ السقي :

| الأشهر | شتنبر | أكتوبر | نونبر | جنبر | يناير | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليوز | غشت |
|-------------|-------|--------|-------|------|-------|--------|------|-------|-----|-------|--------|-----|
| عدد السقيات | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 3 | 2 |

زراعة الحبوب

1. خدمة الأرض:

أثبتت بعض التجارب التي أقيمت في المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي لتافيلالت بأن أحسن تركيبة لخدمة الأرض في المنطقة بالنسبة لمساحة تفوق 0,2 هكتار هي :

حرث معمق (الصيف) – 2 كوفيركروب – عتلة (التغطية)

بالنسبة لمساحة أقل من 2,0 هكتار هي : حرث معمق – جرار حديدي – عتلة

2. التسميد:

السماذ العضوي : 30 طن / هكتار

الآزوت : 105 وحدة في الهكتار موزعة كالتالي :

● 92 وحدة سماذ عمق

● 92 وحدة مجزأة كسماذ حماية كلما كان النبات في حاجة إليه.

أما المراحل الحرجة التي تحتاج للآزوت فهي: مرحلة التفريخ و مرحلة الصعود.

ويجب رمي الآزوت 2 إلى 3 أيام بعد الري وذلك لأن الرطوبة تساعد الآزوت لأن يكون في متناول الحبوب.

الفوسفور : تتراوح الكمية التي يجب تقديمها كسماد عمق ما بين 25 إلى 90 وحدة وذلك حسب احتياجات الزراعة السابقة ومدى تأثيرها على التربة.
البوتاس : تتراوح الكمية ما بين 0 إلى 50 وحدة.

3. البذر:

إن أحسن مردود للحبوب يحصل عليه بالبذر المبكر وذلك للاستفادة من أمطار الخريف ولتفادي النقص المائي والشركي في أواخر الدورة. وإذا استعملت كل التقنيات الزراعية على مايرام، فإن كمية البذر الموصى بها بالنسبة للحبوب هي 1،5 قنطار/هكتار تقريبا.

4. السقي:

تتراوح كمية السقي بين 5400 م³ إلى 6000 م³ في الهكتار.

○ وتيرة السقي :

يستحسن الري مرة أو مرتين كل شهر حسب الحالة العامة للنبات وعلى العموم، يجب السقي في الحالات الحرجة للحبوب والتي هي كالتالي :

- مرحلة الانتفاش؛
- مرحلة التفريخ؛
- مرحلة الصعود – التسبيل؛
- مرحلة نضج الحبوب.

5. محاربة الأعشاب الضارة بالحبوب

من بين الآفات التي تصيب الحبوب بالمنطقة نجد الأعشاب الضارة حيث أثبتت التجارب أن المحصول الزراعي ينخفض بنسبة 10 إلى 50%. و تنقسم أضرار الأعشاب الضارة إلى قسمين :

5.1. الأضرار المباشرة :

تتميز الأعشاب المضررة غالبا بنمو فائق السرعة لهذا تنافس النباتات المزروعة فيما يخص الماء والمواد المغذية كالأزوط، البوتاس والذوء والهواء. كما أن بعض الأعشاب تفرز عبر جذورها مواد سامة تؤثر على النباتات المزروعة.

5.2. الأضرار الغير المباشرة :

من بين الأضرار الغير المباشرة :

- هناك أنواع سامة بالنسبة للحيوانات؛
- وجود كمية كبيرة من بذور الأعشاب المضرّة في الحبوب تعطي للطحين خاصية تضر بصحة الإنسان والحيوان؛
- إن الأعشاب المضرّة تعرقل عملية الحصاد؛
- تكون الأعشاب مخبأ لعدد كبير من الأمراض والحشرات؛
- في حالة غياب أي محاربة يمكن للأعشاب المضرّة أن تكون مخزونا كبيرا لبذورها في الأرض (مثال : ساق واحد من بلعمان يغطي ما بين 000.50 و 000.60 بذرة ، ساق واحد من جلالة تغطي ما بين 000.12 و 000.15 بذرة). ويمكن لهذه البذور أن تبقى مدة طويلة في الأرض ولا تنبت حتى تتوفر لها الظروف المناخية المناسبة.

5.3. طرق محاربة الأعشاب :

أ. الوسائل الزراعية :

- يتعلق الأمر بتقنيات زراعية تمكن من القضاء او على الأقل التقليل من وجود الأعشاب وهي :
- التناوب الزراعي؛
 - استعمال البذور المختارة أو على الأقل البذور العادية المنقاة والمعالجة؛
 - الحرث المبكر والجيد للأرض؛
 - سقي الأرض لتمكين أكثر ما يمكن من البذور من الانبات وبعد ذلك القضاء عليها بواسطة الحرث العميق.

ب. المحاربة اليدوية :

وهي عملية تتجلى في اقتلاع الأعشاب يدويا. إلا أن هذه الطريقة ذات فعالية محدودة وتتطلب كثيرا من الوقت واليد العاملة كما أنها تأتي في مرحلة متأخرة.

ج. المحاربة الكيماوية :

المحاربة الكيماوية لا يجب اللجوء إليها إلا عند الضرورة، قبل الشروع في محاربة الأعشاب: يجب على كل فلاح أن يميز بين الأعشاب ليتمكن من اختيار المبيد المناسب للقضاء عليها.

لأن هناك مبيدات خاصة بالأعشاب ذات الفلقتين وأخرى خاصة بالأعشاب ذات الفلقة الواحدة. كما يجب على الفلاح أن يحرص على احترام الوقت المناسب لكي تكون النتيجة مرضية ومربحة اقتصاديا. ولهذا الغرض يمكن للفلاح استعمال المبيدات .

د. بعض النصائح الخاصة باستعمال المبيدات :

قبل الشروع والانتهاء من استعمال المبيدات يجب اتباع النصائح التالية :

1. التمعن كثيرا قبل الإقدام على استعمال المبيد وهل أن الضرر الحاصل يستحق هذا الاستعمال فعلا أم يمكن التغاضي عنه واستعمال طرق أخرى أبسط وأمنة أكثر.
2. عند استعمال المبيدات يجب استشارة المصالح المختصة وطلب المساعدة منها للتعرف على نوعية المبيد وطريقة استعماله.
3. يجب على الشخص العادي عدم القيام بأعمال الرش إلا في الحالات الآمنة وبعد استشارة من يتقن استعماله.
4. يجب اتباع التعليمات المكتوبة على العبء والقناني من قبل الشركات المنتجة والتصرف حسب هذه الإرشادات.
5. يجب الاهتمام بأدوات الرش وصيانتها دائما وعدم استعمالها إن لم تكن صالحة.
6. يجب اختيار الأنبوب الملائم للرش حتى تكون النتيجة مرضية.
7. عند استعمال أي مبيد يجب ارتداء الملابس والقفازات الواقية كما أنه يجب الاغتسال واستبدال الملابس بعد عمليات الرش.
8. دفن أو إتلاف العبء والقناني بعد استعمالها وعدم رميها بإهمال حتى لا تصل إلى أيدي الأطفال والآخرين على أساس أنها يمكن استعمالها مرة أخرى كعلب لحفظ مواد معينة.
9. غسل الرشاش قبل استعمال الدواء لتجنب الأضرار التي قد تنجم عن المبيد المستعمل سابقا.

10. لا يجب القيام بالمعالجة في الحالات التالية :

* عند هبوب الرياح؛

* عندما يكون الجو حارا؛

* عند تساقط الأمطار.

6. الحصاد:

يستحسن الحصاد قبل النضج الكامل للحبوب بقليل.

7. نصائح لتخزين الحبوب:

تخزن الحبوب في أكياس وتوضع في بيوت مبنية بالتراب وبمواد محلية بسيطة، هذه البيوت تكون على العموم غير مهوءة مما يجعل الحشرات تلجأ إليها وتصيب باستمرار المخزون. لهذا يجب تحسين ظروف الخزن وذلك باتخاذ التدابير الوقائية التالية :

- سد الشقوق التي يمكن أن تكون ملجأ للحشرات؛
- تبيض كل جدران المستودعات وأماكن الخزن؛
- تطهير الأكياس القابلة للاستعمال من جديد؛
- القضاء على الحشرات بأماكن الخزن والأماكن المجاورة لها؛
- ترقيم وعزل كل صنف لتسهيل عملية التهوية لمنع نمو الفطريات؛
- تصفية المخزون القديم؛
- مراقبة المستودعات باستمرار (حشرات، حرارة، رطوبة)؛
- وضع برامج للتطهير تشمل :
 - برامج للتنظيف؛
 - برامج للعلاج بالمبيدات؛
 - طرق ملائمة للتخزين والنقل؛
- قبل وضع الحبوب للخزن يجب معالجة الأماكن المخصصة لذلك بواسطة إحدى الأدوية المناسبة.

زراعة الذرة

1. خدمة الأرض:

- دمكلة (سقي)
- حرث معمق + كوفيركروب
- تكوين الأحواض

2. التسميد:

○ سماد العمق

- قبل استعمال الكوفيركروب
- السماد العضوي : 30 طن / هكتار
- 33 وحدة من الأزوت في الهكتار
- 50 إلى 70 وحدة من الفوسفور/هكتار
- 50 وحدة من البوتاس في الهكتار

○ سماد الصيانة

40 × وحدة / هكتار موزعة على حسب الحالة العامة للخضرة خلال مرحلة نمو الذرة (في حالة الاصفار)

3. البذر:

- نستعمل البذور المختارة.
- كمية البذر : 25 إلى 30 كلغ/هكتار
- خطوط متباعدة ب 70 إلى 80 سم
- بذرة كل 40 سم
- الفترة : مارس أو يوليو.

4. السقي:

- بالنسبة للذرة المزروعة في شهر مارس.
- الأولى : بعد خروج النبتة بأسبوع إلى عشرة أيام
- الثانية : 15 يوما بعد الأولى
- تكويم التراب حول كل نبتة والتحضير للسقية الثالثة
- الثالثة : 20 يوما بعد الثانية
- الرابعة : 15 إلى 20 يوما بعد الثالثة
- الخامسة : 15 يوما بعد الرابعة
- السادسة : 15 إلى 20 يوما بعد الخامسة.
- بالنسبة للذرة المزروعة في شهر يوليو تكثر وتيرة السقي وإضافة سقية سابعة.

5. مكافحة الحشرات المضرة:

من بين الحشرات الخطيرة على غلة الذرة في المنطقة نذكر الدودة الرمادية والتي تقضي على النبتة قبل خروجها من التراب وهي من الفراشات الليلية. زيادة على سوسة الذرة (أو دورة الضرارية) ويمكن القضاء على هاتين الحشرتين بالحرث العميق واستعمال المبيدات الحشرية الأرضية.

6. الحصاد:

عند النضج في حالة إنتاج الحبوب.

زراعة الفصة

مقدمة :

بالواحات تعتبر الفصة الكلاً الرئيسي بالنسبة للماشية ، وتساهم الفصة بحوالي 30 إلى 50 % من سد احتياجات الماشية وخصوصا الأغنام والأبقار.

1. خدمة الأرض:

- الحرث العمق : 25 إلى 35 سم
- الحرث السطحي : استعمال الكوفيركروب لجعل فراش البذور رقيقا ورطباً
- إنجاز الأحواض : 40 إلى 50 م (بواسطة العتلة لتسهيل السقي وأيضاً لترقيق التربة).

2. التسميد:

- قبل زراعة الفصة يتكون سماد العمق من :
- السماد العضوي : 25 إلى 30 طن / هكتار (مخمر)
- 21 وحدة من الأزوت بالنسبة لحوض تافيلالت والمنطقة الوسطى و 17 وحدة من الأزوت في المنطقة الجبلية.
- 110 وحدة من الفوسفور

أما سماد الصيانة فيكون في نهاية فصل الشتاء بعد الحش (كل سنة) ويتكون من :

● السماد العضوي: 5 إلى 10 طن / هكتار (مخمر)

● 45 إلى 90 وحدة من الفوسفور.

3. البذر:

○ وقت البذر :

– الخريف (من شتنبر إلى نونبر) ممزوجة ببعض الحبوب كالشعير لنعطيها الحماية من برودة الشتاء.

– الربيع : شهر مارس.

○ كمية البذر :

– تتراوح ما بين 30 إلى 40 كلغ/هكتار (حسب تهيئ الأرض وطريقة البذر)

– لا يجب أن يتعدى عمق البذر 1 سم.

○ طريقة البذر :

يدوي وبعده نغطي البذور سطحيا بواسطة العتلة وذلك كي لا نتعدى 1 سم بالنسبة لعمق البذور.

4. السقي:

تتراوح كمية السقي بين 3م 000.10 / هكتار إلى 3م 000.15 في الهكتار.

○ وتيرة السقي :

يجب السقي كل 6 إلى 8 أيام في حالة الحرارة المفرطة. على العموم، يجب مراعاة الحالة العامة للنبات والسقي كلما كان في حاجة لذلك.

○ الأوقات الحرجة التي تحتاج السقي :

يجب مراعاة الأوقات التي تحتاج الماء بالنسبة للفصّة وضرورة الري خلالها وهي كالتالي :

● بعد البذر؛

- عند ظهور النبتة؛
- قبل كل حشة وذلك لتشجيع نمو النبات بعد الحشة؛
- بداية التوريد : في حالة إنتاج البذور.

5. مكافحة الحشرات الضارة والأعشاب:

○ الناحول

- هذه الحشرة تضر بزراعة الفصّة خلال شهري مارس وأبريل وتسبب اصفرار والتواء الأوراق. وعلاجها هو استعمال مبيد مضاف 15 يوما قبل الحشة.
- الدود الرمادي : يتواجد في الصيف وبكثرة في حالة الجفاف ويسبب سقوط أوراق الفصّة وعلاجه هو استعمال مبيد مضاف 15 يوما قبل الحشة.
 - اللواية الصفراء والتي تعتمد في تغذيتها على نسغ غيرها من النباتات، ويمكن أن تبقى بذورها في التربة أكثر من 20 سنة للوقاية منها يجب التأكد من نظافة البذور والسماد العضوي المخمر، ولعلاجها يجب قطعها يدويا قبل التوريد، وحرقتها حتى تصبح رمادا أو استعمال مبيد كيماوي قبل التوريد.

6. الحصاد:

يجب أن نعرف أن :

- النبتة تنمو حتى مرحلة التوريد ثم تتوقف
 - القيمة الغذائية للفصّة تصل إلى قمته خلال مرحلة بداية التوريد
 - تنخفض كمية البروتينات كلما كثرت الخضرة وكلما تأخرنا في القطع، كلما قلت كمية الآزوت.
 - كلما كان القطع متأخرا، كلما استفادت الجذور لتكوين طاقتها.
- اعتمادا على هذه المعطيات، نوصي بما يلي :
- الحش في مرحلة بداية التوريد حتى 30 % من التوريد
 - انتظار نهاية التوريد بالنسبة لحشة واحدة في السنة وذلك لمنح الفرصة للجذور كي تكون طاقتها.

زراعة الطماطم

مقدمة :

الطماطم من المزروعات التي يرجع أصلها إلى أمريكا الجنوبية منذ القرن 16 عشر بدأت زراعته في إيطاليا ثم انتقلت إلى أفريقيا الشمالية في القرن 19 عشر. أهم العمليات التي يجب القيام بها لإنجاح زراعة الطماطم :

1. تهيئ الأرض :

- حرث بعمق 30 سم على الأقل لتهوية الأرض وتحسين نمو الجذور
- حرث ثاني متقاطع مع الأول لتسوية الأرض
- حفر تلم ذات ارتفاع 30 سم ، 20 سم من العرض و 6 م طولاً ومتباعدة ب 1 م (عرض الجدر أو ظهر التلم) ومتجهة شمال جنوب. وفي هذه الحفر تستعمل أسمدة العمق.
- استعمال حواجز الريح كل 20 م في الاتجاه شمال جنوب وكل 50 م في الاتجاه شرق غرب.

2. الغرس :

- تغرس فسائل الطماطم 4 إلى 6 أسابيع بعد الزرع أي عندما تبلغ الفسائل مرحلة 5 إلى 6 أوراق.
- قبل الغرس مباشرة يجيب سقي الأرض إلى عمق 50 سم
- يجب اختيار الفسائل للغرس مع تجنب الفسائل المريضة و الرقيقة
- حفر حفر صغيرة ذات عمق يصل إلى 15 سم و تدخل الفسيلة داخل الحفرة و تغطي إلى 2 سم فوق الزق.
- السقي مباشرة بعد الغرس وبعد ذلك كل يومين إلى أن تبدأ جميع الفسائل في النمو مع استبدال الميته منها.

3. التشذيب :

– القيام بالتشذيب العمودي على ساقين 5 إلى 6 أسابيع بعد الغرس و يتمثل التشذيب في ترك البرعم الأقوى من البراعم الجانبية الأولى والذي سيتفرع وحذف كل البراعم الأخرى

- نزع كل البراعم الجانبية فور ظهورها لتحسين التهوية والعقد وتفادي الأمراض
- قطع الفرع فوق الباقة الزهرية الخامسة أو السادسة بعد العقد.
- قلع الأوراق التحتية القديمة عند ذبولها إلى غاية 25 سنتم لتفادي لمسها للأرض وحرقتها بعد ذلك.

4. السقي :

يجب السقي مرة في الأسبوع بكمية 400 إلى 500 م³/هكتار

5. التسميد :

في هذا الإطار تظهر أهمية تحليل التربة الذي يمكن الفلاح من :

- معرفة حالة التربة
- معرفة مستوى تواجد العناصر المخصبة
- تحديد وبطريقة أدق كميات الأسمدة اللازمة لكل نوع من المزروعات.

○ أسمدة العمق :

تستعمل إبان تهيئ الأرض داخل التلم

- الغبار 40 طن / هكتار
 - سلفات الأمونيوم 21 % : 5,2 إلى 5 ق / هكتار
 - سلفات البوتاسيوم 48-50 % : 2 إلى 4 ق / هكتار
 - الفوسفات الثلاثي الممتاز 45 % : 1 إلى 2 ق / هكتار
- يجب أن تخلط هذه المواد بالأرض جيدا لتجنب احتراق الفسائل بعد الغرس.

○ أسمدة التغطية :

- سلفات البوتاسيوم 48-50 % : 1 إلى 2 ق / هكتار
 - أمونترات 5,33 % : 5,1 إلى 5,2 ق / هكتار
 - سلفوفوسفاط الأمونيوم 0-38-19 : 1,5 إلى 5,2 ق / هكتار
- تستعمل هذه الأسمدة مجزأة كل 20 إلى 25 يوما . 20 يوما بعد الغرس.

● أهمية بعض العناصر بالنسبة للطماطم

البوتاسيوم : عنصر مهم يؤثر إيجابيا على عملية العقد وتكون الجذور وبصفة كبيرة على جودة المنتج.

الفوسفور : له تأثير كبير على نمو الجذور، لذا يجب دائما مراعاة المخزون من هذا العنصر في التربة يؤثر على عملية الإزهار نمو الفاكهة وكذا جودتها في حالة ضعف مخزون الأرض.

6. مكافحة الحشرات الضارة :

من بين الحشرات المضرّة نذكر بالخصوص الدودة الخضراء التي تتلف الطماطم منذ بداية مرحلة النضج وللقضاء عليها ننصح باستعمال المبيدات الملائمة لهذا وذلك ابتداء من مرحلة إضرار الطماطم في الحقل.

زراعة البطاطس

مقدمة :

يرجع أصل البطاطس الى المناطق الجبلية من الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية(الشلي و البيرو) و يزرع في مناطق يصل علوها حوالي 2000 و 3500 متر. بدأت زراعته في أوروبا في أواخر القرن السادس عشر تم تعميمت في جل مناطق العالم مند القرن 18 و19 المعروفة بالمجاعة الكبرى . و يعتبر الباطس من المواد الغذائية الخامسة الأولى المهمة على سطح الكرة الأرضية .

1. تهيئ الأرض :

- حرث عميق 25 سم
- حرث ثاني للحصول على سرير ذو تربة هشة (10 سم)
- تعديل الجذور

2. تهيئة الفسائل والشتائل:

استعمال الشتائل المختارة ويجب أن تكون مستيقضة مع عدم قطع الكبيرة منها لتفادي الأمراض.

3. الغرس :

- المسافة بين الجذور 75 – 90 سم
- المسافة بين الشتائل : 30 سم
- الكمية الواجب غرسها / هكتار : 2،5 إلى 2،7 طن / هكتار حسب الحجم المستعمل
- عمق الغرس 8 إلى 12 سم.

4. التكوين Buttage :

- جمع التراب فوق الغرسة بعد الغرس مباشرة وتعاد العملية عندما تبلغ الغرسة علو 10 إلى 15 سم و 3 أسابيع بعد الثانية
- هذه العملية تمكن البطاطس من عدم التعرض للضوء لتجنب اخضرارها وكذا التعرض للأمراض (الدودة ، الملديو،...)
- العزيق (Binage) : نقش الأرض في الفترة الأولى للنمو ثم 10 إلى 15 يوما بعد ذلك و نقش آخر للأرض عند ظهور الأعشاب الضارة و يجب اجتناب النقش بعد ظهور الزهرة لأنها توأكب فترة نمو البطاطس.

5. التسميد :

○ سماد العمق

شهر قبل الغرس وإبان حرث الأرض نستعمل 20 طن من السماد العضوي / هكتار

● 42 وحدة من الأزوط

● 176 وحدة من الفوسفور

● 42 وحدة من البوتاس

السماد المركب المحبب 14-23-14 = 3 ق / هكتار

الفوسفات الثلاثي الممتاز 45 % : 2 ق/هكتار

○ سماد التغطية :

يستعمل هذا السماد عند جمع التراب حول الغرسة (buttage) و يتكون من:

● 67 وحدة من الأزوط

● 69 وحدة من البوتاس

- الأمونترات : 2 ق/هكتار
- سلفاط البوتاسيوم 48 % : 2 ق/هكتار

8. مكافحة الأمراض والحشرات الضارة بالبطاطس

8.1. الحشرات الورقية

من أهم الحشرات الضارة بالأوراق : المن الأخضر الذي يسبب أضرارا بالغة الأهمية بنقل الفيروسات من غرسة إلى أخرى .

❖ المكافحة :

استعمال مبيد خاص حشري منذ بداية الآفة

8.2. الحشرات الأرضية

في المنطقة هناك عدة حشرات أرضية مضررة بالبطاطس نذكر بالخصوص : جرو الماء أو كلب الماء ثنيا البطاطس؛ والدودة البيضاء ولمعالجة هذه الحشرات ننصح بالحرث المبكر للقضاء على البيض واستعمال الأدوية المخصصة لذلك أثناء الحرث .

زراعة الفلفل

مقدمة :

يرجع أصل الفلفل إلى دولة البيرو ويعتبر من العائلة

○ متطلبات زراعة الفلفل :

- **المناخ :** الفلفل من الزراعات الصيفية التي تحتاج إلى الحرارة لنموها حيث يتراوح معدل حرارة النمو ما بين 016 في الليل و 026 في النهار. وتقدر أدنى حرارة الأعاشية ب 08. ويتلاشى نمو الفلفل ابتداء من الحرارة أقل من 015.
- **التربة :** يحتاج الفلفل إلى تربة غنية بالمواد العضوية ، مرملة ومكونة من الغرين (Limon) ولا يتحمل الأرض الغنية بالغضار (Argile) وكذا كثرة الحموضة.
- **المياه :** يحتاج الفلفل إلى كمية تقدر ب 000.8 إلى 000.16 م³ حسب نظام الري في مرحلة الأعاشية يتطلب الفلفل لرطوبة دائمة للأرض كما أن قلة الماء تؤدي إلى تساقط الأزهار والأمراض الفيزيولوجية للثمار.

○ غرس الفلفل :

❖ البذر :

تزرع بذور الفلفل ابتداء من شهر فبراير في مشتل خالي من الأعشاب الضارة ومعرض دائماً لأشعة الشمس. تقدر كمية الزريعة ب 7 إلى 10 جرام/في م2 و (700 جرام لغرس هكتار واحد أو مساحة 100 م2 من المشتل)

❖ تهيئ المشتل :

لنهئى مرقد البذار يجب استعمال 3/2 من التراب الرقيق و 3/1 من السماد العضوي على عمق 8 إلى 10 سنتمتر. ولتغطية البذور يستعمل الطرب (زدموقئ) أو تربة رقيقة + الرمل بعمق 1 سنتمتر.

❖ صيانة المشتل :

يجب الري يوميا حتى تنبت البذور ثم نقوم بالري كل 3 أيام. هذه النقلة تتطلب التدفئة كي تنمو جيدا لذلك يمكن استعمال غطاء من البلاستيك الشفاف خلال الليل والأوقات الباردة جدا.

❖ الغرس :

- خدمة الأرض 35 سنتمتر بعد توزيع أسمدة العمق؛
- كسر الطوب وتسوية الأرض وتخطيط الجذور؛
- نقل النباتات أو الشتائل إلى مستقرها.

يبدأ الغرس 45 يوما بعد البذر على جذور متباعدة فيما بينها ب 80 سنتمتر إلى 1 متر و مسافة 25 إلى 40 سنتمتر بين النباتات.

❖ الصيانة :

1. السقي :

| الأشهر | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليو | غشت | شتنبر |
|-------------|--------|------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|
| عدد السقيات | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |

2. العزيق :

يجب أن تكون الأرض نقية من الأعشاب الضارة.

3. التشذيب (إزالة البراعم وقرص الأزهار) :

- إزالة البراعم الإبطية التي تنمو على الساق خلال تكوين هيكل الشجيرة؛
- إزالة الأزهار الأولى لتمكين الشجيرة من النمو في ظروف ملائمة؛
- إزالة الأوراق القديمة على الساق لتفادي الأمراض والحشرات بعد تكوين هيكل الشجيرة.

❖ التسميد :

– أسمدة العمق :

- 30 إلى 40 طن من السماد العضوي ؛
- 100 وحدة من الأزوط؛
- 150 وحدة من الفوسفات؛
- 120 وحدة من البوتاس.

– أسمدة الصيانة :

- 30 وحدة من الأزوط؛
- 60 وحدة من الفوسفات؛
- 30 وحدة من البوتاس.

وهي مقسمة إلى ثلاثة مراحل حسب متطلبات الزراعة والتي تتحكم فيها المرحلة الأعاشية للفلفل.

زراعة الباذنجان

مقدمة :

يرجع أصل الباذنجان إلى آسيا حيث يعتبر من أقدم المزروعات المتواجدة فيها. ثم انتقلت زراعته إلى المناطق الاستوائية. وينتسب الباذنجان إلى العائلة الباذنجانية.

متطلبات الزراعة

1. المناخ :

يعتبر الباذنجان من المزروعات الصيفية التي تحتاج إلى الحرارة في نموها حيث أن أدنى حرارة للإنتاش تصل إلى 15، 0.5 وأن معدل الحرارة للإنتاش يساوي 030 .

2. المياه :

يحتاج البادنجان إلى كمية من المياه تقدر ب 3 000.7 م إلى 3 000.10 م في الهكتار، خاصة في مرحلة نمو البادنجان وهو كذلك جد حساس إلى كثرة أو قلة المياه.

3. الأرض :

يحتاج البادنجان إلى أرض غنية بالمواد العضوية (الذبال) التي تساهم في النمو. فالبادنجان يفضل الأراضي الحمضية (فا = 5,5-6) لكي ينمو جيدا.

4. الأسمدة :

○ أسمدة العمق :

- السماد العضوي : 40 إلى 50 طن/هكتار
- السماد الكيماوية : 50 وحدة أزوط و 150 وحدة فوسفات و 250 وحدة بوتاس.

○ أسمدة الصيانة :

40 وحدة من الأزوط ، الأمونترات موزعة إلى 2 أو 3 مراحل :
👉 **انتباه :** يجب تجنب السماد الأزوطي في مرحلة الإزهار لأن كثرة السماد يؤدي إلى تساقط الأزهار.

غرس البادنجان :

○ البدر أو الزريعة :

تزرع البدر في أواخر شهر دجنبر وابتداء من شهر فبراير في أرض نقية من الأعشاب الطفيلية ومعرضة دائما لأشعة الشمس. كمية الزريعة (3 إلى 4 جرام في متر مربع). هذه النقلة تتطلب التدفئة كي تنمو جيدا لذلك يمكن استعمال غطاء من البلاستيك الشفاف خلال الليل وكذا الأوقات الباردة جدا.

○ نقل الشتائل أو النباتات إلى مستقرها.

تبتدأ عملية الغرس 40 يوما بعد المشتل في مرحلة 4 إلى 5 أوراق كاملة. تغرس النباتات في خطوط متباعدة فيما بينها ب 70 على 80 سم و 50 إلى 60 بين كل نبتة وأخرى في الخط الواحد يجب القيام بهذه العملية عند المساء لتجنب خطورة حرارة الشمس على النباتات الصغيرة وينبغي أن تسقى مباشرة (السقية الأولى).

○ السقي :

| الأشهر | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليو | غشت | شتنبر |
|-------------|--------|------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|
| عدد السقيات | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |

○ الصيانة :

تنحصر الصيانة في عملية محاربة الأعشاب الضارة و العزيق وتكويم التراب في حالة الضرورة.

زراعة البصل

مقدمة :

يعتبر البصل من أقدم الخضروات المزروعة على الصعيد العالمي. بدأت زراعته في آسيا الوسطى و تركيا و مصر. له أهمية كبيرة في المغرب نظرا لقيمته الغذائية والطبية العالية. وتعتبر مناطق الشاوية ودكالة وهضبة سايس من أهم المناطق الزراعية للبصل.

التقنيات الزراعية :

1. خدمة الأرض:

- حرث عميق 25 سم
 - حرث بالكوفركروب على السطح لتسوية الأسمدة في الحقل
 - تخطيط الجدر ب 50,0 م أو 35,0 م
- يستحسن حرث البصل في الأراضي المشبعة بالأسمدة العضوية منذ السنة الماضية (حقل البطاطس أو الطماطم)

2. التسميد:

- 84 وحدة من الآزوت
- 90 وحدة من الفوسفات

● 300 وحدة من البوتاس

● 100 كلغ من الكبريت

3. نقل الشتائل أو النباتات إلى مستقرها

في شهر فبراير يتم نقل البصيلات بمغرس على جدر مهيأة من جهتين ومتباعدة فيما بينها بفاصل 20 أو 25 سنتمتر لأن هذه الطريقة تساعد على نمو جيد للبصيلات وتمكن القيام بمختلف عمليات الصيانة بكل سهولة (النقش، تنقية الحشائش...).

4. الصيانة:

1.4. عملية العزق (Binage) تقتصر الصيانة عن عزق مرتين لتحسين بنية التربة

ولإزالة الأعشاب الضارة.

2.4. السقي: يحتاج البصل إلى كمية تقدر ب 500.2 إلى 000.3 متر مكعب للهكتار

للحصول على إنتاج جيد.

عدد السقيات في الشهر:

| الأشهر | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليو |
|-------------|--------|------|-------|-----|-------|-------|
| عدد السقيات | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |

إنتاج الشتائل أو البصيلات : تزرع بذور البصل ابتداء من 15 شتنبر في مشتل مخصص

لذلك ومعرض دائما لأشعة الشمس.

● كثافة البذر = 15 إلى 30 جرام في المتر المربع

● عمق البذر = 10 إلى 13 سنتمتر

● 200 متر مربع من المشتل لغرس هكتار واحد من البصل.

5. الجني:

عند وصول النضج الكامل للبصل نقوم بعملية الجني ابتداء من شهر يونيو ويوليو. ويقدر

المردود ب 30 إلى 60 طن في الهكتار.

زراعة الجزر

مقدمة :

يمتاز الجزر بقيمته الغذائية والصحية العالية حيث يتوفر على مواد مهمة جدا للبصر والمعدة والكليتين

متطلبات الزراعة :

○ المناخ :

الجزر لا يتطلب كثرة الحرارة ويتحمل البرودة المفرطة (عزغىز) إلى أن كثرة الحرارة والبرودة المستمرة يؤثران على لون الجزر . يتراوح معدل حرارة الإنتاج ما بين 020 إلى 025 ومعدل حرارة النمو ما بين 016 إلى 018 ويحتاج الجزر إلى كمية مهمة من الضوء .

○ التربة :

يحتاج الجزر إلى تربة غنية وعميقة وسلسة ومرملة وغير كلسية ومحايدة (فآ زمهوزف) . يجب أن تكون التربة خالية من الأحجار والخش وبقايا الزراعة السابقة لتفادي الجزر ذو شكل غير مرغوب فيه .

○ المياه :

يحتاج الجزر إلى الرطوبة الدائمة للأرض 80 % من الرطوبة تؤدي إلى إنتاج جيد .

التقنيات الزراعة للجزر :

○ البذر :

تزرع بذور الجزر في أرض مهيأة للحث ابتداء من شهر غشت إلى شهر شتنبر (الرشيدية) . كمية البذور تقدر ب 3 إلى 7 كلغ / هكتار حسب نوعية عملية البذر .

○ خدمة الأرض :

حرت عميق ب 25 إلى 30 سم لتنمية الجذور، كفركروب لتسوية الأرض لأن بذور الجزر جد رقيقة.

○ التسميد :

❖ أسمدة العمق :

- 25 إلى 30 طن من السماد العضوي:
- 80 إلى 100 وحدة من الفوسفات:
- 150 إلى 180 وحدة من البوتاس:
- 20 وحدة من الأزوط.

❖ أسمدة الصيانة

- السماد الأزوطي مقسم إلى اثنين :
- 40 وحدة من الأزوط من مرحلة 5 إلى 6 أوراق كاملة:
 - 40 وحدة من الأزوط بضعة أيام بعد السماد الأول.

○ تقنيات مختلفة :

- إزالة الأعشاب الضارة:
- تفريج (Demariage) مرتين : التفريج الأول في مرحلة 2 إلى 3 أوراق كاملة والثاني 10 أيام بعد الأولى.

○ السقي :

يجب أن يكون السقي منتظما.

○ الجني :

تبدأ عملية الجني ثلاثة أو أربعة أشهر بعد البدر . والسقي يساهم على القيام بعملية الجني بكل سهولة ويتراوح المردود حسب الأصناف ما بين 20 إلى 40 طن / هكتار .

○ مكافحة ذبابة الجزر :

تعتبر ذبابة الجزر أو دودة الجزر من أخطر الحشرات المضرة نظرا لأنها تحفر الجزر داخليا مما يسبب في تعفنه وقلة الإقبال على شرائه من طرف المستهلك. وللقضاء على هذه الحشرة في مراحلها الأولية يجب استعمال المبيدات الأرضية وكذا البذور المختارة.

زراعة الملوخية

مقدمة :

الملوخية من أقدم المزروعات التي تشكل منطقة تافيلالت مهدها الأصلي . تستهلك كثيرا نظرا لذتها وقيمتها الغذائية العالية وبطريقة تصبيرها يمكن استهلاكها طوال السنة والرفع من تسويقها.

التقنيات الزراعية :

1. خدمة الأرض:

- حرث عميق 25 سم
- حرث بالكوفركروب على السطح لتسوية الأرض والأسمدة في الحقل
- إنجاز الأحواض وتخطيط الجدر

2. التسميد:

- الأسمدة العضوية : 5 إلى 10 طن/هكتار
- الأسمدة الكيماوية : 2 قنطار من السماد نوع 14—28—14

3. البذر:

تزرع بذور الملوخية على جدر من جهتين بفواصل 0,80 سنتمتر إلى 1 سنتمتر بين الجدر و 0,20 إلى 0,30 سم بين النباتات. تقدر كثافة البذر ب 70 كلغ في الهكتار.

4. السقي:

تحتاج الملوخية إلى 000.6 إلى 000.7 متر مكعب من المياه في الهكتار (10 إلى 15 سقية في الدورة الزراعية).

5. تقنيات مختلفة:

○ العزيق (Binage) تقتصر الصيانة على عزق مرتين لتحسين بنية التربة ولإزالة الأعشاب الضارة.

○ التكوين (BUTTAGE) تكوين التراب في أسفل النباتات

6. الجني:

يقدر المردود ب 6 إلى 7 طن في الهكتار من الملوخية الخضراء.

7. مكافحة الآفات:

من بين الآفات الخطيرة على غلة الملوخية نذكر بالخصوص :

- المن الأخضر الذي يؤدي إلى انكماش الأوراق وتقلص حجمها زيارة على ضعف المنتج من جراء انكماش رأس النبتة. ويمكن استعمال عدة مبيدات للقضاء على هذا
- مرض الأديوم أو البياض الدقيقي : هذا المرض يظهر خصوصا في بداية فصل الصيف ويزداد كلما ازدادت الرطوبة والحرارة ويسبب هذا المرض انكماش الأوراق وبياضها ثم اعوجاج الفاكهة أو الغلة وبالتالي ضعف الإنتاج كما وكيفا. وللقضاء على هذا الوباء الفطري ننصح بتنظيم السقي واستعمال المبيدات الفطرية المناسبة وذلك في بداية ظهور علامة المرض.

زراعة البطيخ الأحمر

الدلاح-الشمام - السويهلة - أكان - الخيار - الفكوس-

خدمة الأرض :

بعد توزيع أسمدة العمق في البقعة المخصصة للزراعة، يجب أن تحرث الأرض إلى عمق 25 أو 30 سنتيمتر ثم تسوى ويكسر الطوب، تقسم هذه البقعة إلى قطع أو لوحات -أوزون- بمساحة 20 متر مربع - 5 م X 4 م- تقسم كل قطعة - أوزون- بسواقي متباعدة فيما بينها بفاصل 1،50 متر أو 2 متر تهئ الحفر على جانب كل ساقية والمسافة بين حفرة وأخرى هي 70 او 80 سنتيمتر وعمق الحفرة 50 سنتيمتر وعرضها 50 سنتيمتر.

الأسمدة المستعملة :

1. **أسمدة العمق :** وهي التي تستعمل مع الحرث وتتكون من :
- السماد العضوي - أمازير - : 70 كيلوجرام في أوزون واحد.

- سولفاط الأمونياك 21 % : 200 جرام في أزون واحد
- سوبير تربيل 45 % : 500 جرام في أزون واحد.
- سولفاط البوطاس 48 % : 400 جرام في أوزون واحد

2. أسمدة الزريعة أو الغرس : وهي التي تستعمل في الحفرة وتتكون من :

- السماد العضوي – أمازير- : 10 كيلوجرام في الحفرة الواحدة.
- سولفاط الأمونياك 21 % : 50 جرام في الحفرة الواحدة.
- سوبير تربيل 45 % : 100 جرام في الحفرة الواحدة
- سولفاط البوطاس 48 % : 50 جرام في الحفرة الواحدة.

3. أسمدة المحافظة : وهي التي تستعمل خلال مرحلة تكوين الثمار وتتكون من :

- سولفاط الأمونياك 21 % : 150 جرام للساقية الواحدة.
 - سولفاط البوطاس 48 % : 100 جرام في للساقية الواحدة.
- وتدفن هذه الأسمدة بعملية نقش أو تكربيل خفيفة.

البذور أو الزريعة :

يمكن القيام بهذه العملية ابتداء من 15 فبراير إلى 15 مارس والكمية اللازمة هي 3 أو 4 حبات في الحفرة الواحدة.

ينبغي أن يراعى جيدا عمق البذور بحيث أن لا يتعدى 2 أو 3 سنتيمتر وكيفية البذر تستوجب وضع البذور في ثوب مبلل وفي مكان لا تصله أشعة الشمس إلى غاية ظهور –النباتة– وذلك قصد اقتصاد جيد في ماء السقي وسهولة نمو الغلة في احسن الظروف.

زراعة المعدنوس

مقدمة :

تعتبر زراعة المعدنوس من أقدم الزراعات في حوض البحر الأبيض المتوسط ويستعمل في عدة مجالات من تحضير بعض المشروبات إلى الصيدلية الشعبية إلى التغذية.

تقنيات الزراعة :

تتكيف زراعة المعدنوس مع أغلب أنواع التربة لكنها تفضل التربة الخصبة، الخفيفة والمشمسة ، وهي تتحمل البرودة القاسية ولا تصبر على الحرارة المفرطة صيفا وكذا الأمطار القوية التي تؤدي إلى تحطيمها.

تهيئ الأرض :

الحرث العميق وتهيئ الأحواض وتسويتها بحجم 5 م/5 م وكسر الطوب.

عملية البذر :

يمكن زرع المعدنوس طول السنة إلا في الفترة الصيفية بمقدار 180 كلج /هكتار على شكل خطوط متوازية مما يسهل العمليات الفلاحية فيما بعد وتغطي البذور مباشرة بعد هذه العملية.

التسميد :

- التسميد العضوي 20 إلى 25 طن /هكتار
- التسميد الكيماوي بمقدار سلفاط بطاس 3 ق/هكتار: سوبيرتريبيل 04 ق/هكتار و 02 ق/هكتار من أوري 46 %.

السقي :

المعدنوس زراعة متطلبه للماء وتستهلك 06 عمليات السقي طوال مراحل نموها والذي يستغرق 40 يوما تقريبا.

العناية :

تتطلب زراعة المعدنوس نوعين من الاعتناء وهي :

- إزالة الأعشاب الضارة
- السقي المنظم

عملية الجني :

تجرى عملية الجني بطريقة يدوية ويصل الإنتاج إلى 000.76 حزمة /هكتار.

زراعة النعناع

عملية إنشاء حقل النعناع

1. خدمة الأرض :

- الحرث العميق على عمق 25 إلى 30 سم
- توزيع أسمدة العمق : السماد العضوي : 25 إلى 30 طن/هكتار
- الأسمدة الكيماوية مثل 14-28-14 بمقدار 5 قنطار في الهكتار
- تكسير الطوب وتسوية البقعة
- التحويض الجيد للحقل على شكل قطع (أو لوحات) ذات حجم 2 م ت 5 م
- غرس الجذور أو الساق الأخضر على شكل رزمات ذات 3 إلى 5 وحدات متباعدة فيما بينها ب 10 سم وعلى طول خطوط متوازية فيما بينها
- فترة الغرس تمتد من فبراير إلى نهاية مارس
- السقي المتداوم والمنظم (مرتين في الأسبوع)

2. العناية بالزراعة :

- العزيق : تعد هذه العملية ذات تأثير جيد على المردود لذلك يجب القيام بها مرتين على الأقل وبالأخص بعد السقي خصوصا في السنة الأولى بعد الغرس.
- إزالة الأعشاب الضارة
- أسمدة التغطية : الأزوط : 1 قنطار في الهكتار بعد كل حصة .
- الوقاية ضد الحشرات : مكافحة المن بالأدوية المناسبة بيرمور أو ما يعادله مع مراعاة خصوصيات كل دواء.

3. السقي :

| أكتوبر | شتنبر | غشت | يوليوز | يونيو | ماي | أبريل | مارس | فبراير | الأشهر |
|--------|-------|-----|--------|-------|-----|-------|------|--------|-------------|
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | عدد السقيات |

4. الجني :

عدد الحشات 5 إلى 6 في السنة

لرفع من القيمة التجارية للنوع يستحسن الحصاد في مرحلة قبل الإزهار (كل 35 إلى 40 يوم).

الجانب الاقتصادي :

| النوع | العمليات | المصاريف بالدرهم |
|---------------------|---|--|
| أ. مصاريف الاستثمار | - الحرث العميق - السماد العضوي - سماد العمق - تسوية الأرض - الغرس - شراء الغرس | 600,00 1,500,00 1,250,00 2,000,00 1,200,00 2,000,00 |
| المجموع (أ) | | 10.550.00 |
| ب. مصاريف الاستغلال | - السقي (المحروقات والزيوت) - سماد التغطية (يد عاملة + أسمدة + السقي + عمليات العناية) - المبيدات الحشرية | 17.00.00 1.600.00 7.200.00 1.000.00 |
| المجموع (ب) | | 26.800.00 |
| المجموع (أ) + (ب) | | 37.350.00 |

❖ الموارد :

- الإنتاج الإجمالي السنوي : حوض 10 م 2 يباع محليا بمعدل 00,30 درهم للحشة مما سيعطي 00,000.30 درهم/هكتار 05 حشات = 00,000.150 درهم/هكتار

- الهامش السنوي :
- مصاريف الاستثمار (550.10 في ست سنوات) = 1.760.00 درهم
- مصاريف الاستغلال = 37.350.00 درهم

مما يعطي :

- الهامش الصافي السنوي = 111,890,00 درهم / هكتار

👉 **ملاحظة :** إن المصاريف المحتسبة أعلاه لم تأخذ بعين الاعتبار ثمن كراء الأرض ولا اندثار آلات الضخ ولا مصاريف أخرى.

6. محاربة الأمراض : (الملديو / الالترناريا)

يمكن محاربة هذه الآفة بطريقتين :

أ. الطرق الزراعية.

- احترام الدورة الزراعية
- استعمال البذور السليمة
- محاربة المصادر الأولية للعدوى بإتلاف البقايا
- تجنب كثرة الأوراق وذلك بعدم المبالغة في استعمال الأزوط
- جمع التراب بكيفية جيدة حول الغرس.

ب. استعمال المبيدات

تعتبر المداواة الوقائية باستعمال مبيدات ذات فعالية عن طريق الملامسة عندما تكون الظروف مناسبة لنمو الفطر (الضباب، المطر، الحرارة من 18 إلى 20 0). أما عندما يكون المرض قد تفشى، فيجب استعمال المبيدات ذات الفعالية الجهازية. ويجب تغيير عائلات المبيدات المستعملة بين الفترة والأخرى لتجنب ظهور مناعة لدى المرض.

7. السقي :

يجب أن يتوقف السقي أسبوعين قبل موعد الجني.

زراعة الحناء

خدمة الأرض :

بعد توزيع أسمدة العمق في البقعة المخصصة للزراعة، يجب أن تحرث الأرض إلى عمق 25 أو 30 سنتيمتر على الأقل، ثم تسوى ويكسر الطوب، تقسم هذه البقعة إلى قطع أو لوحات - أوزون- بمساحة 20 متر مربع - 5 م X 4 م-.

الأسمدة المستعملة :

1. أسمدة العمق : وهي التي تستعمل مع الحرث وتتكون من :

- السماد العضوي- أمازير- : 150 كيلوجرام في أوزون واحد.
- سولفاط الأمونياك 21 % : 500 جرام في أوزون واحد
- سوبير تربيل 45 % : 1 كيلوجرام في أوزون واحد.
- سولفاط البوتاس 48 % : 500 جرام في أوزون واحد

2. أسمدة المحافظة : وهي التي تستعمل وراء كل حصدة مع عملية نقش أو تكربيل وتتكون من :

- السماد العضوي - أمازير- : 50 كيلوجرام في أوزون واحد.
- سولفاط الأمونياك 21 % : 200 جرام في أوزون واحد.

تهيئ النقلة أو الشتائل :

توضع البذور في كيس من الثوب يكون مبللا وذلك لمدة أسبوع - حتى تبدأ النباتات الصغيرة في الظهور، تهيا قطع من الأرض مباشرة فوق الوحل -الغيس- وتغطي بقشرة خفيفة من خليط السماد العضوي -أمازير- والتراب المبلل، وبعد عملية التغطية يجب أن يضغط على الأرض بلوحة من الخشب لتمكين البذور من الإلتصاق جيدا بالأرض ثم تسقى هذه القطع بالرشاش أو ساقية يجري فيها الماء ببطء حتى لا يقتلع البذور من مكانها ولهذا الغرض يمكن الإستعانة بسعف النخيل التي يوضع عند مدخل الماء إلى القطع - أوزون- وتاريخ البذر أو الزريعة يكون ابتداء من شهر أبريل أو ماي.

والكمية اللازمة من الزريعة هي 1 كيلوجرام في مساحة 10 متر مربع – 5 متر X 2 متر-. تسقى هذه القطع لمدة 20 يوما، ثم تسقى كل 5 أيام حتى أواخر شهر نونبر. ثم تتوقف عملية السقي حتى شهر مارس حيث تستأنف لتهيئ الشتائل لنقلها خلال شهر ماي.

نقل الشتائل أو النباتات إلى مستقرها :

تبتدئ هذه العملية خلال شهر ماي، بعدما تكون الشتائل أو-النقلة- قد أمضت سنة كاملة في المشتل أو المغرس وفي هذا الوقت تكون جاهزة للنقل، وخلال عملية الغرس يستحب أن تقطع رؤوس سيقان هذه النباتات وذلك من أجل توفير الظروف الملائمة لنمو الجذور أو العروق أولا.

العناية بالزراعة :

تعد عملية النقش أو التكريل ذات مفعول جيد على إنتاج الحناء لذلك ينبغي القيام بها حتى تبقى البقعة دائما خالية من الأعشاب والحشائش وتخدم الأرض خدمة جيدة.

السقي :

| الأشهر | شتنبر | أكتوبر | نونبر | جنبر | يناير | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليوز | غشت |
|-------------|-------|--------|-------|------|-------|--------|------|-------|-----|-------|--------|-----|
| عدد السقيات | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |

زراعة الزعفران

تستغل زراعة الزعفران قصد استخلاص الزيوت من حبوبها وتعتبر هذه الزيوت ذات جودة عالية كما تستخدم أزهارها في الطبخ وتستخدم كذلك في تركيب بعض الصباغات.

خدمة الأرض :

بعد توزيع أسمدة العمق في البقعة المخصصة للزراعة، يجب أن تحرث الأرض إلى عمق 25 أو 30 سنتيمتر ثم تسوى ويكسر الطوب، تقسم هذه البقعة إلى قطع أو لوحات -أوزون- بمساحة 20 متر مربع – 5 م X 4 م-.

الأسمدة المستعملة :

1. **أسمدة العمق :** وهي التي تستعمل مع الحرث وتتكون من :

- السماد العضوي – أمازير – : 70 كيلوجرام في أوزون واحد.
- سولفاط الأمونياك 21 % : 200 جرام في أوزون واحد
- سوبير تربيل 45 % : 300 جرام في أوزون واحد.
- سولفاط البوتاس 48 % : 250 جرام في أوزون واحد

البذور أو الزريعة :

الوقت الملائم لزراعة الزعفران هو فصل الخريف والكمية اللازمة من الزريعة هي 50 جرام في أوزون واحد.

العناية بالزراعة :

للعناية بزراعة الزعفران يستلزم القيام بعملية النقش أو التكريل، وذلك قصد خدمة الأرض والقضاء على الحشائش وتمكين جذور الغلة من نمو جيد وصحيح.

السقي :

| الأشهر | شتنبر | أكتوبر | نونبر | جنبر | يناير | فبراير | مارس | أبريل | ماي | يونيو | يوليوز | غشت |
|-------------|-------|--------|-------|------|-------|--------|------|-------|-----|-------|--------|-----|
| عدد السقيات | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 |

تربية الأغنام

أحسن أصناف الأغنام لهذه المنطقة هو صنف الدمان الذي يشتهر بكثرة الإنجاب وتحمل مناخ المنطقة إلا أن هذه الأغنام غير قابلة للرعي لذلك ينبغي أن تحصر في الحظيرة وأن تقدم لها مقاييس العلف الآتية :

| الأعلاف المركزة شمندر - شعير - نخالة | التبن | الكلأ اليابس أو الكرط | الكلأ الخضر فصة - اشامي | المرحلة او السن |
|---|----------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 250 جرام | 500 جرام | 1,500 كيلوغرام | 2 كيلوغرام | نعجة حامل |
| 250 جرام | 500 جرام | 2 كيلوغرام | 3 كيلوغرام | نعجة والدة واحد |
| 300 جرام | 500 جرام | 2 كيلوغرام | 5 كيلوغرام | نعجة والدة اثنين |
| 400 جرام | 500 جرام | 2 كيلوغرام | 6 كيلوغرام | نعجة والدة 3 أو 4 |
| 200 جرام | 250 جرام | 1,500 كيلوغرام | 2 كيلوغرام | خروف من 6 إلى 18 شهر |
| 250 جرام | 500 جرام | 1,500 كيلوغرام | 1,500 كيلوغرام | كباش - فحل - |

وفيما يتعلق بقضية التناسل ينبغي تطبيق الإرشادات الآتية :

- اختيار كبش - فحل - جيد من صنف الدمان ويكون أجنبيا عن القطيع؛
 - لا ينبغي أن يتناسل هذا الصنف مع صنف آخر؛
 - لا ينبغي أن تلتحق النعجة أو الشاة من أحد أفراد ذريتها - كإبنها أو أخيها أو ابن أخيها أو أختها إلى غير ذلك - لأن جودة هذا الصنف قد تنعدم بهذه الطريقة.
- وعن قضية الفطام ، فيجب أن تعزل الخرفان عن أمهاتها ابتداء من سن 6 أشهر.
- وفيما يتعلق بالعناية الصحية والوقاية ضد مختلف الأمراض سواء بالنسبة للأبقار أو الأغنام يجب استشارة الطبيب البيطري والإتصال بمصلحة تربية المواشي.