

## مشروع لإنتاج الخضر تحت البيوت المحمية باستعمال المياه الجيوحرارية (10 بيوت بقيمة 110 أد)

### مقدمة

تبلغ المساحات المزروعة خضروات تحت البيوت المحمية 8900 هك منها 1470 هك تحت البيوت المكيفة غير المسخنة و130 هك تحت البيوت المكيفة المسخنة و7300 هك تحت الأنفاق الصغيرة.

الزراعات تحت البيوت المحمية المسخنة:  
تبلغ المساحة المهيأة والمجهزة والمحمية بالبيوت المكيفة المسخنة 100 هك وتتوزع على ولاية قابس (37هك) وولاية قبلي (41 هك) وولاية توزر (22 هك) ومن أهم الزراعات: الطماطم والفقوس والبطيخ والقناوية

الخصائص الفنية والتقنية لتجهيزات البيت المكيف المسخن بالمياه الجيوحرارية:  
يعتبر الإختبار الأمثل للتجهيزات من أهم العناصر التي تساهم في ضمان نجاح المشروع ويتعين الأخذ بعين الإعتبار المعطيات التي يتصف بها مناخ الجنوب التونسي.

#### 1- الهياكل الحديدية:

يجب أن تكون نوعية الهياكل الحديدية صلبة حتى تتمكن من مقاومة الرياح التي تصل سرعتها في بعض الأحيان 120كلم/الساعة، و أن تتحمل ثقل الزراعات المعلقة كالطماطم والبطيخ.  
ويجب أن يفوق علو البيت 3.25 م بالنسبة إلى الهياكل ذات النفق الواحد و4.5 م بالنسبة إلى البيوت المتعددة الأنفاق وذلك للتحكم في المناخ داخلها.

#### 2- نظام التهوية:

يعتبر التحكم في التهوية أمرا ضروريا داخل البيت للحصول على درجات حرارة تتناسب مع الزراعة المتداولة. وحسب المعطيات المناخية لجهات الجنوب يجب أن تفوق مساحة فتحات ونوافذ التهوية للبيت أكثر من 25 % من المساحة الأرضية لتسهيل عملية التهوية في فترة زمنية سريعة مع توفير ظروف ملائمة لنمو النبات والإنتاج داخل البيت.

وتكون معدات نظام التهوية عادة ميكانيكية. ويمكن أن تشتغل يدويا باستعمال ملفاف ميكانيكي بالنسبة إلى البيوت ذات النفق الواحد قصد القيام بعملية إبعاد فصلات الأغشية البلاستيكية عن بعضها البعض. أما بالنسبة إلى البيوت المتعددة الأنفاق فيمكن استعمال محركات ميكانيكية كهربائية.

مع الإشارة إلى أن فتحات التهوية في الأماكن العلوية ضرورية تقنيا نظرا لنجاعتها في التخلص من الهواء الساخن بسرعة من داخل البيت. كما أن لنظام التهوية منافع أخرى نذكر منها التخلص من رطوبة الهواء العادية داخل البيت وبالتالي الحد من ظهور الأمراض الفطرية، ويمكن نظام التهوية من الترفيع في كميات ثاني أكسيد الكربون التي غالبا ما تنخفض بحكم مفعول التركيب الضوئي المرتفع للزراعات المكثفة المتداولة داخل البيوت.

#### 3- نظام التسخين :

يخضع نظام التسخين داخل البيت إلى مواصفات لا بد أن تحترم حيث يجب أن تكون قنوات التسخين من نوع البولي بروبيلان المحلق بقطر 25مم.  
ويتعين ضبط طول قنوات التسخين التي يجب وضعها داخل البيت مع الأخذ بعين الإعتبار عدة عناصر وهي: درجات حرارة الماء عند دخوله وخروجه من البيت و معدل درجة الحرارة الدنيا بالجهة خلال الفترة الباردة من السنة ودرجة الحرارة المرجوة داخل البيت والتي تحدد ب 14°C

إختيار أنواع الخضروات ومواسم الزراعة:

تنتمي الأنواع المزروعة تحت البيوت المكيفة بالأساس إلى عائلتين هما:

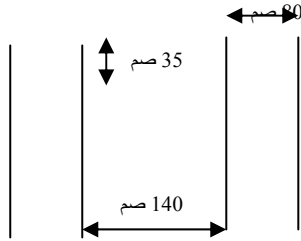
القرعيات (الدلاع والبطيخ والفقوس والقرع والخيار) والبادنجانيات (الطماطم والفلفل والبادنجان). ويمكن أن تدوم الزراعة بين 6 و10 أشهر وهناك أنواع أخرى من الخضروات لا تحتل زراعتها الأرض أكثر من 3 أو 4 أشهر وهي مربحة مثل اللوبيا الخضراء والسلطة.

وحسب رزنامة الزراعة يمكن تشخيص 3 أنواع من الزراعات: بدرية و آخر فصلية ودائمة. الزراعات البدرية: تتم تحت الأنفاق في الفترة من جانفي إلى جوان وتحت البيوت المكيفة من أكتوبر إلى جوان. الزراعات آخر فصلية: يمكن تعاطيها في جميع مناطق البلاد وتتم في البيوت المكيفة وفي الأنفاق: ففي الجنوب يمكن إنتاج البطيخ وفي المناطق الساحلية يزرع الفلفل والطماطم. وتبدأ هذه الزراعات في أواخر الصيف وتنتهي في الشتاء (البطيخ) أو تدوم إلى غاية الصيف (الفلفل والطماطم) ويتم بيع المحاصيل في السوق المحلية أو الخارجية.

الزراعات الدائمة: وتتم تحت البيوت المكيفة بالنسبة إلى الطماطم التي تبدأ رزنامتها الزراعية من بداية سبتمبر وتنتهي في جوان. ويتم تعاطي هذا النوع من الزراعة في المناطق الساحلية وفي الجنوب، أما محاصيلها فهي موجهة للتصدير.

كثافة الزراعات:

تقع الغرسة على خطوط متوأمة و تكون المسافة بين الخطوط 80 سم و بين النباتات من 35 إلى 40 سم مع ترك ممشى ب 120 - 140 سم.



الطماطم 35 سم x 80 سم x 140 سم (3 مشاتل / م)

الفقوس 40 سم x 80 سم x 120 سم (3 مشاتل / م)

البطيخ 35 سم x 80 سم x 140 سم (3 مشاتل / م)

إحتياجات النباتات من الماء:

مدة الري: 15 إلى 30 دقيقة / اليوم

كميات الماء للبيت الواحد (500م<sup>2</sup>):

النوع	كمية الماء (م <sup>3</sup> )
طماطم (زراعة دائمة)	3 م 500
بطيخ:	
بدري	3 م 320
آخر فصلي	3 م 220
فقوس	
بدري	3 م 250
آخر فصلي	3 م 200

إحتياجات النباتات من الأسمدة:

نوع السماد	طماطم زراعة معمرة الإنتاج المتوقع 180 طن/هك	بطيخ بدري 60 طن/هك	آخر فصلية 25 طن/هك	فقوس بدري 40 طن/هك	آخر فصلية 35 طن/هك
الأمونيتر (33%)	50 كغ	50 كغ	20 كغ	14 كغ	10 كغ
الحامض الفوسفوري (53%)	20 لتر	7 لتر	4 لتر	5 لتر	4 لتر

16 كغ	22 كغ	28 كغ	50 كغ	80 كغ	نيترات البوتاس
8 لتر	10 لتر	8 لتر	12 لتر	20 لتر	الحمض النيتريتي
					سماد عضوي
					5 طن/بيت

متطلبات التصدير:

تمثل جودة المنتج العامل المحدد والأهم:

- عرض المنتج: درجة النضج والصلابة واللون والمظهر

- المذاق والقيمة الغذائية

- الإستجابة لمتطلبات الاسترسال ويستحسن الإنخراط في منظومة EUREPGAP في صورة التصدير إلى أوروبا.

و للتذكير فإن نظام "أوروبقاب" يعتبر مرجعية للممارسات الفلاحية الجيدة نشأ سنة 1997 و يهدف إلى التقليل من المخاطر المتعلقة بالسلامة الغذائية و التثبت من الممارسات الزراعية الجيدة على مستوى الإنتاج الفلاحي. و تعتمد على 14 بندا و 214 نقطة مراقبة يتم التثبت منها دوريا، من بينها 49 نقطة ملزمة يستوجب احترامها للحصول على المواصفة.

## بطاقة مشروع

مكان المشروع: ولاية قابس

مستلزمات المشروع: توفر قطعة أرض على مساحة 1 هك و موارد مائية سخنة لري الخضروات و تركيز 10 بيوت (5 بيوت لإنتاج الطماطم الدائمة و 5 بيوت لإنتاج البطيخ البديري و الفقوس آخر فصلي).

القيمة بالدينار

15 000	- بناء حوض مائي 50م <sup>2</sup> و مسكن 50 م <sup>2</sup> و مخزن 50 م <sup>2</sup>
3 500	- تسوية الأرض و حماية الضيعة بمصدات الرياح
46 000	- إقتناء الأعمدة الحديدية لـ 10 بيوت و بلاستيك و معدات تهوئة
8 700	- إقتناء معدات مائية لتجهيز الحوض، تجهيزات الري
28 000	- إقتناء معدات التسخين داخل البيوت و معدات صرف المياه
2 800	- مصاريف مختلفة
5 000	- المال المتداول
1 000	- مصاريف الدراسة
110 000	المجموع

الإنتاج السنوي المتوقع: 40 طن من الطماطم و 15 طن بطيخ بديري و 7.5 طن فقوس آخر فصلي

مواطن الشغل : 2 مواطن شغل

مدة الإنجاز : سنة واحدة

التسويق : السوق المحلية

جدول الإستثمار و التمويل (مشروع صنف ب):

التمويل		الإستثمارات	
باعت عادي	باعت جديد		
	تمويل ذاتي	3 300	15 000
10 900	تمويل ذاتي	7 600	3 500
	اعتماد واجب إرجاعه		
19 250	منح الإستثمار	19 250	82 700
	منحة الباعث الجديد	4 800	2 800
1 000	منحة الدراسة	1 000	5 000
4 350	منح خصوصية	4 350	1 000
4 800	منحة المناطق الصعبة	4 800	
69 700	قروض	64 900	
110 000	المجموع	110 000	110 000

رقم المعاملات السنوي :

المنتوج	الكمية	معدل سعر البيع د/طن	رقم المعاملات
طماطم	40 طن	900	36 000
بطيخ بدري	15 طن	1300	19 500
فقوس آخر فصلي	7.5 طن	800	6 000
المجموع			61 500

المصاريف السنوية :

المصاريف	الكمية	الكلفة د/وحدة	القيمة بالدينار
اقتناء الغبار	50 طن	25	1 250
اقتناء الشتلات	15000 شتلة	0.195	2 950
اقتناء الأسمدة الكيميائية	مجموعة	1500	1 500
مياه الري	5100 م <sup>3</sup>	0.125	650
مداواة الزراعات	مجموعة	1350	1 350
يد عاملة قارة	2 م ش ق	3 000	6 000
الميكنة	30 ساعة	15	450
اقتناء أسلاك حديدية	مجموعة	-	1 350
النقل		-	1 500
المجموع			17 000

صنف المستثمر	باعث عادي	باعث جديد
الربح الخام	44 500	44 500
الإستهلاكات	18 200	18 200
معدل فوائد البنك	5 500	4 500
مصاريف الصيانة	7 800	7 800
الربح الصافي	13 000	14 000
التدفق المالي	31 200	32 200
العائد الداخلي الخام	20%	20%

المواصفات المحبذة في الباعث :

- أصحاب الشهادات العليا والباعثين الشبان مع تلقبهم تكويننا في نطاق البرنامج الرئاسي لتكوين ومساندة الباعثين الشبان مع إجراء تربص ميداني\*.

ملاحظة:

يهدف برنامج مساندة وتكوين الباعثين الشبان في الفلاحة والصيد البحري إلى توفير حظوظ أكبر لإنجاح المشاريع الفلاحية و المساهمة في تشييب الفلاحين و تعصير المستغلات.

تنظم الدورات في إحدى مراكز التكوين على مدى 15 أسبوع و تحتوي على 4 محاور أساسية: تكوين عام، تكوين فني، تكوين في التصرف وبعث المشاريع. وتجدر الإشارة إلى أن البرنامج يتضمن زيارات ميدانية و تربصا لمدة 3 أسابيع بإحدى الضيعات.