

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الفلاحة والتنمية الريفية

مديرية البحث والتكوين والإرشاد



متابعة الخضروات المحمية في المناطق الصحراوية

المعهد التقني للزراعة الصحراوية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة الفلاحة والتنمية الريفية
مديرية البحث و التكوين و الإرشاد

متابعة الحَضْرَوَات المَحْمِيَّة فِي المَنَاطِق الصَحْرَاوِيَّة

المعهد التقني للزراعة الصحراوية

الفهرس

- مقدمة

1- المتطلبات

1.1 - التربة

2.1 - المناخ

3.1 - الماء

4.1 - توجيه البيوت البلاستيكية

2- تحضير التربة

1.2 - الحرث

2.2 - الأسمدة القاعدية

3.2 - تسوية التربة

4.2 - تطهير التربة

5.2 - تسوية التربة وإنجاز الأدوية

3 - متابعة المحاصيل

1.3 - تاريخ البذور والغرس

2.3 - الغرس

3.3 - صيانة المحصول

- التسنيد

- التهوية

- التقليم (الزير)

- التخصيب (التسميد)

- التدعيم

- العزق

- التثبيت

4 - السقي

5 - الوقاية الصحية

6 - الجني

تم إنجاز هذه الوثيقة تلبية للعديد من الطلبات للوثائق التقنية الخاصة بكيفية متابعة الزراعات المحمية، و تتناول المحاور التقنية و الطرق العلمية و متابعتها الخاصة للزراعات المحمية في المناطق الصحراوية مع مراعات الظروف المناخية و البيئية لهذه المناطق.

مقدمة

منذ صدور قرار إستصلاح الأراضي، عرف قطاع الخضروات نموا هائلا على مستوى المناطق الصحراوية، ورغم ذلك يبقى المردود ضعيفا رغم الإمكانيات المتوفرة وهذا راجع لعدم إتباع التقنيات العلمية الحديثة. في هذا الإطار تم إنجاز هذه الوثيقة التي تشمل مختلف العمليات التقنية للحصول على منتج جيد و مردود عال.

متطلبات المحصول :

زراعة الخضروات تتطلب في البداية دراسة دقيقة للظروف البيئية (التربة، الماء و المناخ).

1.1 - التربة

التربة تشكل عاملا أساسيا لإختيار الأصناف و متابعة المحصول و ذات الخصائص الآتية :

- البنية الخفيفة (إجتنا ب التربة الثقيلة)
- ضعيف الإنحدار (أقل من 5%)
- غنية بالمواد العضوية

2.1 - المناخ :

في المناطق الصحراوية يشكل المناخ عاملا مساعدا لتنمية هذه الزراعات حيث أن درجة الحرارة (18 - 30 م°) و نسبة الرطوبة ما بين (50 - 70%) نظرا لكثرة هبوب الرياح المميزة لهذه المناطق سيستدعي وضع مصدأة الرياح لحماية المحصول.

3.1 - الماء :

نوعية الماء (المالح) الذي يميز هذه المناطق يؤثر سلبا على صنف المحاصيل و لوجود التربة النفائة يقلل من تأثيرها السلبى على المحصول و ذلك حسب مقاومة كل صنف :

- نباتات نوعا ما مقاومة للملوحة (1 - 2 غ/ل) فصوليا.
- نباتات متوسطة المقاومة (3 - 5 غ/ل) : قرعة - البطيخ.
- نباتات مقاومة (6 - 8 غ/ل) : الفلفل - الطماطم.

4.1 - توجيه البيوت :

بينت الأبحاث أن التوجه الجيد هي جنوب شمال للبيوت البلاستيكية التي تعرض البيوت لأشعة الشمس خلال اليوم الذي يسمح بدوره النمو العادي للمحصول والإنتاج المبكر.

2 - تحضير التربة :

تتطلب الزراعات المحمية عدة عمليات من أهمها :

1.2 - الحرث :

يعتبر الحرث من بين العمليات الضرورية، يتم على عمق 30 سم يسمح بدفع الأسمدة العميقة، التهوية الجيدة للتربة والذي يساعد نمو جيد للجذور.

2.2 - التسميد الأساسي :

إنجاز هذه العملية يتم قبل شهر من موعد الغرس، تعد محاصيل الخضروات من بين الأكثر إحتياجا و نظرا لنوعية التربة الصحراوية فإن التسميد العضوي ضروري كما و كيفا (50 - 60 طن/هـ زائد 8 - 10 قنطار/لهكتار الواحد من سماد 11-11-15 و التي توضع مع عملية الحرث.

جدول التسميد العميق حسب الأصناف :

نوع المحصول	السماد العضوي طن/هـ	السماد المعدني ق/هـ
طماطم	60	10 من نوع 15-11-11
فلفل حار	60	10 من نوع 15-11-11
خيار	60	9,5 من نوع 15-11-11
بطيخ	60	8 من نوع 15-11-11
القرعة (جربوات)	50	8 من نوع 15-11-11
البذنجال	50	8 من نوع 15-11-11

3.2 - تسوية التربة :

هذه العملية تتم لغرض تسوية التربة بإستعمال آلة روتافاتور (ROTAVATOR)

4.2 تطهير التربة :

تهدف هذه العملية إلى القضاء على جميع الحشرات و الفطريات المتواجدة في التربة باستعمال المواد الأتية :
- موكاب (MOCAP) : 20 غ/م².
ديدي فوميكا (DD FUMIGANT) : 500 – 1000 ل/هـ بتركيز 375 غ/ل عن طريق آلة خاصة (PAL INJECTEUR)
يجب إستعمال هذه المواد شهر على الأقل قبل موعد الغرس لتفادي تأثيره على المحصول.

5.2 - تسوية و إنجاز الأودية :

يهدف من خلال هذه العملية إلى جعل التربة متجانسة و ذلك بإستعمال المسلفة، أما إنجاز الأودية فيتم يدويا بمعدل 6-8 أودية داخل البيت حسب الأصناف.



3 - متابعة المحصول :

للحصول على منتج جيد يجب إتباع التقنيات الصيانة و الحماية للمحصول.

1.3 - موعد البذر و مرحلة الغرس :

مواعيد و مراحل الغرس و الكميات اللازمة هي كما يلي :

كمية/هكتار	مرحلة الغرس	المحصول المحمي		المحصول
		البذر	الغرس	
250-500 غ	6 ورقات كاملة	نهاية أوت نصف سبتمبر	بداية أكتوبر	طماطم
0,600-1,2 كلغ	في بداية التفريغ	نصف أوت	بداية أكتوبر	فلفل حار - فلفل حلو
2-3,50 كلغ	3 إلى 4 ورقات كاملة	نصف سبتمبر نصف أكتوبر		الخيار
2,5-3,5 كلغ	مرحلة الأوراق الأولى كاملة	ديسمبر		البطيخ - دلاع
200-500 غ	4-5 أوراق كاملة	منتصف أوت	بداية نوفمبر	البذنجال



2.3 - الغرس :

- قبل عملية الغرس يجب سقي الأرض
- يجب إقصاء النباتات الصغيرة و الضعيفة
- ردم النباتات إلى غاية الورقة الأولى
- إحترام مسافة الغرس : 0,9-1,2م ما بين الخطوط 30-60سم ما بين النباتات وهذا حسب الأصناف المزروعة كما هو مبين في الجدول.
- ضمان الملامسة الجيدة بين النبتة و التربة لتفادي النفقات الغازية التي تعيق وصول الماء إلى النبتة.

3.3 - كثافة الغرس :

المحصول	مسافة الغرس	
	بين النباتات	بين الخطوط
الطماطم	0,35 - 0,40 م	0,90 - 1 م
فلفل حار - فلفل حلو	0,40 م	0,90 م
خيار	0,60 م	1,20 م
بطيخ	0,60 م	1,20 م

- يجب تجنب عملية الغرس في الأوقات الحارة من النهار
- بعد 15 يوم من الغرس يجب تعويض النباتات الناقصة، لذلك يجب وضع 2,5% نباتات زائدة لهذه العملية.

4.3 صيانة المحصول :

- عمليات الصيانة يتوقف عليها نوعية المنتج و هي تشمل عدة عمليات :
- التسنيد هو تثبيت النبتة إلى دعامة بواسطة "الرافية"، الخيط البلاستيكي أو شبكة التي تساعد على تنقل أجهزة الصيانة من جهة و تحسين أشعة الشمس و توجيه النباتات الصغيرة لتفادي الإنكسار من جهة أخرى. (أنظر الصورة رقم 1)



عملية التسنيد (الصورة رقم 1)

• **التهوية :** هي عملية جد ضرورية في الزراعة المحمية و التي تتمثل في تجديد الهواء و التقليل من الرطوبة داخل البيت البلاستيكي و يجب القيام بها في كل الظروف المناخية.

- في الجو البارد : غلق البيت البلاستيكي بعد فتحها لمدة ساعتين.
- إذا كانت درجة الحرارة لا تتعدى 25 م د يجب غلق الأبواب قبل غروب الشمس بساعتين أو ثلاث ساعات.
- في الجو الساخن : إذا كانت درجة الحرارة تفوق 25 م د يجب تهويتها في كلا الجانبين.

• **التقليم (الزبر) :**

(أ) - محصول الطماطم : تستعمل هذه العملية في الأصناف ذات النمو غير منتهي.

- قطع الورقات القاعدية قبل العنقود الأول.
- يجب قطع البراعم الثانوية باستمرار لإضاءة جيدة، و عقد جيد للثمار و كذا تجنب ظهور الأمراض المتواجدة في الجو الرطب.
- (ب) - محصول الفلفل الحار و الحلو : من المستحسن نزع البراعم الثانوية إلى غاية التفريع من نزع جميع الأوراق الكبيرة على الساق الرئيسي.
- (ج) - محصول البطيخ : يستحسن أن تجري عملية نزع البرعم النهائي بعد 04 ورقات، و هذه العملية تساعد على ظهور الأزهار الخصبية

ملاحظة : يجب معالجة المحصول بعد كل عملية زبر بمبيد : مانيب أو أوبارين (MANEBE- EUPARENNE)

تسميد الصيانة : تستعمل أسمدة الصيانة وفقا لنتائج تحاليل التربة، عموما الكميات المستعملة هي كالتالي :

المحصول	السماذ المعدني ق/هـ
الطماطم	9 ق أمونيترات (33,5%) - 10 سلفات البوتاس (50%)
فلفل حار - فلفل حلو	9 ق أمونيترات (33,5%) - 09 سلفات البوتاس (50%)
الخيار	9 ق أمونيترات (33,5%) - 08 سلفات البوتاس (50%)
البطيخ	4 ق أمونيترات (33,5%) - 04 سلفات البوتاس (50%)
جربوات	4 ق أمونيترات (33,5%) - 03 سلفات البوتاس (50%)

ملاحظة : يجب تقسيم هذه الكميات على 6 أقسام خلال مختلف مراحل نمو المحصول :
– القسم الأول يوضع بعد 30 يوما من الغرسة و تتبع بدفعة ثانية كل 2-3 أسابيع
– في حالة السقي بالتنقيط يتم التسميد أسبوعيا.

قص البرعم النهائي : يتم القيام بهذه العملية المتمثلة في قص البرعم النهائي بعد الحصول على عدد كبير و كافي من العناقيد و هذا المحصول على منتوج جيد و متجانس.
العزق و نزع الأعشاب : لتفادي ظهور الأمراض و الآفات الزراعية و نمو الحشائش الضارة، يجب القيام بعملية نزع الأعشاب يدويا أو إستعمال المبيدات العشبية مع إجراء عملية العزق لتهوئة التربة.

4 - السقي :

تعتبر محاصيل الخضروات من بين النباتات الأكثر إحتياجا للماء و خاصة في المناطق الصحراوية. السقي بالغمر هو النظام الأكثر إستعمالا و الذي يتمثل في ترك الماء يجري في الأودية حتى الغمر. هذا النظام يسبب ضياع كمية كبيرة من الماء كما أنه يكلف كثير من اليد العاملة بالإضافة إلى ذلك يسمح بظهور الأعشاب الضارة و الأمراض بطريقة مكثفة. لذلك فإن نظام السقي الجذ مناسب لهذا النوع من الزراعة المحمية هو الري بالتنقيط نظرا لمميزات الذي يوفره هذا النوع من السقي. (انظر الصورة رقم 2)