جامعة الدول العربية
منظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم

# دراسة الجدوى الاقتصادية والفنية
# لانتاج بذور الخضروات
# بالمملكة الأردنية الهاشمية

بتمبر ( ايلول ) ١٩٧٧

هذا التقرير سرى ، ولا يحق نشره ، أو أى
جزء منه الا بعد موافقة حكومة المملكـــــة
الأردنية الهاشمية أو المنظمة العربيـــــة
للتنمية الزراعيـــــة

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم

السيد رئيس مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية

السادة الأعضاء

تحية طيبة وبعد

استجابة لطلب حكومة المملكة الأردنية الهاشمية بشأن دراسة الجدوى الاقتصادية والفنية لانتاج بذور الخضروات بالأردن وموافقة اللجنة الوزارية المنبثقة عن مجلس المنظمة على أن يتضمن برنامج عملها لعام ١٩٧٧ تنفيذ هذه الدراسة فقد تم تشكيل فريق من الخبراء العرب للقيام بهذه المهمة برئاسة السيد الدكتور سيد حسن نصار وعضوية السادة :

| | |
|---|---|
| الدكتور نزار شعشاعة | نظير رئيس الفريق |
| الانسة / كليمانس سوداح | خبيرة بحوث الأمراض النباتية |
| السيد عدنان عرفات | خبير بحوث الحشرات |
| الدكتور اكرم استينية | مدرس اقتصاد زراعى |
| السيد ناجى حدادين | اخصائى تربية |

وقد باشر الفريق عمله اعتبارا من أول أبريل حتى ٢٧ مايو ١٩٧٧ مبتدئا بالزيارات الميدانية لجمع البيانات والتعرف على وجهة نظر السادة المسئولين والاخصائيين .

وقد شملت الدراسة ثلاث ابواب رئيسية :

تناول الباب الأول منها النقاط التالية :-

١ - اهمية انتاج الخضروات فى الأردن واحتمالات التوسع فيها على ضوء الاستهلاك المحلى وطلبات الأسواق الخارجية .

٢ - الجدوى الفنية لانتاج بذور الخضروات وشملت العوامل الفسيولوجية والمناخية المؤثرة فى انتاج وتحديد المناطق الصالحة لها سواء من ناحية نوعية التربة وتوفر المياه أو من الناحية المرضية والاصابة بالحشرات ثم تطرقت الى المشاكل التى قد تواجه انتاج البذور وتعمل على ضعف انتاجيتها ،ونوهت عن مقومات زيادة انتاج الخضروات والتى ينعكس أثرها على انتاجية البذور ،ودعمت ذلك ببعض الملامح عن التنمية الرأسية .

٣ - اسلوب انتاج وتوزيع البذور والنظام المقترح للاردن ،وقد شمل هذا الباب النظم المتبعة وانتاج وتوزيع البذور بواسطة الحكومة أو بواسطة الجمعيات التعاونية والقطاع الخاص .

٤ - احتياجات الأردن من البذور حيث استعرضت الدراسة موقف توفير البذور حاليا من الانتاج المحلى والمستورد ، ثم حددت الاحتياجات فى المستقبل على ضوء التوسع الأفقى لخطط التنمية .

٥ - بينت الدراسة اهداف مشروع انتاج البذور المقترح وخطة الانتاج برتبها المختلفة وكمياتها ،مع استعراض لمقومات المشروع ،وضرورة تدعيم البحوث وطرق اكثار تقاوى الأساس والتقاوى المعتمدة واعدادها وتخزينها وطريقة انتاجها سواء بالتعاقد مع المنتجين أو فى مزارع خاصة تنشأ خصيصا لانتاج البذور متطلبات المؤسسة من مبانى ومعدات وأجهزة فنية لازمة للقيام بالانتاج واعداد البذور والوحدات المكملة كانشاء وحدة تربية الخضر للبحث العلمى ، وركزت على ضرورة تنفيذ التشريعات المنظمة للانتاج وتداول وتسويق البذور ،وقدرت النفقات اللازمة لتنفيذ المشروع .

وتناول الباب الثانى :

أهمية انتاج تقاوى البطاطا لسد الاحتياجات الأردنية وتوفير تقاوى بمواصفات جيدة خصوصا فى عروات الزراعة التى لا يمكن استيراد تقاويها من الدول المنتجة - وقد نوقشت خصائص ومقومات الانتاج وتقييم الظروف الأردنية من حيث العوامل المناخية وتوفر المياه والعوامل الفسيولوجية والصحية ، واستعراض المناطق المختلفة ووسائل التخزين - وانتهت الدراسة فى هذا

المجال الى امكانية انتاج تقاوى البطاطا بنجاح . وقد استعرضت الدراسة طرق اكثار تقاوى البطاطا ، واقترحت برنامجا متكاملا لانتاج تقاوى البطاطا تدريجيا مع الاعتماد على استيراد تقاوى الأساس على أن يدعم المشروع بالدراسات والأبحاث لحل مشكلات الانتاج وحصر الأمراض والتأكد من سلامة التقاوى الناتجة .

وقد حددت الدراسة دور الحكومة ورقابتها على صحة الانتاج مع تدعيم البحوث لادخال الأصناف الجديدة وحل مشكلات الانتاج - كما حدد فيه دور الجهة المنتجة .

وتناول الباب الثالث

الجدوى الاقتصادية والمالية حيث استعرضت عدة فروض وبدائل وقد انتهت الدراسة الى ضرورة انشاء موسسة او شركة أو شركة مشتركة للقيام باكثار البذور الجافة وتقاوى البطاطا معا حتى تحقق عائدا مرتفعا وتقلل تكاليف الانتاج .

هذا ، وقد الحق بالدراسة عدة ملاحق ، الأول منها احتوى على دور وقاية المزروعات فى انتاج بذور الخضروات ، وركزت الدراسة فيه على صلاحية المناطق ودرجة خلوها من الأمراض وملائمتها لانتاج البذور وتطرقت الى طرق وقايتها خوفا من الاصابات المرضية والحشرية التى تؤدى الى فقد المحصول وتدهور صفات البذور .

وركز الثانى على دراسة العوامل المناخية والتربة فى مناطق انتاج البذور بالاغوار ومنطقة المرتفعات ووادى الظليل .

وأود أن انتهز هذه الفرصة لاقدم شكرى العميق لحكومة المملكة الأردنية الهاشمية على اتاحتها الفرصة للادارة العامة لتنفيذ هذه الدراسة ، وكذلك لمعالى المهندس صلاح جمعه وزير الزراعة والعاملين معه على تقديم كافة التسهيلات وتوفير كل الامكانيات لفريق الدراسة لانهاء مهمته على اكمل وجه آملا أن تضع الحكومة الأردنية هذا المشروع موضع التنفيذ ليساعد فى تطوير

انتاج زراعة الخضروات والارتفـــاع بانتاجها .

وفقنا الله لما فيه خير امتنا العربيـــــة .

المدير العام

سبتمبر ( ايلول ) ١٩٧٧ دكتور محمد محب زكى

## كتاب شكر وتقدير

السيد / الاستاذ الدكتور مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية

تحية طيبة وبعد

تنفيذا لقرار سيادتكم بتشكيل فريق لدراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع انتاج بذور الخضروات بالاردن - قام الفريق بالمهمة الموكولة اليه اعتبارا من اول ابريل حتى ٢٧ مايو ١٩٧٧ حيث باشر العمل بالزيارات الميدانية لمواقع المشروع فى غور الاردن والظليل وأربد ومحطات البحوث بديرعلا ومخازن تبريد شركة الصناعة والتجارة والتبريد الاردنية بالقويسمه وشركة تصنيع المنتوجات الزراعية بماركا . واكمل جمع البيانات وقام بتحليلها ومناقشتها واعداد التقرير فى صورته النهائية .

ويتضمن التقرير ثلاثة أبواب عن انتاج البذور الجافة وانتاج تقاوى البطاطا والجدوى الاقتصادية والمالية لانتاج البذور.

وبمناسبة انتهاء التقرير - أود أن أعرب نيابة عن زملائى اعضاء فريق الدراسة وبالاصالة عن نفسى عظيم شكرنا لسيادتكم لاتاحتكم الفرصة لنا لدراسة هذا المشروع - كما اتوجه بجزيل الشكر لمعالى المهندس صلاح جمعه وزير الزراعة بحكومة المملكة الأردنية الهاشمية لتوجيهاته القيمة والمتابعة المتواصلة لتقدم العمل فى الدراسة حتى كللت بالنجاح وحفاوته باعضاء الفريق وتكريمه لنا - كما اننا نقدر العون الكبير للسيد سعيد غراوى وكيل وزارة الزراعة الأردنية وجميع العاملين بوزارة الزراعة الأردنية .

كما ان الآراء الموضوعية والاهتمام الشخصى التى قدمها لنا كل من الدكتور فهد العزب مدير المكتب الاقليمى للمنظمة بالاردن والدكتور حسنى احمد خليفة رئيس القسم بالمكتب الاقليمى للمنظمة بالاردن والبيانات القيمة التى عملوا على تجميعها قبل وصول الفريق كانت حافزا قويا للفريق ودليلا لنا فى الدراسة يستحقان به تقديرنا وشكرنا - ولا يفوتنا ان ننوه عن المجهود الكبير الذى قام به السيد الدكتور يحيى محى الدين الاقتصادى بالمكتب الاقليمى للمنظمة بالجمهورية العراقية لاشتراكه معنا واقتراحاته البناء فى

الدراسات التى قام بها الفريق كما اوجه جزيل الشكر لزملائى اعضاء الفريق على معونتهم الصادقة فى انهاء هذه الدراسة .

وندعو الله أن يوفقنا دائما لخدمة امتنا العربية .

دكتور سيد حسن نصار

رئيس الفريق

# الباب الاول

## ١- تمهيد وملخص :

تمثل محاصيل الخضروات مكانة خاصة فى الاقتصاد الاردنى بشكل عام وفى القطاع الزراعى بشكل خاص وبالرغم من هذه الاهمية فان مستوى الانتاج الحالى للخضروات ونوعية الناتج هما أقل مما يمكن أن يكون . ومن أهم العوامل المؤدية الى خفض الانتاجية عدم توفر البذور المنتقاة من الاصناف الجيدة الصفاة حيث ان استخدام البذور النقية ذات الحيوية العالية والخالية من الامراض ذات الصفات المتفوقة والمقاومة للامراض يعتبر من أساسيات نجاح محاصيل الخضروات - بينما يؤدى استخدام البذور الرديئة فى صفاتها الى انخفاض انتاجية المحاصيل ونوعيتها ويرجع سبب عدم توافر البذور المستقاة الى ان بعض الشركات الموزعة للبذور بالاردن تستورد من شركات غير موثوق بها فى الخارج لاتراعى الاصول الفنية فى انتاج البذور ويؤدى ذلك الى تدهور الصنف نتيجة للانعزالات الوراثية المستمرة بحيث يفقد الصنف صفاته وتجانسه ومقاومته للامراض بالاضافة الى احتمال نقل الامراض التى تحمل على البذرة . ونتيجة لهذا تتدهور انتاجية بعض المحاصيل ويصبح الناتج غير متمشيا مع ذوق المستهلك فى الاسواق المحلية او اسواق التصدير ويصبح الناتج غير متمشيا مع ذوق المستهلك فى الاسواق المحلية أو اسواق التصدير .

ولذا فان حكومة المملكة الاردنية الهاشمية حريصة على دراسة امكانية انتاج البذور المنتقاة لتوفيرها وتعميم استخدامها للنهوض بزراعة الخضروات ومن ثم فان هدفها هو دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لانتاج بذور الخضروات فى الاردن وتشمل النواحى الفسيولوجية والبيئية والانتاجية والمالية .

وقد اشتملت الدراسة على ثلاثة ابواب احدهما يختص بالبذور الجافة والثانى يختص بتقاوى البطاطا والثالث يتعلق بالجدوى الاقتصادية والمالية لانتاج بذور الخضروات الجافة وتقاوى البطاطا .

وقد احتوى باب بذور الخضروات الجافة على :

١- أهمية انتاج الخضروات فى الاردن واحتمالات التوسع فيها على ضوء الاستهلاك المحلى وطلبات الاسواق الخارجية .

٢- الجدوى الفنية لانتاج بذور الخضروات وشملت العوامل الفسيولوجية والبيئية المؤثرة فى الانتاج وتحديد المناطق الصالحة لها سواء من ناحية نوعية التربة وتوفر المياه أو من الناحية المرضية والاصابة بالحشرات ثم تطرقت الى المشاكل التى قد تواجه انتاج البذور وتعمل على ضعف انتاجيتها ونوهت عن مقومات زيادة انتاج الخضروات والتى ينعكس اثرها على انتاجية البذور ودعمت ذلك ببعض الملامح عن التنمية الرأسية .

٣- اسلوب انتاج وتوزيع البذور والنظام المقترح للاردن وقد شمل هذا الباب النظم المتبعة وانتاج وتوزيع البذور بواسطة الحكومة أو بواسطة الجمعيات التعاونية والقطاع الخاص . واوضحت الدراسة انه بالنسبة للدول النامية مثل الاردن فان انتاج البذور يقع على عاتق الحكومة للاسباب البيئية فى الدراسة واقترحت انشاء مؤسسة حكومية للقيام بهذه المسؤولية الا اذا ارتأت الحكومة غير ذلك فيمكنها انشاء شركة خاصة اوشركة مشتركة مع احدى الشركات الاجنبية .

٤- واستعرضت الدراسة موقف وتوفير البذور حاليا من الانتاج المحلى والمستورد ثم حددت الاحتياجات فى المستقبل على ضوء التوسع الافقى لخطط التنمية .

٥- انتهت الدراسة بالتوصية الى تنفيذ مشروع انتاج البذور المنتقاه وحددت اهداف هذا المشروع وخطة انتاج البذور برتبها المختلفة وكمياتها واتسعرضت الدراسة مقومات المشروع وضرورة تدعيم البحوث وطرق اكثار تقاوى الاساس والتقاوى المعتمدة واعدادها وتخزينها وطريقة انتاجها سواء بالتعاقد مع المنتجين او فى مزارع خاصة تنشأ خصيصا لانتاج البذور ومتطلبات المؤسسة من مبانى ومعدات الاجهزة الفنية اللازمة للقيام بالانتاج واعداد البذور والوحدات المكملة لها ،كانشاء وحدة اعتماد البذور وتدعيم وحدة تربية الخضر للبحث العلمى ،وركزت على ضرورة تنفيذ التشريعات المنظمة للانتاج وتداول وتسويق البذور وقدرت

النفقات اللازمة لتنفيذ المشروع .

اما باب تقاوى البطاطا فلقد احتوى على :

١- مقدمة عن اهمية انتاج تقاوى البطاطا فى الاردن .

٢- خصائص اكثار تقاوى البطاطا .

٣- مقومات اكثار تقاوى البطاطا .

٤- تقييم الظروف الاردنية بالنسبة لاكثار تقاوى البطاطا .

٥- برامج اكثار تقاوى البطاطا .

٦- برنامج اكثار تقاوى البطاطا للاردن .

ولقد تبين من هذه الدراسة ان انتاج تقاوى بطاطا جيده فى الاردن هو امر ممكن ومجدى ويتطلب تنظيم الانتاج وتوفير المقومات اللازمة له .

واما باب الجدوى الاقتصادية والمالية فقد استعرض عدة فروض وبدائل . وقد انتهت الدراسة الى ضرورة قيام مؤسسة او شركة او شركة مشتركه بالقيام باكثار البذور الجافة وتقاوى البطاطا معا حتى تحقق عائدا مرتفعا وتقل تكاليف الانتاج .

وقد الحق بالدراسة ثلاثه ملاحق الاول منها احتوى على المناطق البيئية ومشاريع الرى ونوعية التربة فى مناطق انتاج البذور بالاغوار والمرتفعات ووادى الظليل واوضح الثانى دور وقاية المزروعات فى انتاج بذور الخضروات وركزت الدراسة فيه على صلاحية المناطق ودرجة خلوها من الامراض ملائمتها لانتاج البذور وتطرقت الى طرق وقايتها خوفا من الاصابات المرضية والحشرية التى قد تؤدى الى فقد المحصول وتدهور صفات البذور.

كما استعرض الملحق الثالث برامج تطوير البحوث وخاصة فى مجالات تقييم واستنباط اصناف وهجين جديده وايجاد الحلول لمشاكل البذور وحتى يمكن انشاء وتطوير صناعة بذور الخضروات بطرق علميه وفنيه سليمه .

## الباب الثانـــى

## ٢- دراسة الجدوى الفنية لانتاج بذور الخضروات بالاردن

ركزت الدراسة على اهمية انتاج الخضروات بالاردن - والعوامل المحددة لانتاج البذور على ضوء الظروف البيئية والمناخية كما تطرقت الى اسلوب انتاج البذور ونظام توزيعها وتحديد احتياجات الاردن من البذور ثم اقتراح الوضع الملائم للاردن على ضوء الدراسات الفنية .

### ٢-١ أهمية انتاج الخضروات فى الاردن

٢-١-١ تعتبر الخضروات المحصول الرئيسى الذى يغطى اكثر المناطق المروية ، خاصة منطقة وادى الاردن وبين الجدول رقم (٢-١) انتاج ومساحة الخضروات السنوية فى الضفة الشرقية فى الاعوام ٦١-٧٥ ويظهر من أرقام الجدول تذبذب الانتاج الكلى والمساحة خلال الفترة المذكورة . فكانت أقل مساحة زرعت بالخضروات فى عام ١٩٦٦ حيث بلغت حوالى ٢٦٩ ألف دونم كما بلغ الانتاج فى ذلك الوقت ٣٢٨ ألف طن بينما كانت اكبر مساحه زرعت بالخضروات ٤١١ الف دونم عام ١٩٦٤ حيث وصلت جملة الانتاج ٤٠٢ الف طن . وبلغت المساحة التى زرعت سنويا فى الخمس سنوات ٧١-١٩٧٥ مابين ٣٠١ - ٣٦٦ الف دونم وهى تمثل ٧٪ من المساحة الكلية المزروعة فى الاردن والبالغ قدرها ٢٨ر٥ مليون دونم منها ٩ر٤ مليون دونم تعتمد فى الزراعة على مياه الامطار و (٣٨٦) الف دونم تعتمد على الرى المستديم اوالجزئي وتتركز موارد المياه المتاحة للرى فى منطقة وادى الاردن حيث تقدر مساحة مايروى هناك بحوالى (٢٠٨) الف دونم ونحو (١٧٨) الف دونم فى الاغوار الجنوبية والمرتفعات .

وقد اعتمدت الخطة الخمسية لتطوير الزراعة فى الاردن على استراتيجية تهدف الى زيادة المساحات المروية وذلك باستغلال جميع الموارد المائية المتاحة .

جدول رقم ( ٢-١ )
انتاج ومساحة الخضروات السنوية فى
الضفة الشرقية لعام ٦١= ١٩٧٥

| السنة | الكمية طن | المساحة / بالالف دونم |
|---|---|---|
| ١٩٦١ | ٣٢٣ر٣ | ٣٠٢ر٤ |
| ١٩٦٢ | ٣٣٤ر٧ | ٣٥٧ر٨ |
| ١٩٦٣ | ٣٣٠ر٠ | ٣١٤ر٩ |
| ١٩٦٤ | ٤٠٢ر١ | ٤١١ر٨ |
| ١٩٦٥ | ٣٣٨ر٧ | ٣٣٨ر٠ |
| ١٩٦٦ | ٣٢٨ر٣ | ٢٦٩ر٣ |
| ١٩٦٧ | ٤٣٨ر٢ | ٣٦٣ر١ |
| ١٩٦٨ | ٤٠٨ر٧ | ٣٧٠ر٠ |
| ١٩٦٩ | ٣٣٧ر٧ | ٣٥٠ر٢ |
| ١٩٧٠ | ٣٤٨ر٨ | ٣١٦ر٦ |
| ١٩٧١ | ٤٢٠ر٨ | ٣٦٠ر٧ |
| ١٩٧٢ | ٣٥٧ر٥ | ٣٥٨ر٠ |
| ١٩٧٣ | ٣١٠ر٠ | ٣٠٠ر٦ |
| ١٩٧٤ | ٤١٥ر٢٣٠ | ٣٤٠ر١٢ |
| ١٩٧٥ | ٤٥١ر٩٢٢ | ٣٦٦ر٤٨٩ |

المصدر :
الاطلس الزراعى للاردن - عمان وزارة الزراعة ١٩٧٢ ص(١٦٢)

واما فى المناطق البعلية فالتطوير يعتمد على تغيير نمط الاستغلال الحالى للارض وعلى ادخال الاساليب التكنولوجية الحديثة .

وتحتل زراعات الخضروات الشتوية ٣٨ر٧٪ من كافة الخضروات كما تبلغ مساحة الخضروات المروية صيفا ٢٢ر٩٪ اما الزراعات البعلية فتبلغ ٣٩ر٢٪ من اجمالى المساحة كمتوسط للسنوات (١٩٧١ - ١٩٧٤) ( جدول ٢-٢ ) .

جـدول ( ٢ - ٢ )

مساحة وانتاج الخضروات فى مواعيد الزراعة المختلفة فى الضفة الشرقية

خلال الفترة ١٩٧١ - ١٩٧٥

( المساحة بالالف دونم - والانتاج بالالف طن )

| | زراعة شتويه مرويـــة | | زراعة صيفية مرويـــة | | زراعة نيليـــة | | المجمـــوع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنة | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج |
| ١٩٧١ | ١٤٣ر٦ | ٣١١ر٥ | ٦٣ر٧ | ١١٠ر٧ | ١٥٤ر٥ | ٩٤ر٤ | ٣٦١ر٨ | ٤٢١ر٦ |
| ١٩٧٢ | ١٢١ر٨ | ١٨٢ر٧ | ٧٦ر٦ | ٧٢ر٥ | ١٦١ر٦ | ١٢٢ر٣ | ٣٦٠ر٠ | ٣٥٧ر٥ |
| ١٩٧٣ | ١٢١ر٤ | ١٣٤ر٨ | ٧٠ر٧ | ١٣٥ر٥ | ١١٠ر٦ | ٤١ر٨ | ٣١١ر٧ | ٣١٢ر١ |
| ١٩٧٤ | ١٢٨ر١ | ٢١٢ر١ | ٧٧ر٦ | ١١٣ر٩ | ١٣٤ر٣ | ٨١ر٣ | ٣٤٠ر٠ | ٤١٥ر٢ |
| ١٩٧٥ | ١٥٥ر٥ | ٢١٨ر٩ | ٩٣ر٢ | ١٧٠ر١ | ١١٨ر٠ | ٥٥ر٩ | ٣٦٦ر٧ | ٤٤٤ر٩ |
| المتوسط | ١٣٣ر٥ | | ٧٦ر٣ | | ١٣٥ر٨ | | ٣٤٦ | |
| النسبة المئويه | ٣٨ر٧ | | ٢٢ر١ | | ٣٩ر٣ | | | |

هذا وتمثل قيمة انتاج الخضروات حوالى ٢٠٪ من قيمة انتاج القطاع الزراعى ككل رغم انه لايمثل سوى (٨٪) من مساحة الاراضى التى يمكن زراعتها في الاردن كما يتضح من الجدول رقم (٢-٣)

الجدول رقم (٢-٣)

نسبة قيمة انتاج الخضروات لانتاج القطـــاع الزراعى فى الاردن ١٩٧١-١٩٧٤

ملايين الدنانير

| السنة | قيمة الخضروات الاساسى | قيمة انتاج القطاع الزراعـى | النسبة المئويـة ٪ |
|---|---|---|---|
| ١٩٧١ | ٨ر٤ | ٤٣ر٩ | ١٩ر١٣ |
| ١٩٧٢ | ٩ر٦ | ٤٤ر٥ | ٢١ر٥٧ |
| ١٩٧٣ | ٧ر٥ | ٤٠ر٥ | ١٨ر٥١ |
| ١٩٧٤ | ١١ر٨ | ٦٦ر٨ | ١٧ر٦٦ |

المصدر :
دائرة الاحصاءات العامة " حسابات الدخل القومى ٧٠-٧٤" جدول رقم (ب) صفحة (٤٠) عمان

وتمثل البندورة والباذنجان والخيار والفاصوليا والفول الاخضر والكوسة والبصل والملوخية والشمام والبطيخ والزهرة والملفوف والفلفل والبطاطا والخضروات الرئيسية وذلك لانها تمثل حوالى ٩٢ر٦٪ من جملة المساحة التى تزرع بالخضروات (ملحق ١ جدول ٢-٤) كما يشكل انتاجها الحجم الاكبر نسبيا لذلك ستتركز هذه الدراسة على هذه الخضروات عند بحث الانتاج والاستهلاك والتصدير وانتاج البذور .

جدول رقم ( ٢ - ٤ )

مساحة وانتاج الخضروات التى تزرع فى الاردن

١٩٧٤/١٩٧٥

| الصنف | المساحة بالالف دونم | انتاج بالالف طن | النسبة المئوية من المساحة |
|---|---|---|---|
| بندوره | ١٣٣ر٧٤٦ | ١٥١ر٤١٩ | ٣٦ر٧٥ |
| باذنجان | ٣٥ر١٤١ | ٩٣ر١٢٦ | ٩ر٦ |
| فلفل | ١٠ر١٣٨ | ٦ر٣١٥ | ٢ر٧٩ |
| بطاطا | ٣ر٦٠٣ | ٩ر١٢٨ | ١ر٠٠ |
| بطيخ | ٦٤ر٣٣ | ٥٠ر٢٤٤ | ١٧ر٦ |
| شمام | ١٢ر٢٤٤ | ٦ر٥٠٠ | ٣ر٤ |
| خيار | ١١ر٤٠٣ | ١٦ر٥٠٧ | ٣ر١ |
| كوسه | ١١ر٩٥٠ | ١٧ر٠٦١ | ٣ر٣ |
| فاصوليا | ٥ر٨٧٦ | ٦ر٦١٧ | ١ر٦ |
| فول اخضر | ١٣ر٣٧١ | ١٦ر٥٦٩ | ٣ر٧ |
| ملفوف | ٦ر٨٦٤ | ١٥ر٠٨٢ | ١ر٩ |
| زهره | ١٤ر٨٣٢ | ٣٥ر٨٦٠ | ٤ر١ |
| ملوخية | ٣ر٠٥٩ | ٣ر٠٥٩ | ٠ر٨ |
| بصل ناشف | ١٠ر١٢٤ | ٧ر٧٥٤ | ٣ر٠٠ |
| | ٣٣٧ر٣٧٤ | | ٩٢ر٦ |
| بازيلاء | ٠ر٧٤٩ | ٠ر٥٢٠ | ٠ر٢ |
| توم | ٠ر٨٣٣ | ٢ر١٧٣ | ٠ر٢ |
| فجل | ١ر٧٢٢ | ٢ر٠٣٣ | ٠ر٥ |
| شمندر | ٠ر٠٥٥ | ٠ر٧٥٠ | ٠ر٠٢ |
| جزر | ٠ر٥٠٠ | ١ر٠١٥ | ٠ر١ |
| خس | ١ر٦٦٩ | ١ر٦٢١ | |
| باميه | ٧ر٩٠٧ | ٢ر٤٨٨ | ٢ر٢ |
| قثاء | ١٢ر٦٠٥ | ٥ر٦٠٦ | ٣ر٥ |
| قرع | ٠ر٤٩٥ | ٠ر٣٦٥ | ٠ر١ |
| لوبيا | - | - | - |
| بقطين | ٠ر٠٧٠ | ٠ر٠١٦ | - |
| لفت | ٠ر٠٩٢ | ٠ر١٢٤ | ٠ر٠٢ |
| | ٢٦ر٦٩٧ | | ٦ر٨٤ |

المصدر: وزارة الزراعة - مديرية الاقتصاد الزراعى - قسم الاحصاء الزراعى

## ٢-١-٢التوسع فى انتاج الخضروات

من المتوقع زيادة انتاج الخضروات فى السنين القادمة وذلك نتيجة للظروف التالية :

١- التوسع الرأسى بادخال التكنولوجيا الحديثة التى تكثف الانتاج مثل استخدام البيوت المحمية والرى بالتنقيط والرش واستخدام البذور المنتقاه وزيادة معدلات التسميد ومقاومة الافات المرضية والحشرية .

٢- التوسع الافقى بازدياد المساحة المروية من خلال المشاريع المتوقع تنفيذها فى الخطة الخمسية ( ١٩٧٦-١٩٨٠ ) حيث تقدر الاراضى المروية فى الاردن طبقا لاحصائيات ١٩٧٥ بحوالى (٣٨٦) الف دونم منها (٢٠٨) الف دونم فى منطقة وادى الاردن (٣٧) الف دونم فى الاغوار الجنوبية و (١٤١) الف دونم فى المناطق المرتفعة والاراضى الصحراوية . ويتوقع ان تزداد الاراضى المروية حتى عام ١٩٨٥ بما مساحة (٣٤١) الف دونم على النحو التالى :

| المنطقة | الزيادة المتوقعة ١٩٨١ بالالف دونم |
|---|---|
| وادى الاردن | ٢٥٠ |
| الاغوار الجنوبية | ٦٢ |
| الاراضى المرتفعة | ٢٩ |
| المجموع | ٣٤١ |

وهذه الزيادة تمثل حوالى (٨٩٪) من الاراضى المروية حاليا فى الاردن ويعتقد بعض المسئولين بانه من الناحية العملية سوف يستغرق تنفيذ مشروعات التوسع الافقى وقتا اطول عن المدة المقررة فى الخطة الخمسية (١٩٧٦-١٩٨٠) وانه يمكن الاستفادة من المساحات الجديدة فى زراعات الخضر اعتبارا من ١٩٧٨ فى حدود المساحات التالية:

| | |
|---|---|
| ٦٥ الف دونم | ١٩٧٨ |
| ١٥ الف دونم | ١٩٨٢ |
| ٢٦١ الف دونم | ١٩٨٥ |

وحيث ان أغلب هذه المساحات ستستعمل فى زراعة الخضر فانه ستترتب عليها زيادة فى انتاج الخضروات الطازجة مما يساعد على سد احتياجات الاستهلاك المحلى والتصدير وتوفر احتياجات مصانع الحفظ والتعليب .

واذا ما اتبعت نفس التركيب المحصولى المستخدم حاليا فى الزراعة المروية والمطرية والتى تقدر فيها نسبة الخضروات بحوالى ٦ر٥٨٪ من مساحة وادى الاردن والاغوار الجنوبية جدول ( ٢-٥ ) و ١ر٦٥٪ من الاراضى المروية بالابار الارتوازية فى الضفة الشرقية ( جدول رقم ٢-٦ ) استغلال المساحات الجديدة فسوف تقدر الاراضى التى ستخصص فى زراعة الخضروات بحوالى ٩ر١٥٧ الف دونم مما يزيد من احتياجات كميات البذور التى يجب العمل على توفرها فى ذلك الوقت والتى تعتبر حاليا من المشاكل الرئيسية فى انتاج الخضروات كما وكيفا . اذ ان المتداولة حاليا تؤثر على الكفاءة الانتاجية كما تحد من الصادرات لعدم تجانس الشار وردائة صفاتها ، وحيث ان أكثر هذه المساحات الجديدة ستزرع بالخضروات فمن المتوقع ان يزداد انتاج الخضروات بنسبة كبيرة .

## ٢-١-٣ الطلب على الخضروات

يبين الجدول ٢-٣ الطلب (الاستهلاك المحلى والصادرات) على الخضروات الرئيسية فى الاردن خلال الفترة ( ١٩٧١-١٩٧٥ ) ويظهر جليا من الارقام ان هناك ازدياد فى الطلب على الخضروات بشكل عام وعلى الاخص فى مجال التصدير .

الجدول ٢-٧
الطلب على الخضروات الرئيسية ومقارنتها
بالانتاج ( ١٩٧١ - ١٩٧٥ )

| السنة | الاستهلاك الف طن | الصادرات الف طن | الانتاج الف طن |
|---|---|---|---|
| ١٩٧١ | ٣٤٤ر٦ | ٧٦ر٢ | ٤٢٠ر٨ |
| ١٩٧٢ | ٣٠٠ر٧ | ٥٦ر٨ | ٣٥٧ر٥ |
| ١٩٧٣ | ٢١٨ر٧ | ٩٣ر٤ | ٣١٢ر١ |
| ١٩٧٤ | ٢٧٨ر٩ | ١٣٦ر٣ | ٤١٥ر٢ |
| ١٩٧٥ | ٣٤٤ر٣ | ١٠٧ر٦ | ٤٥١ر٩ |

المصدر : الانتاج - وزارة الزراعة
الصادرات ( المنظمة العربية للتنمية الزراعية - المشاكل التسويقية للمحاصيل النباتية فى الاردن ١٩٧٥ .

## ٢-١-٤ صادرات الخضروات وأهميتها :

تعتبر الخضروات من أهم الصادرات الزراعية الاردنية الى البلدان العربية وأوروبا والجدول رقم (٢-٨) يبين صادرات الاردن من الخضروات الرئيسية خلال الفترة ( ١٩٧٢-١٩٧٥ ) وتشكل البندورة أكبر نسبة من هذه الصادرات نظرا للطلب الكبير عليها فى البلدان العربية وخاصة فى فصل

الشتاء حيث يساعد الجو الدافئ في منطقة وادى الاردن والاغوار الجنوبية على انتاجها . وفى عام ١٩٧٥ بلغت قيمة صادرات الخضروات حوالى مليونين ونصف دينار من قيمة الصادرات الزراعية الكلية البالغة حوالى ثمانية ملايين دينار ،اى حوالى ٣٢ر٤٪ . ومن المتوقع ازدياد الطلب الخارجي على الخضروات الاردنية بسبب ارتفاع الدخل الفردى فى الدول العربية المنتجة للبترول .

جدول رقم ( ٢-٨ )

صادرات الاردن من الخضروات الرئيسية

١٩٧٢ - ١٩٧٥

| الصنف | ١٩٧٢ | | ١٩٧٣ | | ١٩٧٤ | | ١٩٧٥ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | القيمه دينار | الكمية طن | القيمة دينار | الكمية طن | القيمة دينار | الكمية طن | القيمة دينار | الكمية طن |
| بندوره | ٧٢٤ر٣٤ | ٢٨١٨٥ | ٩١٥ر٦٦ | ٥٢٧٠٦ | ١٨٢٦ر٢٤ | ٨٧٩١٤ | ١٢٧٥ر٢٨ | ٥٣٢١٤ |
| باذنجان | ٢٩١ر٤٩ | ١٢٥٢٩ | ٤٠٠ر٤٦ | ١٥٥٦٨ | ٥١١ر٥٧ | ٢٢١٥٩ | ٤٨٢ر٤٥ | ٢٢٠٠١ |
| فلفل | ٥٢ر٢٩ | ١٥٧٣ | ٧٥ر٧٤ | ٣١٩٣ | ٩٠ر٥٨ | ٢١٧٨ | ٧٦ر٣١ | ٢٨١٩ |
| بطيخ | ٣٨ر٥١ | ٢١٥٨ | ٢٨ر٢٨ | ٣٦٩ | ١٩١ر٣٩ | ٩٦٢ | ٥٢ر٨٠٠ | ٣١٠٠ر١٦ |
| خيار | ٤٩ر٨٨ | ٢١٣٤ | ٧٣ر٧٦ | ٢٨٧٤ | ١١٢ر٧٧ | ٣٩٧٧ | ١٢٥ر٨٧ | ٤٣٥٥ |
| كوسا | ٣٨ر٤٢ | ١٧٣٢ | ١٥٠ر٦٢ | ٥٥١٨ | ١٦ر٦٥ | ٤٢٥١ | ١٥٧ر١٧ | ٦٥٥١ |
| زهرة | ٤٩ر٠٣ | ٢٤٢٣ | ٦٨ر٠٧ | ٢٧٠٠ | ١٢٦ر٣٩ | ٤٧٨٢ | ١٥٣ر١٩ | ٦٣٩٥ |
| ملفوف | ١٤ر٧٨ | ٧١١ | ٤٠ر٢٦ | ١٩١٦ | ٧١ر٧٠ | ٣٢٥٧ | ٦٣ر٢٨ | ٣٠٢٤ |
| فاصوليا | ٢٩ر٨٠ | ١٠٧٨ | ٣٠ر٦٠ | ١٩٠٦ | ٥٢ر٠ | ٢٠٨٧ | ٤٤ر٧٧ | ١٥١٤ |
| فول اخضر | ١٣ر٢٦ | ٦٣١ | ٥٥ر١٨ | ٢٦٤١ | ٦٨ر٦٨ | ٢٨٩٢ | ٤٧ر٥٥ | ٢١٤١ |
| بصـل | ٥٣ر٥٣ | ٢٤٣٨ر٠٧ | ٧٣ر٨٧ | ٣١٨٦ر٧٤ | ٢٥ر٩١ | ١٢١٦ر٥٦ | ٤٢ر٣٠ | ١٨٣٨ر٧ |
| بطاطا | ٢٣ر٧٠٠ | ١٢٠ر٠ | ٢٧ر٤١ | ٨٧٦ر٦٧ | ٢١ر٥٣ | ٦٥٩ر٦ | ٢٧ر٠٥ | ٦٤٨ر٥٤ |
| المجموع | ١٣٨٩ر٠٣ | ٥٦ر٧٩٩ | ١٩٢١ر٩٢ | ٩٣٤٥٣ | ٣١٢٥ر٤١ | ١٣٦٣٣٤ | ٢٥٤٨ر٠٢ | ١٠٧٦٠ |

المصدر: أ - القيمه - دائرة الاحصاءات العامة الاحصاءات السنوية للتجارة الخارجية عمان - عدة سنوات

ب - الكمية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية " المشاكل التسويقية للمحاصيل النباتية فى المملكة الاردنية الهاشمية صفحة (٢٠١ - ٢٥١)

## ٢-٢ العوامل الفنية المؤثرة على انتاج بذور الخضروات بالاردن :

يتطلب انتاج بذور الخضروات معرفة وخبرة فى تطبيق التكنولوجيا قد لاتتوفر فى مزارع الخضر العادى وذلك للحصول على بذور نقيه ، ذات حيوية مرتفعة ، خالية من الامراض ومطابقة للاصناف المرغوبة وتنتج البذور عادة فى المناطق جيدة التربة والطقس الملائم وقد يتطلب الامر زراعتها فى دول اجنبية حيث تسمح الظروف البيئية بانتاجها باقل تكاليف ، فالبعض منها يحتاج الى جوحار جاف بينما يحتاج البعض الاخر الى جوبارد نسبيا ، وفى المناطق ذات الرطوبة المرتفعة نسبيا قد يمكن اكثار بعض اصناف البذور بحالة مرضية ولكن يكون هناك خطورة من حدوث بعض الخسارة اثناء الحصاد ولذلك فان تفضل المناطق الجافة ، بفرض ثبات العوامل الاخرى ، ويجدر ان نشيرهنا الى تأثير بعض العوامل مثل زيادة الرطوبة والامطار على انتشار الامراض التى تحمل على البذور ولملائمة الظروف البيئية لانتشار بعض الحشرات الناقلة للفيروسات كما ان احد المشاكل التى تواجه انتاج البذور هو دراسة وتحديد مسافات العزل الواجبة بين الانواع والاصناف المختلفة حيث ان البعض منها يلقح ذاتيا ولايحتاج الى مسافات كبيرة - بينما البعض الاخر يسود فيه التلقيح الخلطى مما يستوجب زيادة مسافات العزل وسوف نتناول خصائص انتاج بذور الخضروات للمحاصيل الرئيسية وجدوى انتاجها فى الاردن وتخزينها لاطول مدة ممكنة حيث تتأثر حيوية البذور وفترة التخزين الممكنة بارتفاع درجات الحرارة والرطوبة .

### ٢-٢-١ العوامل الفسيولوجيه والبيئية :

لايتأثر نمو وانتاج البذور النباتات بالتركيب الوراثى فقط بل ان العوامل البيئة مثل الفترة الضوئية والحرارة وكمية الامطار والرياح وحالة التربة ونشاط الحشرات تلعب دورا كبيرا فى هذا المجال - فكثيرا ما لاتتوافر هذه العوامل مجتمعة فى مكان واحد - ويجب ان نفرق هنا بين انتاج المحصول بغرض الاستهلاك الطازج وتلك المزروعة بغرض انتاج البذور حيث ان الاحتياجات المثلى لنجاح المحصول تختلف فى الحالتين . ان الزراعة لغرض انتاج البذور تواجه صعوبات للحصول على محصول جيد من البذور الجيدة حيث ان اغلب هذه المحاصيل قد تطورت اساسا للحصول على محصولها الطازج سواء كانت اوراقا او جذورا اوسوقا اوازهارا والبعض منها يحتاج الى معاملات خاصه للازهار وعند انتاج البذور فان طول الفترة الضوئية ودرجة الحرارة

تعتبران أهم عاملين يتحكمان فى تحويل النبات من النمو الخضرى للنمو الثمرى وعندما تكون هذه العوامل مناسبة يظهر اثر العوامل الثانوية الاخرى مثل الامطار والرياح ونوع التربة ونشاط الحشرات ٠

ومن خصائص الخضر الرئيسية التى تزرع بالاردن انها اما محايدة فى غالبيتها بالنسبة للفترات الضوئية مثل القرعيات والصليبيات ( الكرنب والقرنبيط أو الزهرة ) وكذلك الفول والبصل بالنسبة لانتاج البذور حيث لا تتأثر بطول النهار أو تحتاج الى نهار طويل ـ كالفاصوليا والطماطم ويتوفر هذا العامل فى الاردن حيث تطول فترة الاضاءة أثناء شهر فبراير ويصبح طول النهار صالحا للازهار وبالتالى لانتاج البذور وبذلك يمكن ان نقرر أن الفترة الضوئية المتوفرة خلال العام بالاردن مناسبة لتشجيع النبات على الازهار ولاتعتبر عاملا محددا فى هذه المنطقة ٠

أما بالنسبة لتأثير درجات الحرارة فان الاحتياجات للمحاصيل الرئيسية سواء الصيفية منها مثل القثائيات والباذنجان والفاصوليا او الشتوية مثل الفول والبسلة والزهرة او تلك التى تطلب حولين حتى تثمر وتحتاج الى درجات حرارة منخفضة تحت درجة ٥م خلال فترة تتراوح مابين ٦ـ٨ أسابيع لنشوء البراعم الزهرية ونمو الشماريخ الزهرية وعقد الثمار كما هو موضح فى الجدول ( ٢ـ٩ ) ٠

الجدول رقم ٢-٩

الاحتياجات الحرارية للمحاصيل الرئيسية التى تزرع بالاردن

درجات مئوية

| المحصول | المتوسط الشهرى الدرجه المثلى | المتوسط الشهرى الحد الاقصى | المتوسط الشهرى الحد الادنى |
|---|---|---|---|
| البصل | ١٣ - ٢٤ | ٢٩ر٥ | ٧ |
| الفول - الكرنب | ١٥ - ١٨ر٥ | ٢١ر٢٤ | ٧ |
| القنبيط - البسله | ١٥ر٥ - ٢١ | ٢٦ | ١٠ |
| الفاصوليا | ١٨ر٥ - ٢٤ | ٣٢ | ١٠ |
| الكوسا | ١٨ر٥ - ٢٤ | ٣٢ | ١٠ |
| الخيار، الشمام | ١٨ر٥ - ٢٤ | ٣٢ | ١٥ر٥ |
| الفلفل - الطماطم | ٢١ - ٢٤ | ٢٦ | ١٨ر٥ |
| الباذنجان - الفلفل الحرقى الباميا | | | |
| البطيخ | ٢١ - ٢٩ر٥ | ٣٥ | ١٨ر٥ |

تتوفر هذه الاحتياجات الحرارية فى المناطق المختلفة بالاردن ولا تشكل اى صعوبات تذكر وذلك لتعدد المناطق المناخية بالاردن ( جدول رقم ٢-١٠ ) حيث تشمل المرتفعات حيث يكون الطقس لطيفا وجافا صيفا وباردا وممطر شتاء والاغوار بوادى الاردن ذات الجو الحار صيفا والدافئ شتاء والصحراء التى تتميز بالجو الحار صيفا والبرودة شتاء كما تتوفر درجات الحرارة اللازمة لنمو ولاثمار المحاصيل الصيفية مبكرا فى اواخر الشتاء واوائل الربيع فى مناطق الاغوار واعتبارا من شهر ابريل فى اغلب المناطق الاخرى حيث ترتفع الحرارة تدريجيا . اما المحاصيل الشتوية فيمكن زراعتها اعتبارا من اكتوبر فى الاغوار وفى شهر مارس فى اغلب المناطق الاخرى .

وتتساقط الامطار عادة فى الفترة مابين شهر اكتوبر وتستمر حتى شهر ابريل وتتباين كمية الامطار من منطقة الى اخرى وتزرع الخضروات عادة فى المناطق التى تزيد فيها معدلات سقوط الامطار عن ٣٥٠مم سنويا .

جدول رقم (٢-١٠)

المتوسط الشهري ومتوسط الحد الأدنى الشهري ومتوسط الحد الأقصى الشهري لدرجة الحرارة في مناطق مختلفة في وادي الاردن والمرتفعات الشرقية للفترة من ١٩٢٣ - ١٩٦٥

| المنطقة | | يناير | فبراير | مارس | أبريل | مايو | يونيو | يوليو | أغسطس | سبتمبر | اكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | المتوسط السنوي | الارتفاع عن سطح البحر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الشونه الشمالية | م. شهري | ١٤ر٠ | ١٤ر٧ | ١٧ر٣ | ٢١ر٢ | ٢٥ر٨ | ٢٨ر٧ | ٢٨ر٧ | ٣١ر٠ | ٢٩ر٠ | ٢٦ر٧ | ٢١ر٦ | ١٦ر٥ | ٢٣ر١ | |
| | م. الحد الادنى | ٩ر٦ | ١٠ر١ | ١١ر٧ | ١٤ر٢ | ١٨ر٥ | ٢١ر٢ | ٢٤ر٠ | ٢٤ر٨ | ٢٢ر٩ | ٢٠ر٠ | ١٥ر٤ | ١٢ر٣ | ١٧ر٠ | ١٩٠م |
| | م. الحد الأقصى | ١٨ر٣ | ١٩ر٣ | ٢٣ر١ | ٢٧ر٩ | ٣٣ر٣ | ٣٥ر١ | ٣٦ر٨ | ٣٧ر٤ | ٣٥ر١ | ٣٢ر٩ | ٢٧ر٤ | ٢٠ر٧ | ٢٠ر٧ | |
| وادي اليابس | م. شهري | ١٢ر٨ | ١٣ر٩ | ١٦ر٣ | ٢٠ر٥ | ٢٦ر٠ | ٢٨ر١ | ٣٠ر٣ | ٣٠ر٧ | ٢٩ر٢ | ٢٤ر٨ | ٢٠ر٣ | ١٥ر١ | ٢٢ر٣ | |
| | م. الحد الادنى | ٦ر٨ | ٨ر٤ | ٩ر٢ | ١٢ر٥ | ١٧ر٥ | ١٩ر٠ | ٢١ر٥ | ٢٢ر٠ | ٢١ر٢ | ١٦ر٢ | ١٢ر٣ | ٨ر٨ | ١٤ر٧ | ٢٠٠م |
| | م. الحد الأقصى | ١٨ر٧ | ٢٠ر٠ | ٢٤ر٢ | ٢٩ر١ | ٣٤ر٢ | ٣٦ر٨ | ٣٨ر٣ | ٣٨ر٤ | ٣٦ر٥ | ٣٣ر١ | ٢٧ر٥ | ٢١ر٠ | ٢٩ر٨ | |
| دير علا | م. شهري | ١٥ر٩ | ١٥ر٩ | ١٧ر٩ | ٢١ر٨ | ٢٦ر٣ | ٢٩ر٠ | ٣٠ر٥ | ٣١ر١ | ٢٩ر٨ | ٢٦ر١ | ٢٢ر٣ | ١٦ر٩ | ٢٣ر٥ | |
| | م. الحد الادنى | ١٠ر٦ | ١٠ر٦ | ١٢ر٢ | ١٤ر٧ | ١٧ر٦ | ١٩ر٠ | ٢٠ر١ | ٢٢ر٤ | ٢٢ر٤ | ٢٠ر٢ | ١٦ر١ | ١٢ر٦ | ١٧ر٠ | ٢٢٤م |
| | م. الحد الأقصى | ١٨ر٩ | ١٩ر٩ | ٢٣ر٧ | ٢٨ر٧ | ٣٤ر١ | ٣٧ر٠ | ٣٨ر٣ | ٣٩ر٢ | ٣٦ر٨ | ٣٣ر٣ | ٢٧ر٧ | ٢١ر٣ | ٢٩ر٩ | |
| الشونة الجنوبية | م. شهري | ١٥ر١ | ١٥ر٩ | ١٨ر٨ | ٢٣ر٢ | ٢٧ر٨ | ٣٠ر٦ | ٣١ر٩ | ٣٢ر٧ | ٣٠ر٧ | ٢٧ر٧ | ٢٢ر٣ | ١٧ر٤ | ٢٤ر٥ | |
| | م. الحد الادنى | ١١ر٥ | ١٢ر٣ | ١٤ر٣ | ١٧ر٦ | ٢١ر٩ | ٢٤ر٢ | ٢٦ر٢ | ٢٦ر٥ | ٢٥ر٧ | ٢٢ر٨ | ١٧ر٩ | ١٣ر٩ | ١٩ر٦ | ٢٣٠م |
| | م. الحد الأقصى | ١٥ر٥ | ١٩ر٤ | ٢٣ر٨ | ٢٩ر٠ | ٣٤ر٢ | ٣٦ر٢ | ٣٨ر١ | ٣٨ر٥ | ٣٥ر٨ | ٣٢ر٤ | ٢٦ر٩ | ٢١ر٢ | ٢٩ر٥ | |
| | م. شهري | ٦ر٢ | ٩ر٨ | ١٢ر٥ | ١٦ر١ | ٢٠ر٢ | ٢٤ر٠ | ٢٥ر٤ | ٢٥ر٩ | ٢٥ر٢ | ٢١ر٣ | ١٦ر٥ | ١١ر٤ | ١٨ر١ | |
| | م. الحد الادنى | ٢ر٩ | ٧ر٩ | ١٠ر٤ | ١١ر٤ | ١٧ر٢ | ١٩ر٨ | ١٩ر٨ | ١٩ر٨ | ١٨ر٧ | ١٥ر٨ | ١١ر٥ | ٧ر٥ | ١٢ر٩ | ٥٨٠ |
| | م. الحد الأقصى | ١٢ر٦ | ١٣ر٥ | ١٧ر٣ | ٢١ر٧ | ٢٧ر٦ | ٣٠ر٥ | ٣١ر٨ | ٣١ر٨ | ٣٠ر١ | ٢٧ر٠ | ٢١ر٥ | ١٥ر٤ | ٢٢ر٣ | |
| | م. شهري | ٦ر٧ | ٧ر٦ | ١٠ر٥ | ١٤ر٣ | ١٩ر١ | ٢١ر٧ | ٢٣ر٥ | ٢٣ر٥ | ٢٠ر٨ | ١٩ر٣ | ١٣ر٦ | ٩ر٢ | ١٥ر٨ | |
| | م. الحد الادنى | ٣ر٤ | ٣ر٣ | ٥ر٢ | ٩ر١ | ١٢ر٤ | ١٤ر٣ | ١٦ر٢ | ١٦ر٢ | ١٥ر٠ | ١١ر٧ | ٨ر٥ | ٥ر١ | ١٠ر٠ | ٩٨٠م |
| | م. الحد الأقصى | ١٠ر٤ | ١١ر٣ | ١٥ر٠ | ١٩ر٤ | ٢٥ر٤ | ٢٨ر٩ | ٣٠ر٧ | ٣٠ر٨ | ٢٧ر٣ | ٢٦ر٨ | ١٨ر٩ | ١٣ر٣ | ٢١ر٥ | |
| | م. شهري | ٤ر٧ | ٨ر٧ | ١١ر٦ | ١٥ر٩ | ٢٠ر٢ | ٢٢ر٧ | ٢٤ر٠ | ٢٤ر٤ | ٢٢ر٣ | ١٩ر٣ | ١٤ر١ | ٩ر٣ | ١٦ر٧ | |
| | م. الحد الادنى | ٢ر٢ | ٢ر٧ | ٤ر٥ | ٨ر٣ | ١١ر٨ | ١٣ر٨ | ١٥ر٣ | ١٦ر٠ | ١٤ر٣ | ١١ر٤ | ٧ر٠ | ٣ر٧ | ٩ر٣ | ٦٨٠م |
| | م. الحد الأقصى | ٢ر٣ | ٣ر٩ | ٤ر٧ | ٨ر٣ | ١٢ر٤ | ١٤ر٦ | ١٥ر٨ | ١٦ر٢ | ١٥ر٩ | ١٢ر٣ | ٧ر٣ | ١ر٤ | ٤ر٠ | |
| | م. شهري | ١ر٩ | ٢ر٠ | ٣ر٨ | ٨ر٧ | ١٢ر٧ | ١٥ر٥ | ١٧ر٩ | ١٧ر٥ | ١٥ر٩ | ١٢ر٥ | ٩ر٥ | ٤ر٥ | ١٠ر٥ | |
| | م. الحد الأدنى | ٢ر٩ | ٢ر٤ | ٤ر٤ | ٦ر٩ | ١٠ر٧ | ١٢ر٤ | ١٤ر٤ | ١٤ر٤ | ١٢ر٠ | ٩ر٠ | ٦ر٤ | ٣ر٤ | ٧ر٤ | |
| | م. الحد الأقصى | ١٥ر٠ | ١٦ر٤ | ٢٠ر٥ | ٢٥ر٨ | ٣١ر٤ | ٣٥ر٦ | ٣٧ر٠ | ٣٧ر١ | ٣٤ر٣ | ٢٩ر٨ | ٢٣ر٤ | ١٦ر٩ | ٢٨ر٦ | |
| | شهري | ٤ر٧ | ٥ر٢ | ٨ر٥ | ١٢ر٧ | ١٤ر٥ | ١٨ر١ | ٢٠ر٧ | ٢٠ر٧ | ١٧ر٧ | ١٥ر٣ | ١١ر١ | ٦ر٨ | ١٣ر٠ | |
| | م. الحد الأدنى | ٢ر٠ | ٢ر٧ | ٢ر٤ | ٢ر٤ | ٧ر٣ | ١٠ر٦ | ١٢ر٦ | ١٣ر٥ | ١٠ر٠ | ٧ر٤ | ٥ر٢ | ١ر٤ | ٦ر٤ | ١٣٦٥ |
| | م. الحد الأقصى | ٩ر٦ | ١٠ر٣ | ١٤ر٣ | ١٩ر٠ | ٢٥ر٥ | ٢٦ر٥ | ١٧ر٥ | ٢٨ر٣ | ٢٥ر٩ | ٢٠ر٧ | ١٧ر١ | ١٢ر٣ | ١٩ر٣ | |

وانخفاض هطول الامطار ( جدول رقم ٢-١١ ) اعتبارا من شهر ابريل وتوقفه نهائيا فى شهر يونيو حتى أغسطس يؤدى الى انخفاض درجة الرطوبة اثناء الازهار وعقد الثمار وحصاد اغلب المحاصيل مما يقلل من الخسائر الناتجة عن سرعة انتشار الامراض وخصوصا تلك التى تعلق بالبذور مثل مرض زبول الاوراق المسمى ( Ascochyta blight) فى البسلة والذى تسببه فطريات مختلفة وعلى الاخص (Asoochyta pisi ) او الانثراكنوز واللفحة البكتيرية فى الفاصوليا والبياض الزغبى فى البصل والسوق السوداء فى الكرنب والقرنبيط وغيرها .

ويمكن القول بصفة عامة ان المناطق الجافة اوذات الامطار والرطوبة المعتدلة اكثر ملائمة لانتاج بذور جميع المحاصيل ذات الاهمية فى الاردن خصوصا وان معظم هذه المحاصيل تحتاج الى طقس جاف مشمس عند الازهار والتلقيح حيث ان أغلب النباتات تفشل فى التلقيح عندما يكون الجو رطبا والنباتات مبللة بقطرات الندى ،كما ان حبوب اللقاح تتأثر بشدة بدرجة الحرارة وقد يحدث كما فى الصليبيات حيث تؤدى ارتفاع او انخفاض فى درجة الحرارة من الدرجات المناسبة الى تلف حبوب اللقاح وينتج عنها العقم الذكرى وعدم تكوين البذور . ومن محاسن الصدف ان ازهار جميع هذه النباتات فى مناطق الانتاج البذور فى الاردن تبدأ عندما تتحسن الاحوال الجوية وتصبح فيه درجة الحرارة والامطار والرطوبة معتدلة ومناسبة لعقد الثمار كما ان الشمس الساطعة والامطار المنخفضة نسبيا التى تسود هذه المناطق عند نضج البذور وقت الحصاد تعتبر من العنوامل المشجعة ـ كما تكون جميع الظروف ملائمة لنشاط الحشرات الناقلة لحبوب اللقاح لاتمام عملية التلقيح وعقد الثمار حيث تعتبر درجة الحرارة ٢٤-٢٨ م من الدرجات المثالية لنشاط النحل رغم انه يبدأ عند درجة ١٥م.

ولا يفوتنا ان ننوه الى انه فى بداية الربيع واعتدال الحرارة والرطوبة فان الحشرات الناقلة لبعض الامراض الفيروسية مثل الذبابة البيضاء تكون فى مجموعات قليلة ذات تأثير غير محسوس على انتاج البذور خصوصا فى الطماطم والفلفل والفاصوليا .

ومن ثم يمكن ان نستخلص أن جميع العوامل التى تؤثر على انتاج البذور مثل الفترة الضوئية ودرجة الحرارة والرطوبة . . الخ تعتبر مناسبة لانتاج البذور فى الاردن .

جدول رقم ( ٢-١١ )

متوسط هطول الامطار ببعض مناطق وادى الاردن

والمرتفعات الشـــــرقية

متوسط الفترة ( ١٩٢٣-١٩٦٥

| المنطقة | يناير | فبراير | مارس | ابريل | مايو | يونيو | يوليو | اغسطس | سبتمبر | اكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الشونه الشمالية | ٩ر٨٦ | ١ر٥٧ | ٨ر٤٩ | ١ر٢٤ | ٩ر١١- | - | - | - | - | ٩ر١٣ | ٩ر٤٩ | ٧ر٩١ | ٢ر٣٨٥ |
| دير علا | ٤ر٣٤ | ٩ر٤٥ | ٥ر٥٧ | ٠ر١٩ | ٤ر٣ | - | - | - | ٤ر٠ | ٢ر٥ | ٤ر٣٨ | ٢ر٦٢ | ٥ر٢٩١ |
| الشونه الجنوبية | ٣ر٤٨ | ٢ر٢٧ | ٦ر٢٢ | ٠ر٨ | ٤ر٣ | - | - | - | - | ١ر٣ | ٤ر١٣ | ٦ر٤١ | ٦ر١٦٧ |
| اربد | ٩ر٩٣ | ٥ر٨٩ | ٢ر٥٦ | ٠ر٢٣ | ٩ر١٠- | - | - | - | ٤ر٣ | ٠ر١٢ | ٣ر٤٩ | ٩ر٩٨ | ١ر٤٣٦ |
| الجبيهة | ٠ر٥ | ٦ر١٠٠ | ٦ر٧٧ | ٩ر١٨ | ٢ر٧ | - | - | - | - | ٩ر٥ | ٧ر٤٧ | ٢ر٨٦ | ٤ر٤٤٩ |
| المفرق | ٥ر٣٥ | ٤ر٣٥ | ٥ر٢٠ | ٦ر٨ | ٤ر٣ | - | - | - | ٤ر٠ | ١ر٣ | ٣ر١٦ | ١ر٢٩ | ١ر١٥٠ |
| الازرق | ٤ر٨ | ٤ر١٠ | ٦ر٦ | ٩ر٨ | ٤ر١ | - | - | - | - | ١ر٥ | ٦ر٤ | ٥ر١٦ | ٥ر٥٢ |
| الشوبك | ٢ر٧٢ | ٢ر٧٠ | ١ر٦٦ | ٤ر١٨ | ٥ر٦ | - | - | - | - | ١ر٩ | ٨ر٢٢ | ١ر٦٧ | ٣ر٣٢٥ |

نقلت عن كتاب المعلومات المناخية للاردن ١٩٦٨

## ٢-٢-٢ مناطق الانتاج ومواعيد الزراعة :

ان تباين انواع التربة وصلاحية اغلبها بمناطق الاغوار والضفة الشرقية لانتاج الخضروات تشير الى صلاحيتها فى انتاج البذور الخضر مادامت قد توفرت العوامل المناخية الملائمة لانتاج البذور - ولضمان سلامة النباتات وخلو البذور من الامراض فيجدر ان تستعرض مناطق الانتاج والعروات على ضوء درجة انتشار الامراض والحشرات وامكانيات مقاومتها ( ملحق رقم ٢ عن دور وقاية النباتات فى انتاج بذور الخضروات ) .

### ١- البندورة

#### أ- وادى الاردن

لا ينصح بزراعة البندورة لانتاج البذور فى العروة الخريفية والعروة الربيعية المبكرة فى وادى الاردن الا اذا زرعت البندورة متأخرة فى اواخر شهر شباط ( فبراير ) للاسباب التالية :

١- ارتفاع نسبة العقد
٢- قلة تعرضها للعوامل الجوية الملائمة لامراض اللفحات .
٣- تجنب تعرضها للضقيع .
٤- قلة تعرضها للحشرات الناقلة للامراض الفيرسية كالذبابة البيضاء والمن ونطاط الورق وبالتالى انخفاض اصابة النباتات بالامراض الفيرسية .
٥- تنخفض قيمة تكلفة مقاومة دونم واحد من البذور ٣٢ ٪ تقريبا اذا زرعت فى العروة الربيعية المتأخرة .

#### ب- وادى الظليل :

ينصح بزراعة البندورة لانتاج البذور فى وادى الظليل للاسباب السابقة .

#### جـ- المناطق المطرية ( البعلية ) :

بالرغم من ان انتاج دونم البندورة فى المناطق المطرية اقل مما هو عليه فى المناطق المروية بسبب قلة عدد النباتات فى

١١- الملوخية :

يمكن زراعة الملوخية لانتاج البذور فى جميع مناطق زراعتها سواء فى وادى الاردن او فى المناطق الشفوية المروية اذا اتبع برنامج وقائى منتظم لمكافحة الافات ٠

٢-٢-٣ مناطق الانتاج ونقاوة البذور وراثيا :

ان احد العوامل التى تؤثر على نقاوة البذور وراثيا هو منع الخلط الطبيعى بين الاصناف والانواع المختلفة التى تقوم به الحشرات وذلك بان يتطلب اختيار مسافات عزل مناسبة تختلف باختلاف خصائص المحاصيل وفى اختيار المناطق وتجنب اكثارها ٠

ولعل من ابرز المشاكل التى تواجه انتاج البذور ونقاوتها وراثيا فى الاردن هو تفتت الملكية وصغر حجم المساحات وعدم وجود مزارع حكومية بمساحات كبيرة تسمح بمسافات العزل الواجب توفرها حسب طبيعة المحصول وخصائصه كما ان الاعتماد على التعاقدات يحتم ان يشمل التعاقد جميع المنتجين المتجاورين او على احسن الفروض يجب ان يتم توزيع الشتلات والبذور فى منطقة معينة من نفس الصنف سواء تم التعاقد على تبذيره ام كانت الزراعة لغرض التسويق الطازج ومسافات العزل هذه تختلف باختلاف الانواع وطريقة التلقيح وسوف نستعرض خصائص بعض هذه الانواع وامكانية زراعتها بالاردن من هذه الزاوية ٠

تقسم محاصيل الخضر الرئيسية التى تزرع بالاردن الى محاصيل حولية وذات حولين اى تحتاج الى موسمين لانتاج البذور وسوف نتناول كل قسم على حده ٠

## أولا : المحاصيل الحولية :

### ١- البقوليات

وهذه المجموعة تشمل محاصيل الفاصوليا والبسلة والفول وهذه المجموعة تتميز بان التلقيح الذاتى هو السائد والتلقيح الخلطى فيها نادر خصوصا الفاصوليا التى تحتاج الى مسافات عزل صغيرة ويمكن الاحتفاظ ببذورها نقية وراثيا عند اكثارها من جيل لاخر وتستبدل فقط عندما تصاب البذور بالامراض التى تعلق بالبذرة حيث نضطر الى استخدام نواة جديدة خالية من هذه الامراض .

اما الفول فالتلقيح الذاتى هو السائد وقد تصل نسبة التلقيح الخلطى ،بواسطة الحشرات الى ٣٠ - ٥٠٪ ومن اجل الحصول على بذور نقية فان الامر يتطلب مسافات عزل قد تصل الى ١٨٠ م بين الاصناف المختلفة .

وانتاج بذور هذه الانواع يبشر بالنجاح من الناحية الفنية حيث تتوافر الظروف الجوية والتربة الملائمة بالاردن خصوصا وان مسافات العزل صغيرة ويمكن زراعتها فى الحيازات الصغيرة كما يقرر خبراء الامراض بالاردن عدم ظهور أعراض للامراض التى تعلق على البذرة فضلا عن كبر حجم الاحتياجات من الفاصوليا والفول حسب التقديرات الحالية والمتوقعة مستقبلا التى تتمشى مع مخطط الدولة فى تطوير وزراعة الخضر والتوسع الافقى فيها .

### ٢- محاصيل العائلة الباذنجانية :

وتمثل هذه المجموعة محاصيل الطماطم والباذنجان والفلفل . والتلقيح الذاتى سائد فى الطماطم ولا تتعدى نسبة الخلط الطبيعى اكثر من ٢ر٥٪ . ولذا فهى تحتاج الى مسافة عزل تقدر بين ٣٠ - ١٨٠ م حسب اختلاف المناطق . ويمكن زراعتها فى المساحات الصغيرة . ويقترح زراعتها فى المناطق البعلية ومناطق الرى مبكرا فى الربيع حيث تكون الظروف ملائمة للانتاج وقلة الامراض الفطرية والفيرسية .

ويتطلب محصول الباذنجان والفلفل مسافات عزل كبيرة لاتقل عن ١ر٥ كم وذلك رغم سيادة التلقيح الذاتى الا ان نسبة الخلط الطبيعى بواسطة الحشرات كبيرة قد تصل فى الفلفل الى ٣٦٪ بينما تصل فى الباذنجان الى ٤٨٪ وهذه تشكل عقبة نحو انتاجها لدى صغار الزراع فى حالة عدم ضمان التعاون بين مجموعة منهم لضمان مسافات العزل بحيث يتم الاتفاق بين المنتشأة المنتجة للبذور ومجموع المنتجين على استخدام صنف واحد .

ويمكن انتاج بذور هذه المجموعة فى الاردن من الناحية الفنية لتوفير الاحتياجات المحلية وفائض للتصدير كما يمكن استخراج بذور الطماطم كناتج رئيسى على ان يستخدم العصير فى صناعة وعجائن الطماطم كناتج ثانوى .

٣- القثائيات :

وتشمل هذه المجموعة محاصيل الخيار والشمام والكوسة والبطيخ وجميعها من المحاصيل خلطية التلقيح بواسطة الحشرات وتحتاج الى مسافات عزل لاتقل عن ١ر٥ كيلو متر لمنع الخلط الطبيعى بين الاصناف . ويتوقف الخلط على نشاط الحشرات لنقل حبوب اللقاح من الازهار المذكرة الى المؤنثة وقد يتطلب الامر وضع خلايا نحل داخل حقل الاكثار لزيادة عقد الثمار فى المناطق التى لاتتوفر فيها الحشرات وليس هناك خلط طبيعى بين الشمام والخيار او الكوسا او البطيخ .

ويجدر بنا ان نوجه النظر الى ضرورة الاهتمام بتوفير مسافات العزل فى هذه العائلة لمنع الخلط الذى يحدث بين بعض انواع هذه المجموعة حيث من عادة صغار الزراع بالاردن الاحتفاظ بالبذور خصوصا فى الشمام . ويؤدى هذا الى حدوث انعزالات وراثية تؤدى الى عدم تجانس الثمار حجما وشكلا وتدهور نوعيتها وهذه تؤدى بدورها الى انخفاض اسعارها التسويقية محليا وانخفاض الصادرات بالاضافة الى فقدان صفة المقاومة نتيجة الانعزالات الوراثية .

والعشائيات وكذلك محصولات الباذنجان والفلفل يمثلان حجما من الانتاج لابأس به ويحققا عائدا كبيرا حيث يمكن زراعة هذه المحاصيل بواسطة مجموعة متعاونة من الزراع تحافظ على مسافات العزل تحت الرقابة الفنية للمنشأة او فى حقول كبار الزراع المعزولة . والحقيقة ان هذه الانواع سواء كانت ضمن أو بعيدا عن الزراعات المخصصة للانتاج الطازج تسمح للمزارع بالاتفاق مع المنشأة الى حصاد جزء من محصوله للتسويق الطازج عند ارتفاع الاسعار او تبذيرها بالاسعار المتفق عليها عندما تنخفض اسعار الثمار الطازجة .

## محاصيل أخرى

الباميا : وهى من المحاصيل التى بها نسبة خلط طبيعى قد تصل الى ٩٠٪ ولذا فانها تحتاج الى مسافات عزل كبيره وتوضع الباميا فى مجموعة مستقلة بالنسبة لانتاج البذور حيث ان الكميات المطلوبة منها كبذرة صغيرة من أجل زراعة محصول مستقل للتبذير حيث ان عادة المنتج استخراج بذرة نقية من حصاد القرون التى تجمع اخر الموسم ومن ثم فان الاحتياج الى وضع برنامج خاص لانتاج التقاوى يصبح موضع تساؤل وعموما لكى يمكن ادخال الاصناف الجديدة لتحل محل الاصناف القائمة حاليا فانه لابد من تبذيرها بمعرفة المنشأة لتكون متاحة تحت طلب الزراع .

ثانيا : المحاصيل ذات الحولين :

تحتاج مجموعة هذه المحاصيل الى موسمى زراعة للحصول على البذور على ان تتوفر درجات حرارة منخفضة لتنشيط المشاريع . ودرجات الحرارة هذه تختلف باختلاف الانواع والاصناف وتعتمد على درجة النمو الخضرى قبل انخفاض درجة الحرارة وطول المدة وعادة فان انخفاض درجة الحرارة لمدة ( ١-٢ شهر الى ٧م أو أقل سوف يساعد على نشوء البراعم الزهرية ودفع نموها . ومن أهم هذه المحاصيل البصل والملفوف ( الكرنب ) ولايحتاج القرنبيط ( الزهرة ) الى انخفاض درجة الحرارة .

تروى بمياه ملوحتها مرتفعة نسبيا هذا علاوة على ان تسوية الاراضى الملحية لاتتم ايضا بالصورة المرضية مما يزيد من مضار الملوحة ويؤدى الى موت العديد من النباتات .

٦- عدم استخدام الاسمدة الكيماوية بالقدر او الطريقة السليمة .

٧- عدم تنفيذ برامج وقاية المزروعات فلا تتم المقاومة بالطريقة السليمة وفى الوقت المناسب مما يؤدى الى سرعة انتشار الافات والقضاء على كثير من النباتات .

٨- عدم زراعة العدد الكافى المقرر من النباتات في وحدة المساحة حيث اعتاد غالبية المزارعين الزراعة على مسافات واسعة رغم ملوحة التربة ومياه الرى مما يؤثر على نمو النباتات وضعف انتاجيته .

٩- عدم كفاءة البحوث التطبيقية لحل المشاكل عن طريق البحث العلمى وكذلك عدم كفاءة النشاط الارشادى وتدريب المزارعين بقدر يسمح للمزارعين بمسايرة التقدم فى انتاج المحاصيل وتحسين صفاتها .

وتؤدى كل هذه العوامل الى انخفاض الانتاجية فى محاصيل الخضر وينعكس اثرها بالتالى على انتاجية محصول البذور مما يرفع من تكلفة انتاجها وقد يفضل فى هذه الحالة استيرادها من الخارج باسعار اقل . ولذا فانه لنجاح انتاج بذور الخضر محليا يجب العمل على زيادة الانتاجية بالتغلب على المشاكل والمعوقات السابقة .

## ٢-٢-٥ مقومات زيادة انتاج الخضروات والتى تتعلق بزيادة انتاجية البذور :

لزيادة الانتاج رأسيا يجب التوصل لدراسة العوامل التى تؤدى الى زيادة النباتج كما ونوعا . والاستفادة من العلوم الحديثة فى المجالات التطبيقية والافاق الرئيسية لزيادة الانتاج .

١- الاهتمام بدعم الارشاد الزراعى والتدريب والتوسع فى انشاء مراكز التدريب والحقول الارشادية لاقناع الزراع بالحديث من التكنولوجيا الزراعية كما يجب دعم وتطوير البحث العلمى فى المجالات المرتبطة بزراعة وانتاج الخضر وذلك بنشر محطات البحوث وتقوية اجهزتها ومعداتها لتشمل المناطق المتعددة .

٢- دراسة الظروف الجوية دراسة علمية واختيار مواعيد الزراعة الملائمة لاستغلال الظروف الجوية المناسبة من حيث دراسة علاقة درجات الحرارة والضوء وطول النهار بنمو النبات وعلاقة ذلك بالمحصول .

٣- دراسة حالة التربة ومشاكلها من حيث الملوحة والقلوية وخصوبتها ومدى توفر العناصر الغذائية فيها للمزروعات المختلفة .

٤- امداد المزارع بالتقاوى المحسنة من الاصناف الجيدة المنتشرة ومتابعة الوسائل الحديثة فى انتاج الشتلات القوية الخالية من الامراض ومتابعة ادخال التركيبات الجديدة لمهد البذور مثل اصنافه وانواع البيتموس والفريوكليت .

٥- التركيز على بحوث كافة النباتات المناسبة للوحدة الانتاجية كذلك البحوث الهادفة الى التوصل الى الاحتياجات السمادية الملائمة للانتاج العالى من الانواع والاصناف المختلفة من الخضروات.

٦- التطوير الالى لعمليات الخدمة والعناية بالمحصول مثل استخدام العزاقات والرشاشات لمقاومة الافات .

٧- تطوير الرى من ناحية كمية المياه اللازمة لانواع الخضروات المختلفة ومواعيد الرى .

٨- تطوير وتحسين وسائل الوقاية من الامراض للسيطرة على اغلب الامراض والمحافظة على الناتج كما ونوعا .

هذا بالاضافة الى عوامل اخرى كثيرة .

وقد اجملنا فيما سبق ذكره فقط على تلك العوامل التى تتعلق بانتاج البذور وسوف نتناول بعض هذه العوامل تفصيلا فى الكتابة عن مقومات مشروع انتاج البذور . حيث ان تطوير زراعة الخضروات قد تناولتها دراسة سابقة عن الجدوى الاقتصادية والاساليب الفنية العصرية لمشروع التوسع فى انتاج الخضروات باغوار المملكة الاردنية الهاشمية "عن المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

٢-٢-٦ ملامح ( عن التنمية الرأسية ورقة عمل ) عن تطوير انتاج الخضروات

مديرية البحث العلمى - وزارة الزراعة الاردنية آذار ١٩٧٤ )

١- تشير نتائج بعض الدراسات التى تمت بالاردن الى ارتفاع انتاجية الدونم من محصول الطماطم من ١٠٤٧ كغم الى ٢٣٩٤ كغم عندما احتفظت الشتلات بجذورها فى قوالب تربة مضغوطة وتفوقت على الشتلات العادية .

٢- ادى تكثيف نباتات الطماطم فى المناطق البعلية وزيادة عدد النباتات الى الضعف الى زيادة الانتاجية بنسبة ١٦٥٪ .

٣- ادى اضافة النتيروجين لنباتات الطماطم بمعدل ١٠ كغم ، ١٥ كغم نيتروجين الى زيادة المحصول بنسب ٧٫٥٪ ، ١٠٪ على التوالى .

٣- كان تأثير اضافة الفسفور بمعدلات ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٠ كغم فو٢أ للدونم اكثر وضوحا على انتاجية ثمار الطماطم حيث قدرت الزيادة فى المحصول بمقدار ١٢٨ ، ١٩٦ ، ٢٩٩ ، ٣١٦٪ على التوالى .

وقد رأينا ذكر هذه الامثلة للتدليل على امكانية الزيادة الرأسية عند اقامة صناعة انتاج البذور باستخدام التكنولوجيا الحديثة وتجنب المشاكل التى تقف حجر عثرة فى مجال تطوير الخضروات .

## ٢-٣ اسلوب انتاج وتوزيع البذور والنظام المقترح للاردن

فى الدول المتقدمة تتولى شركات كبرى متطوره عمليات انتاج وتوزيع البذور والتقاوى كعملية تجاريه تشتد فيها المنافسة وتخدمها وتدعمها امكانات بحثيه كبيره ووسائل اعلاميه وارشاديه قوية تعمل على نشر هذه السلعة بين المزارعين وزيادة طلبهم لها وقد يشارك هذه الشركات الكبرى فى هذا المجال التنظيمات التعاونية للمزارعين بصورها المختلفة لتقليل التكلفة عن كاهل المزارعين وللحد من الارباح المتصاعده لهذه الشركات بينما تساهم الدوله بدور رقابى اشرافى اساسه تطبيق القوانين والاشتراطات الزراعيه الخاصه بهذا المجال ويختلف الوضع عن ذلك فى الدول النامية حيث غالبا ماتتولى الحكومة واحدى مؤسساتها المسئوليه الكاملة او المباشرة لتوفير وانتاج البذور والتقاوى اللازمة والارشاد بانسب طرق زراعتها اما لكافة المحاصيل او الانواع الرئيسية فيها لما لذلك من أثر فى تعظيم الانتاج الزراعى والدخل القومى - وقد تسلك الدول المختلفة مسالك مختلطه بين النظامين فيؤدى كل من القطاعين الخاص والعام دوره لتحقيق اهداف الانتاج الزراعى المنشوده .

ويشمل مجال انتاج وتوزيع البذور والتقاوى كل العمليات الفنيةوالتسويقية المختلفة من الانتاج حتى التوزيع الى المزارع ويمكن تقسيم هذه العمليات الى ثلاث مجموعات:

١- أعمال فنية وتشمل انتاج وجمع واختيار البذور .

٢- الاعداد والتعبئة والتخزين .

٣- تسعير البذور والتوزيع والبيع والدعاية .

### ٢-٣-١ اسلوب انتاج وتوزيع البذور:

قبل ان نقرر النظام الواجب اتباعه فى الاردن يجب ان نستعرض الاساليب المختلفة لانتاج وتوزيع البذور وفوائد ومضار كل منها ليتسنى اقتراح نظام يتلائم والظروف الاردنية .

١- انتاج وتوزيع البذور بواسطة الحكومة :

فى حالة قيام الحكومة بتوزيع البذور جيدة الصفات فغالبا ما تنتج هذه البذور فى مزارع حكومية او فى بعض المزارع المختارة من القطاع الخاص تحت الاشراف الفنى لاخصائى الحكومة او محطات بحوثها او قد تقوم الحكومة بانشاء مؤسسة عامة مستقلة لهذا الغرض وفى هذه الحالة تقوم الحكومة بالدعاية اللازمة والارشاد لدى المزارعين لاستخدام البذور المنتقاة من الاصناف المرغوبة الجيدة الصفات وقد يستدعى الامر تخفيض الاسعار عن اسعار تكلفة الانتاج وتوزيعها ببدل عينى مقابل الاصناف المحلية لدى المزارع كما وقد يستدعى الامر خدمة للانتاج القومى توزيعها بدون ثمن وقد استخدمت كل هذه الوسائل والطرق والتى ادت الى نتائج مختلفة تتوقف على الاحوال المحلية والمستوى الثقافى والتعليمى لطبقة المزارعين .

كما يتوقف نجاح هذا النظام على مدى فعالية الارشاد والتوعية الزراعية لطبقة المزارعين ويعنى هذا النظام على الاقل ان تتحمل الحكومة بعض التكاليف الاضافية لانتاج وتوزيع البذور وذلك بهدف زيادة انتاجية محصول معين ولو زيادة بسيطة وتحسين صفات المحصول وتعميمها على مستوى المملكة ما يحقق تعويضا فى الدخل يعادل ماتحملته الدوله من نفقات . وقد تعتبر التكاليف الحكومية الاضافية فى هذا النظام استثمارا ناجحا من ناحية الاقتصاد القومى .

٢- انتاج وتوزيع البذور بواسطة الجمعيات التعاونية :

وتدخل الجمعيات التعاونية المنتجة فى كثير من البلدان فى مجال الانتاج وتوزيع البذور . فكثير من الجمعيات أنشأت محطات اعداد البذور وتخزينها لتسويق البذور الناتجة عن طريق اعضائها ويقتصر نشاط بعض الجمعيات على توزيع البذور السابق اعدادها فقط ولا تختلف طرق التسويق تعاونيا عن الطرق العادية ، فيما عدا طريقة التمويل . أما جميع العمليات الاخرى من جمع البذور واعدادها والمحافظة عليها وتداولها فهى شبيهة تماما من الناحية العملية لما يجرى

فى شركات القطاع الخاص . وتنشأ غالبا هذه الجمعيات او الاتحادات فى مراكز انتاج البذور الكثيفة وتقوم هذه الجمعيات على اسس عـــدم الكسب ودورها الرئيسى هو :

أ- امداد الاعضاء بالمعلومات الفنية والارشاد لانتاج البذور .

ب- البحث عن اسواق لبذور المنتجين .

جـ- القيام بالمفاوضات اللازمة لتحديد اسعار البذور .

د - توحيد كلمة ممثلى المنتجين عند التعامل مع الاطراف الاخرى المهتمين بصناعة البذور .

مصلحة صناعة البذور وذلك عن طريق التعاون مع الاتحاداتوالتعاونيات والمهتمين بهذه الصناعة لتشكيل اتحاد قوى لعرض مطالبهم ومشاكلهم .

الاشراف على عملية اختيار واعتماد البذور .

٣- شركات القطاع الخاص :

تورد معظم البذور الجيدة للمزارع عن طريق شركات مستقلة للقطاع الخاص او توكيلاتهم وتبيع معظم هذه الشركات هذه البـذور تحت ماركة مسجلة رغم ان استخدام الماركات المسجلة لم يستخدم على نطاق واسع وذلك خشية الخلط عند استخدام الماركة المسجلـة بجانب اسم الصنف وغالبا مايكون لهذه الشركات جهازها الفنى الخاص لاستنباط الاصناف وتقييمها . وشركات القطاع الخاص لها اسلوبهـا المرن فى معاملاتها مع منتجى البذور والموزعين لهى اكثر كفاءة وانشط عن كثير من النظم الاخرى كما ان لها اسلوبها التجارى فى تحديـد الاسعار حيث إن الهدف الاول والاخير هو تحقيق الربح من هذه الصناعة دون اى تضحية وغير عابئة بالفوائد الاخرى التى قد تعـود على الاقتصاد القومى الا من زاوية توزيع منتجاتها كما يهمها اتسـاع السوق التى يمكنها التسويق فيه . ومن هنا فقد يمكنها فتح اسـواق جديده فى المناطق التى تجود فيها اصنافها اى انها تكون اكثر رغبة فى التوسع فى التصدير عن غيرها من النظم الاخرى التى همها الاول والاخير هو تنمية وتطوير الانتاج القومى .

٢-٣-٢ النظام المقترح للاردن :

على ضوء ماتقدم فان الظروف ترجح ان يقع عبء تطوير صناعة البذور في المملكة الاردنية الهاشمية على عاتق الحكومة الاردنية وعليها ان تقوم بانشاء هذه الصناعة وتدعيمها عن طريق انشاء مؤسسة مستقلة تستخدم اساليب مرنة ومتطورة في انتاج وتوزيع البذور لانها الجهة المهتمة بتطوير الاقتصاد القومي وعليها ان تجلب الخبرة المطلوبة في هذا المجال كما ان على الجهاز الفني الحكومي تدعيم جهازه لاستنباط الاصناف وتقييمها على ضوء ظروف المملكة الاردنية وكذلك على ضوء الظروف السائدة بالمنطقة العربية المجاورة لتوسيع نطاق توزيع البذور والا فسوف لايكون المشروع ناجحا اقتصاديا اذا اقتصر الامر على الانتاج للاردن فقط لصغر حجم الاحتياجات مقارنا بالاستثمارات العالية التي تتطلبها هذه الصناعة .

واذا رأت الحكومة عكس ذلك ولبعض الاسباب التي تتعلق بها مثل :

١- كثرة الاستثمارات التي قد لاتتوافر حاليا .

٢- نقص الخبرة الفنية في بعض مجالات هذه الصناعة مما يحتم شرائها والتي تزيد من التكلفة الانتاجية .

٣- عدم توافر الاراضي الحكومية بالقدر الذي يسمح بانتاج البذور .

فانه يمكن انشاء شركة تساهم فيها الحكومة واتحاد الفلاحين والجمعيات التعاونية والقطاع الخاص او شركة مشتركه مع احد الشركات المتمرسة في صناعة البذور لتوسيع اسواقها في البلدان المجاورة والتي لديها المرونة الكافية والاساليب الفعالة لفتح الاسواق الاخرى وترويج منتجاتها مما يخفض من تكاليف انتاجها وتصبح تجارة رابحة خصوصا وانه في حالة قيام الدولة بصناعة البذور اما مباشرة او عن طريق مؤسسة حكومية فبالاضافة الى الاساليب الحكومية المعقدة فقد تلعب المجاملات دورا على حساب مواصفات البذور حيث ان الجهة المنتجة سوف تكون حكومية بشكل ما كما ان جهاز الوقاية سوف يكون حكوميا ايضا وهذا لايجوز اذا كان رائدنا هو الحصول بذور جيدة . وفي تصور اللجنة ان تنشأ شركة لانتاج البذور تساهم فيها

أحدى الشركات العالمية ويكون مهمتها الاشراف على الاعمال الفنية لانتاج البذور والمحافظة على نقاوتها واعدادها وتسويقها .

كما وقد تتعاون الشركة فى تسويق البذور مع شبكة التوزيع الحالية التى تتوفر بالاردن وهى عباره عن الجمعيات التعاونية ومحلات البذور وفروعها فى المدن الرئيسية بالمملكة . اما بالنسبة لتصدير هذه البذور الى الدول العربية المجاورة والتى تفيد الدلائل انها تستوعب قدرا لابأس به من البذور المستوردة يتعذر تقديره - فان على الشركة اما الاتفاق مع محلات بيع البذور فى هذه البلدان أو قيامها بفتح فروع توزيع لها مباشرة فى البلدان المستوردة .

وان تنشأ جمعية تعاونية لمنتجى البذور ينضم اليها جميع المهتمين بانتاج البذور من المنتجين وانشاء الجمعية التعاونية هذه يحبذ عدم توافر المساحة الكبيرة التى يمكن للشركة انتاج البذور فيها بشكل يضمن لها عزل الانواع او الاصناف عن بعضها لمنع الخلط الطبيعى وسوف تقوم الجمعية بالاتفاق بين المنتجين لتجميع اراضى مجاوره تضمن فيها الشروط الفنية المطلوبة وبذلك تكون مهمة هذه الجمعية تنظيم الانتاج ومراعاة الاشتراطات الفنية الواجب توافرها مع امداد المزارع بمستلزمات الانتاج والالات الزراعية اللازمة فى الانتاج .

ويقتصر دور الحكومة على الرقابة الفنية والتفتيش على الحقول لاعتماد البذور والتصريح بتداولها ومن هنا فان على الحكومة ان تنشىء محطة فحص البذور وتكون مهمتها مراقبة انتاج البذور من الناحية الفنية وذلك بقيام الفنيين بالتفتيش على حقول الاكثار للتأكد من خلوها من الافات والامراض ومراعاة مسافات العزل اللازمة والخلو من النباتات الغريبة كما يقوم الجهاز الفنى باختبار هذه البذور معمليا لتحديد درجة الانبات والنقاوة والخلو من الامراض المحمولة على البذرة ثم اعتماد هذه البذور قبل التصريح بتداولها كما ان على الحكومة ايضا تنفيذ التشريعات المنظمة لانتاج وتداول وتسويق البذور .

ومن هذا المنطلق فان الدراسة اتجهت نحو دراسة انشاء مؤسسة أو شركة مشتركة تتعاقد مع جمعيات تعاونية او منتجين على انتاج البذور او تقوم هي بتملك أراضي او استئجارها وقيامها بعملية الانتاج والتسويق بنفسها . كما شملت مجال نشاط هذه الشركة او المؤسسة بحيث يشمل مجالي انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطس معا او ان يقتصر النشاط على احد هذين المجالين ويترك المجال لشركة او مؤسسة اخرى . ( على ان يكون الفيصل هو التقييم الاقتصادي والمالي ) لاختيار احد النظامين . وقد استخلص من دراسة الجدوى المالية ان من الافيد قيام المؤسسة او الشركة بانتاج بذور الخضروات والبطاطس معا حتى يتسنى تحقيق عائد يحفظ لها احتمالات تقلب الاسعار . على ان تكون الدولة مشتركة في المشروع بشكل او باخر وذلك لدعمه على الاقل في السنوات الاولى من تنفيذه وان يتم الانتاج عن طريق الانتاج المباشر بمعرفة الشركة وفي مزارعها التي تؤجرها او تمتلكها ويكون في ذلك ضمانا لتنفيذ جميع الشروط الفنية واذا اضطر الامر تقوم الشركة بتنظيم انتاج البذور الجافة بالتعاون مع الجمعيات التعاونية مع التدقيق في تنفيذ الشروط الفنية . اما بالنسبة للبطاطس فقد تكون خبرة المنتجين غير متوفرة حاليا ويقترح المشروع زراعتها بمعرفة المؤسسة أو الشركة في مزارعها .

## ٤-٢ احتياجات الاردن من البذور

حيث ان الظروف الجوية والبيئية مناسبة لانتاج البذور في الاردن ، فان التوسع يحتم تحديد الاحتياجات منها على ضوء المساحات الحقيقية التي تستغل في زراعة الخضروات . وعلى ضوء مشروعات التنمية المختلفة التي تقوم بها الحكومة الاردنية بها سواء بالتوسع في استصلاح الاراضي او تغيير نمط الاستغلال الزراعي خصوصا في الاراضي المروية ووضع برامج الاكثار المختلفة على ضوء الاحتياجات والسعة السوقية المتوقعة واحتمالات رغبة الزراع وقبولهم لهذه البذور خصوصا في السنوات الاولى ولعل من المفيد استعراض الوضع الحالي قبل تقدير هذه الاحتياجات .

## ٢-٤-١ الموقف الحالى لانتاج البذور بالاردن :

تتوفر بذور الخضروات فى الاردن عن طريق الانتاج المحلى وعن طريق الاستيراد من الدول الاجنبية والدول المجاورة .

### ١- الانتاج المحلى :

ان انتاج بذور الخضروات حليا لايلق عناية فى الوقت الحالى سواء على المستوى الحكومى او مستوى القطاع الخاص حيث لاتوجد شركات متخصصة فى هذا النوع من الانتاج ويقتصر الانتاج المحلى على قيام بعض المزارعين بتبذير جزء من محصولهم لاستخدامه فى زراعاتهم المقبلة او تسويقه لجيرانهم دون اى رقابة فنية ولم يمكن تحديد الكميات التى تنتج بهذه الطريقة لعدم وجود البيانات الخاصه بها ولكن يمكن تقديرها على ضوء الفرق بين الاحتياجات الفعلية من واقع المساحات التى تزرع من كل نوع ( جدول ٢-٤ ) والكميات التى تستورد عن طريق بعض الشركات التجارية الخاصة بالبذور . واستخدام هذه البذور خصوصا بذور المحاصيل خلطية التلقيح يؤثر على انتاجية هذه المحاصيل ونوعيتها وذلك لتدهور البذور وردائتها نتيجة للانعزالات الوراثية المستمرة وفقد صفاتها او تجانسها ومقاومتها للامراض واحتمال اصابتها ببعض الامراض التى تحمل على البذرة نفسها وقد تستمر هذه الطريقة بعض الوقت حتى فى حالة تنظيم انتاج البذور لحين ان يتبين المزارع تدهور بذوره وعدم صلاحية المحصول الناتج للتسويق وانخفاض انتاجيته وانتشار الاصناف الجديدة الاكثر وجودة صفاتا .

### ٢- الاستيراد :

تتنافس بعض الشركات والمنظمات على استيراد بذور الخضروات لسد الاحتياجات المحلية بالاردن ويقتصر على الاصناف القديمة التقليدية خشية فقدان السوق لعدم اقبال المزارع الصغير على استخدام الجديد منها خوفا من فقدان مصدر رزقه

تابع جدول ( ٢-١٢ )

كميات البذور المستوردة بواسطة الشركات بالكيلوجرام منسوبا للاحتياجات

عام ١٩٧٥/١٩٧٦

| النوع | ١٩٧٥ | | ١٩٧٦ | |
|---|---|---|---|---|
| | الاحتياجات | المستورد | ٪ | المستورد |
| لوبيا | | ١٠٠ | | ٣٥٢ |
| باميا | | ١٥٠ | | ١٢٥٠ |
| بازلاء | | ٢٥٠٠ | | ٤١٠٠ |
| قرع | | - | | ١٠٠ |
| شمندر | | - | | ٢ |
| جذر | | ٨٠ | | ٦٦١ |
| خس | | ٧٥ | | ١٥٥ |
| لفت | | - | | ٢٥ |
| | | ٤٢٥٥ | | ٧٢٤٥ |
| اجمالى المستورد | | ٨٧٣٢٩ | | ١٢٧٥١٣ |

الشركات المستوردة :

١- المواد الزراعية
٢- الاتحاد الزراعى
٣- التجيزات الزراعية ( اسكو )
٤- يوردان عبجى
٥- الشرقية
٦- عبد الحافظ الزراعية
٧- التعاون
٨- عبد الوهاب حام
٩- كوريكو

## ٢-٤-٢احتياجات الاردن من البذور فى الفترة ( ١٩٧٨-١٩٨٥ )

قد تبين ان هناك نقص كبير حاليا فى كميات البذور الجيدة المتاحة لمزارعى الخضروات وان هناك توقعات لزيادة المساحة التى ستستغل فى زراعة الخضروات فى الفترة ( ١٩٧٨-١٩٨٥ ) نتيجة تنفيذ مشروعات الرى واستصلاح الاراضى والتوسع الافقى فى المساحة المروية مما ينتج عنه زيادة كلية فى هذه المساحة بما مقداره ٣٤١ الف دونم - ونقلا عن بعض المسئولين ان هذه المساحة تشمل بعض المساحات التى تروى حاليا وان الزيادة الفعلية تبلغ ٢٥٤ ألف دونم وان جزء منها سوف يستغل بالخضروات طبقا للنسب المتبعة حاليا فى الاراضى المروية من زراعات الخضروات الى المحاصيل الاخرى والوارده فى الجدول ( ٢-٤ ) . جدول رقم ( ٢-١٣ ) يوضح المساحات المتوقع اضافتها لمساحات الخضروات

جدول رقم ( ٢-١٣ )

| السنه | المساحة المتوقع اضافتها بالالف دونم | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الاغوار | المرتفعات | النسبه المئوية للخضروات سنويا /اجمالى المساحات | المساحه الجديدة |
| ١٩٧٨ | ٦٥ | | ٥٨ر٦ | ٣٨ر١ |
| ١٩٨٢ | ١٥ | | ٥٨ر٦ | ٨ر٨ |
| ١٩٨٥ | ٣٤ | | ٥٨ر٦ | ١٩ر٩ |
| ١٩٨٥ | | ١٤٠ | ٦٥ر١ | ٩١ر١ |
| | ١١٤ | ١٤٠ | | ١٥٧ر٩ |

واذا وزعت مساحات الخضر الجديدة على الانواع المختلفة بنفس النسب المئوية ( لمتوسط السنوات ١٩٧١-١٩٧٥ ) التى زرعت بها هذه الانواع فى الزراعات الشتوية والمروية الصيفية واضيفت هذه المساحات الى المساحات التى تزرع من هذه الانواع والتى قدرت على اساس اقصى مساحة زرعت من النوع الواحد خلال الفترة ( ١٩٧١-١٩٧٥ ) لاتكن التنبؤ بالمساحات التى ستستغل

جدول رقم ( ٢-١٥ )

معدل احتياجات الدونم من التقاوى /غم

| المحصول | الكمية المقترحة | الشمالى | | الاوسط | | الجنوبى | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ٪ | المدى | المعدل | المدى | المعدل | المدى | المعدل |
| بندوره | ١٠٠ | ٥٠-٢٤٠ | ١٠٧ | ٥٠-٢٥٠ | ١٠٣ | ٧٠-٢٦٦ | ١١٥ |
| باذنجان | ١٠٠ | ٥٠-٢٥٠ | ٩٧ | ٥٠-٣٣٣ | ١٣٣ | ٥٠-٣٣٣ | ٩٨ |
| فلفل | ١٢٥ | ٨٣-١٨٧ | ١٨٧ | ٦٦-٢٥٠ | ١٥٣ | ١٠٠-٣٣٣ | ١٢٥ |
| فول | ٩ر٠٠٠ | ٣٣٣-٩٠٠٠ | ٥٠٤٧ | ٣٠٠٠-٥٠٠٠ | ٤٩٥٧ | ٢٠٠٠-٩٠٠٠ | ٣٨٨٤ |
| فاصوليا | ٤ر٥٠٠ | ١٠٠٠-٤٣٣٣ | ٢٤٤٥ | ١٠٠٠-٢٤٣٧ | ٢٠٧١ | ٢٠٠٠-١٠٠٠٠ | ٣٥٧٩ |
| بطيخ | ٤٠٠ | ٤٠٠-١١٦٦ | ٤٠٦ | ٤٥٠-١٢٥٠ | ٥٣٢ | ٣٠٠-١٢٨٥ | ٩٨٩ |
| شمام | ٢٥٠ | ٢٦٦-٥٠٠ | ٢٦٣ | ٢٥٠-١١١١ | ٢٦٣ | ٢٠٠-٤٢٨ | ٢٣٨ |
| كوسا | ٦٠٠ | ٣٣٣-١٠٠٠ | ٦٣٩ | ٥٠٠-٢٠٠٠ | ٥٣٢ | ٣٧٥-١٠٠٠ | ٧٩٩ |
| خيار | ٤٥٠ | ٢٧٧-٨١٧ | ٤٥٦ | ٤١٦-٥٠٠ | ٤٧٧ | - | - |
| زهره وملفوف | ١٢٥ | ٩٠-١٥٠ | ١١٧ | ١٠٠-٢٠٠ | ١٣٥ | ٧٠-١٦٠ | ١٢٥ |
| باميا | ٥٥٠ | ٤٠٠-٧٥٠ | ٥٠٠ | - | - | ٤٠٠-٧٣٠ | ٦٢٥ |
| ملوخية | ٢ر٧٥٠ | ١٨٧٠-٣٢٠٠ | ٢٧٨٤ | - | - | - | - |
| بصل | ١ر٢٥٠ | ١٠٠٠٠-١٥٠٠٠ | ١٢٥٠ | - | - | - | - |
| بطاطا | ٢٠٠ر٠٠٠ | ٩١٠٠٠-٣١١٠٠٠ | | ١٧٣٠٠٠ - | | | |

* قدرت الاحتياجات طبقا لهذه المعدلات

الوضع الحيازى والنمط الاستخدامى للموارد الزراعية فى الضفة الشرقية - وزارة الزراعة - مديرية الاقتصاد رقم (٢)

جدول رقم ( ٢-١٦)

الاحتياجات من البذور لانواع الخضروات الرئيسية

خلال الفترة ( ١٩٧٨-١٩٨٥ )

الكمية بالطـن

| الصـنف | ١٩٧٨ | ١٩٨٢ | ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|
| طماطم (بندوره) | ١٥ر٢ | ١٥ر٣ | ٧ر٦ |
| باذنجان | ٣ر٧ | ٣ر٨ | ٤ر٥ |
| فلفل | ١ر٥ | ١ر٥ | ١ر٧ |
| شمام | ٦ر٨٦ | ٧ر٠٠ | ٧ر٤ |
| بطيخ | ٣٢ر٧ | ٣٣ | ٣٥ |
| خيار | ٦ر٢٥ | ٦ر٤ | ٧ر٨ |
| كوسه | ١٢ر٠٠ | ١٢ر٠٤ | ١٢ر٠ |
| فاصوليا | ٢٩ر١ | ٢٩ر٧ | ٣٥ر٤ |
| فول اخضر | ١٢٩ر٥ | ١٣١ر٤ | ١٥٢ر٥ |
| كرنب ( ملفوف) | ٠ر٩٣ | ٠ر٩٥ | ١ر٢ |
| قنبيط (زهره) | ١ر٥٠ | ١ر٥ | ١ر٨ |
| ملوخيه | ١٣ر٩٦ | ١٤ر١ | ١٦ر٤ |
| بصل | ١٤ر٣ | ١٤ر٨ | ١٥ر٨٥ |

## ٢-٥ مشروع انتاج بذور الخضر

### ٢-٥-١ هدف المشروع :

ويهدف المشروع على ضوء اتجاهات الحكومة الى :-

١- انتاج بذور اصناف الخضر المختلفه تتميز بالنقاوة والوراثة وجودة الصفات البستانية والخلو من الافات والامراض وتوفيرها للمنتجين بهدف زيادة الانتاج والدخل القومى .

٢- توفير العملات الاجنبية المستخدمة في استيراد بذور الخضر من الخارج .

٣- انتاج البذور المنتقاة لبعض اصناف الخضروات وتصديرها الى بعض الدول العربية المجاورة .

٤- تجنب خطر تسرب آفات حشرية ومرضية غير متوطنة عن طريق الحد من الاستيراد .

ومن اجل تحقيق اهداف المشروع فقد شملت الدراسة :

١- التوسع في توفير البذور ذات المواصفات الجيدة لتغطية غالبية الاحتياجات المحلية خلال الفترة ( ١٩٧٨-١٩٨٥ ) ولكى تؤدى فى مرحلة لاحقة الى الاكتفاء الذاتى من البذور المنقية .

٢- توفير الامكانيات لتدعيم البحوث بغرض ادخال اصناف جديدة وفيرة الانتاج جيدة الصفات .

٣- انشاء وحدة فحص البذور لتنفيذ التشريعات الخاصة بانتاج وتوزيع البذور طبقا للمواصفات الدولية .

٤- انشاء مؤسسة او شركة تصبح مسئولة عن انتاج البذور وتعبئتها وتداولها وتسويقها .

## ٢-٥-٢ خطة انتاج البذور :

بعد ان وضح من دراسة خصائص المحاصيل امكانية انتاج البذور بالاردن . وتوفير كافة الطرق الفنية لنجاحها سوف نتناول هنا شرح بعض الخضروات الرئيسية فى انتاج البذور قبل وضع خطط الانتاج قدرت فى السابق (جدول ٢-١٧) على فهم المراحل المختلفة لانتاج البذور المنتقاة .

ان انتاج البذور يتطلب دراية فنية عالية من المتخصصين فى هذا المجال ويتطلب معرفة ومهارة من المنتج قد لاتتوفر لدى المنتج العادى عند انتاج المحصول الطازج وتبدأ عادة صناعة انتاج البذور من حيث تنتهى برامج التربية واحيانا تقتصر على تنقية الاصناف المحلية التقليدية وهناك خطوات يجب ان تتبع فى انتاج بذور الرتب المختلفة .

١- بذرة الاساس او Basic Seed

ويقصد بهذه الخطوة المحافظة على الاصناف وتنقيتها وتنفذ هذه الخطوة عادة فى مكان معزول تماما من الصوب او استخدام غطاء للازهار ويمكن اعتبارها خطوة مكملة للتربية وتجرى تحت اشراف المربى .

٢- البذور المسجلة Registered Seed

وهذه الخطوة تشمل عملية اكثار بذرة الاساس مع المحافظة على التركيب الوراثى للصنف وفى اغلب الاحوال تحتاج الى درجه من التنقية مكملة للخطوة السابقة وتتوقف هذه الخطوة على درجة نقاوة الصنف والخلط الطبيعى ونوع البذور المراد انتاجها هجين ام صنف ويمكن تنفيذ هذه الخطوة فى الحقل اذا كان المحصول المعنى ذاتى التلقيح او نسبة الخلط به قليلة تحت الظروف الطبيعية . اما فى حالة ماتكون نسبة الخلط كبيرة فيمكن زراعتها فى الحقول اذا كانت مساحتها كبيرة تسمح بمسافات واسعة لعزل النباتات . واحيانا

تجرى هذه الخطوة فى الصوب لتسهيل عمليات التلقيح اليدوية او بالحشرات او عندما يكون المحصول خلطى التلقيح . وعندما ماتنتج هذه الخطوة فى الحقل فيجب الحذر الشديد من الخلط الطبيعى بدرجة كبيرة حيث تكون مسافات العزل المطلوبة اكثر ونسبة الغريبة منها تكون اقل من تلك المسموح بها فى انتاج البذور المعتمدة .

٣- البذور المعتمدة Certified Seed

وهذه الخطوة يقصد بها اكثار البذور المسجلة ولا تتطلب نقاوة بدرجة كبيرة وتحتاج الى مسافات عزل لتفادى الخلط الطبيعى وتنتج على اساس تجارية واقل تكاليف لتوزيعها على المنتجين . واذا ما بدأت هذه الخطوة ببذور غير متجانسة وراثيا فان مشاكل استبعاد النباتات الغريبة تزداد تعقيدا حيث تصبح العملية مكلفة مع عدم فاعليتها وفى هذه سيفشل تسويق هذه البذور لعدم القدرة على المنافسة الخارجية او الداخلية وعادة تتم عملية التفتيش على النباتات مرتين او اكثر طول الموسم النمو للتأكد من خلوها من الامراض التى تعلق على البذرة وكذلك مطابقتها للصنف .

وعادة تظل عملية انتاج الخطوتين الاوليتين تحت اشراف المربى لان الغرض منها هو التنقية الوراثية وتحسين الصنف ولما كانت وحدات البحوث بالاردن لم تقم باستنباط الاصناف الخاصة بها وتعتمد اعتمادا كليا فى الوقت الحالى على استيراد الاصناف وتقييمها وتقديم التوصيات باستخدامها فان على المنشأة التى ستتولى اكثار البذور لتوزيعها على المنتجين القيام بجميع مراحل الاكثار ابتداء من اكثار بذور الاساس حتى اكثار التقاوى المعتمدة مستعينة بذلك فى الحصول على بذور المربى اما بالاصناف التى تستنبط مستقبلا عن طريق رجال البحث العلمى بالحكومة الاردنية او بطلب هذه البذور من مصادرها بالخارج بعد اخذ مشورة وتوصية المسئولين عن البحوث بالحكومة الاردنية . ومن ثم فان المنشأة هذه سوف تحتاج الى جهاز فنى مهمته اكثار الرتب المختلفة من البذور .

٢-٥-٢-١ وصف الخطة :

بنيت خطة انتاج البذور على ضوء التوسعات الافقية والرأسية خلال الفترة الزمنية القادمة ( ١٩٧٨-١٩٨٥ ) وسوف تشمل برنامج الاكثار جميع النواصى الرئيسية المختلفة . بحيث يمكن انشاء منشأة مجهزة بكافة الامكانيات والخبرات اللازمة لهذا النوع من الانتاج .

اخذت الخطة فى اعتبارها الصعوبات التى تواجه انتاج البذور لتداخل عوامل كثيره منها حداثة نشاط المؤسسة او الشركة وخشية عدم الاقبال على منتجاتها ومدى الثقة فيها وتنافس الشركات والتوكيلات الاخرى فى عرض البذور المستوردة من الشركات العالمية الاخرى والتى تنال ثقة المزارعين فى الوقت الحالى . هذا فضلا على ان اغلب الشركات تعرض الان بذور هجن يتعذر انتاجها بمعرفة الشركة لعدم علمها بالاباعة المستخدمة فى انتاج هذه الهجن وعدم قدرتها على المنافسة فى هذا المجال قبل تقدم برامج التربية واستنباط الهجن الخاصة بالاردن والمنطقة العربية المجاورة. فضلا عن أن الحكومة لن تمنع استيراد البذور عن طريق الشركات المستوردة الاخرى ،ومن ثم فان هدف خطة الانتاج سوف يقتصر فى هذه المرحلة على انتاج ٥٠-٦٠٪ حسب نوع المحصول ،من الاحتياجات الفعلية للاردن من المحاصيل الرئيسية على ان تشمل باقى الاصناف فى مراحل اخرى لحين ان تثبت الشركة اقدامها وتكتسب الخبرة اللازمة خلال هذه الفترة سواء فى الانتاج او فى مجالات التسويق ويمكنها وضع البرامج على ضوء نشاطها مستقبلا على ان تبدأ خطة الانتاج بنسب متواضعة فى السنوات الاولى حتى تصل الى كمية ال ٥٠-٦٠٪ المقترحة فى السنة الخامسة من بدء نشاطها على ان يدخل فى الاعتبار اجراء بعض الاستقطاعات او الزيادات فى كميات بذور بعض المحاصيل لتجنب زيادة او قلة العرض وكذلك لاحتمالات ادخال بعض الاصناف الجديدة خلال الفترة الزمنية المقترحة .

٢-٥-٢-٢ الكميـــة :

يوضح الجدول رقم ( ٢-١٧ ) النسب المئوية المقترح انتاجها سنويا من احتياجات البذور الكلية لاهم محاصيل الخضر .

جدول رقم ( ٢- ١٧ )

النسب المئوية المقترحة لانتاج البذور خلال خمس سنوات

| المحصول / السنة ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥- ٧ |
|---|---|---|---|---|
| الطماطم | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٥ | ٥٠ |
| الباذنجان | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٥ | ٥٠ |
| الفلفل | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٥ | ٥٠ |
| الخيار | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٥ | ٥٠ |
| الكوسا | ١٠ | ١٥ | ٣٠ | ٤٥ | ٦٠ |
| البطيخ | ١٠ | ١٥ | ٣٠ | ٤٥ | ٦٠ |
| الشمام | ١٠ | ١٥ | ٣٠ | ٤٥ | ٦٠ |
| الملفوف | ١٠ | ١٥ | ٣٠ | ٤٥ | ٦٠ |
| الزهرة | ١٠ | ١٥ | ٣٠ | ٤٥ | ٦٠ |
| الملوخية | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٥ | ٥٠ |
| الفول الاخضر | ١٠ | ١٥ | ٣٠ | ٤٥ | ٦٠ |
| الفاصوليا | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٥ | ٥٠ |
| البصل | ١٠ | ١٥ | ٣٠ | ٤٥ | ٦٠ |

ويوضح الجدولان رقما ( ٢-١٨ ، ٢-١٩ ) كميات البذور من رتبتى الاساس والمعتمد والمقترح انتاجها فى السنوات الثمانيه الاتى للمحاصيل الرئيسية للخضروات ،كما توضح الجداول ( ٢-٢٠ ، ٢-٢١ ، ٢-٢٢ ) المساحات اللازمة لكل محصول حتى يمكن انتاج هذه الكميات فى حالة مايتم ذلك بالتعاقد مع المنتجين أوفى حالة قيام المنشأة بالزراعة المباشرة فى اراضى مستأجرة او مملوكة وفى حالة الاخيرة اعتبرت المعدلات الانتاجية لمنطقة وادى الظليل مضافا اليها ٥٠٪ نتيجة استخدام اساليب الزراعة الحديثة والميكنة الزراعية اساسا لتقدير الكفاءة الانتاجية .

ونظرا لعدم تواجد المعلومات عن انتاجية الدونم من البذور فقد تم الاجتهاد بقدر الامكان للربط بين الانتاجية للمحصول الطازج وانتاجية مثيلة من البذور فى مناطق اخرى من العالم ( جدول رقم ٢-٢٣ ) .

وقد قدرت الكميات التى يجب انتاجها لاستخدامها فى التعاقدات او انتاج البذور المعتمدة فى السنة الاولى بحوالى ١٠٠٦ كيلوغرام من الخضروات المختلفة تزداد تدريجيا حتى تصل الى ٦٩٠٤ كغم فى السنة الثامنة - كما بلغت الكميات من البذور المعتمدة التى توزع على المنتجين من ٢٦٧٥٠ كغم فى السنة الاولى الى ١٨٠٧٥٠ كغم فى السنة السابعة .

وفى السنة الاولى من تنفيذ المشروع فان الامر يضطر الشركة الى استيراد بذور الاساس على درجة كبيرة من النقاوة الوراثية والحيوية لاستخدامها فى تعاقداتها اوفى زراعتها لانتاج البذور المعتمدة . وقد تعطيها الشركة للمنتج بالثمن خصما من مطلوباته مستقبلا او تؤخذ كمية بنفس القدر الذى اعطته الشركة للمنتج بشرط مطابقة المواصفات .

جدول رقم ( ٢- ١١٨ )

كميات البذور المسجلة المقترح انتاجها فى

ثمان سنوات بالكيلوغرام

| الصنف | السنة الاولى ١٩٧٨ | السنه الثانيه ٧٩ | السنه الثالثه ٨٠ | السنه الرابعه ٨١ | السنه الخامسه ٨٢ | السنه السادسه ٨٣ | السنه السابعه ٨٤ | السنه الثامنه ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| طماطم | ٣٣ | ٣٣ | ٦٦ | ١١٦ | ١٦٦ | ١٦٦ | ١٩١ | ١٩١ |
| باذنجان | ٤ | ٤ | ٨ | ١٥ | ٢١ | ٢١ | ٢٥ | ٢٥ |
| فلفل | ٥ | ٥ | ١٠ | ١٦ | ٢٤ | ٢٤ | ٢٧ | ٢٧ |
| خيار | ٧ | ٧ | ٢٣ | ٢٣ | ٣٤ | ٣٤ | ٤١ | ٤١ |
| كوسا | ٤٨ | ٧٢ | ١٤٤ | ٢١٦ | ٢٨٨ | ٢٨٨ | ٣١١ | ٣١١ |
| بطيخ | ١١٩ | ١٧٨ | ٣٥٧ | ٥٣٥ | ٧١٣ | ٧١٣ | ٧٦٣ | ٧٦٣ |
| شمام | ١٣ | ٢٠ | ٣٩ | ٥٩ | ٧٩ | ٧٩ | ٨٥ | ٨٥ |
| ملفوف (كرنب) | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ١ | ١ر٥٠ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| زهرة (قرنبيط) | ٢ر٠ | ٣ر٠ | ٦ | ٨ | ١١ | ١١ | ١٤ | ١٤ |
| ملوخية | ٩٦ | ٩٦ | ١٩٢ | ٣٤٠ | ٥٠٩ | ٥٠٩ | ٥٦٤ | ٥٦٤ |
| بصل | ٧ | ١٠ | ٢١ | ٣١ | ٤٧ | ٤٧ | ٥٦٤ | ٥٦٤ |
| فول اخضر | ٦٠٤ | ٩٠٦ | ١٨١٢ | ٢٧٥٧ | ٣٦٧٦ | ٣٦٧٦ | ٤٤١٢ | ٤٤١٢ |
| فاصوليا | ٦٨ | ٦٨ | ١٣٧ | ٢٤٤ | ٣٤٨ | ٣٤٨ | ٤١٨ | ٤١٨ |
| | ١٠٠٦٥ | ١٤٠٢٥ | ٢٨٠٦ | ٤٣٦١ر٢٥ | ٥٩١٨ | ٥٩١٨ | ٦٩٠٤ | ٦٩٠٤ |

جدول رقم ( ٢- ١٩ )

كميات البذور المعتمده المقترح انتاجها فى سبعه سنين

بالكيلوغرام

| المحصول | السنه الاولى | السنه الثانيه | السنه الثالثه | السنه الرابعه | السنه الخامسه | السنه السادسه | السنه السابعه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| طماطم | ١٥٢٠ | ١٥٢٠ | ٣٠٤٠ | ٥٣٥٥ | ٧٦٥٠ | ٧٦٥٠ | ٨٨٥٠ |
| باذنجان | ٣٧٠ | ٣٧٠ | ٧٤٠ | ١٣٣٠ | ١٩٠٠ | ١٩٠٠ | ٢٢٥٠ |
| فلفل | ١٥٠ | ١٥٠ | ٣٠٠ | ٥٢٥ | ٧٥٠ | ٧٥٠ | ٨٥٠ |
| خيار | ٦٢٥ | ٦٢٥ | ١٢٥٠ | ٢٢٤٠ | ٣٢٠٠ | ٣٢٠٠ | ٣٩٠٠ |
| كوسا | ١٢٠٠ | ١٨٠٠ | ٣٦٠٠ | ٥٤٠٠ | ٧٢٠٠ | ٧٢٠٠ | ٧٨٠٠ |
| بطيخ | ٣٢٧٠ | ٤٩٠٥ | ٩٨١٠ | ١٤٧١٥ | ١٩٦٢٠ | ١٩٦٢٠ | ٢١٠٠٠ |
| شمام | ٦٨٦ | ١٠٢٩ | ٢٠٥٨ | ٣٠٨٧ | ٤١١٦ | ٤١١٦ | ٤٤٤٠ |
| ملفوف ( كرنب ) | ٩٣ | ١٤٠ | ٢٨٠ | ٤١٨ | ٥٥٨ | ٥٥٨ | ٧٢٠ |
| زهرة (قرنبيطة) | ١٥٠ | ٢٢٥ | ٤٥٠ | ٦٧٥ | ٩٠٠ | ٩٠٠ | ١٠٨٠ |
| ملوخية | ١٣٩٦ | ١٣٩٦ | ٢٧٩٢ | ٤٩٣٥ | ٧٠٥٠ | ٧٠٥٠ | ٨٢٠٠ |
| بصل | ١٤٣٠ | ٢١٤٥ | ٤٢٩٠ | ٦٦٦٠ | ٨٨٨٠ | ٨٨٨٠ | ٩٥١٠ |
| فول اخضر | ١٢٩٥٠ | ١٩٤٢٥ | ٣٨٨٥٠ | ٥٩١٣٠ | ٧٨٨٤٠ | ٧٨٨٤٠ | ٩٤٥٠٠ |
| فاصوليا | ٢٩١٠ | ٢٩١٠ | ٥٨٢٠ | ١٠٣٩٥ | ١٤٨٥٠ | ١٤٨٥٠ | ١٧٧٠٠ |
| | ٢٦٧٥٠ | ٣٦٦٤٠ | ٧٣٢٨٠ | ١١٤٨٦٥ | ١٥٥٥١٤ | ١٥٥٥ ١٤ | ١٨٠٧٥٠ |

جدول ( ٢- ٢٠ )

المساحات بالدونم التى يتم التعاقد على زراعتها بالمحاصيل المختلفة لانتاج البذور الاساس ( المسجل )

| المحصول | السنه التحضيرية* | السنه الاولى | السنه الثانيه | السنه الثالثه | السنه الرابعه | السنه الخامسه | السنه السادسه | السنه السابعه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الطماطم | ١٤ | ١٤ | ٢٩ | ٥١ | ٧٢ | ٧٢ | ٨٣ | ٨٣ |
| الباذنجان | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٣ | ٣ |
| الفلفل | ١ | ١ | ٢ | ٤ | ٤ | ٤ | ٧ | ٧ |
| خيار | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ |
| كوسا | ٣ | ٥ | ١٠ | ١٤ | ١٩ | ١٩ | ٢١ | ٢١ |
| بطيخ | ١١ | ١٦ | ٣٢ | ٤٩ | ٦٥ | ٦٥ | ٦٩ | ٦٩ |
| شمام | ١ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٤ | ٤ | ٤ |
| ملفوف | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ٥ر٠ |
| زهرة | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ١ | ١ | ١ | ٥ر١ | ٥ر١ |
| ملوخية | ٢ | ٢ | ٥ | ٩ | ١٢ | ١٢ | ١٤ | ١٤ |
| بصل | ١١ | ١٦ | ٣٤ | ٤٩ | ٦٢ | ٦٢ | ٦٧ | ٦٧ |
| فول اخضر | ٣ | ٥ | ٩ | ١٤ر٣ | ١٩ | ١٩ | ٢٣ | ٢٣ |
| فاصوليا | ٥ر٠ | ٥ر٠ | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| المجموع | ٥٠ | ٦٣ | ١٢٧ | ١٩٨ر٨ | ٢٦٤ر٥ | ٢٦٤ر٥ | ٢٩٦ | ٢٩٦ |

* يمكن استيراد هذه الكمية

جدول رقم ٢- ٢٨ )
المساحة بالدونم التى يتم التعاقد على زراعتها
بالمحاصيل المختلفة ( للبذور المعتمدة )

| الصنف | السنه الاولى | السنه الثانيه | السنه الثالثه | السنه الرابعه | السنه الخامسه | السنه السادسه | السنه السابعه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| طماطم | ٦٦١ | ٦٦١ | ١٣٢٢ | ٢٢٧٨ | ٣٣٢٦ | ٣٣٢٦ | ٣٨٢٦ |
| باذنجان | ٤١ | ٤١ | ٨٢ | ١٤٧ | ٢١١ | ٢١١ | ٢٥١ |
| فلفل | ٣٨ | ٣٨ | ٧٥ | ١٣١ | ١٨٨ | ١٨٨ | ٢١٣ |
| خيار | ١٥ | ١٥ | ٢٩ | ٥٢ | ٧٤ | ٧٤ | ٩١ |
| كوسا | ٨٠ | ١٢٠ | ٢٤٠ | ٣٦٠ | ٤٨٠ | ٤٨٠ | ٥٢٠ |
| بطيخ | ٢٩٧ | ٤٤٦ | ٨٢٠ | ١٣٣٨ | ١٧٨٣ | ١٧٨٣ | ١٩٠٩ |
| ملفوف ( كرنبيط ) | ٢ | ٣ | ٦ | ١٠ | ١٣ | ١٣ | ١٧ |
| زهرة (قرنبيط) | ١٥ | ٢٣ | ٤٥ | ٦٨ | ٩٠ | ٩٠ | ١٠٨ |
| ملوخية | ٣٥ | ٣٥ | ٧٠ | ١٢٣ | ١٧٦ | ١٧٦ | ٢٠٥ |
| بصل | ٦٥ | ٩٨ | ١٩٥ | ٢٩٣ | ٤٠٤ | ٤٠٤ | ٤٣٢ |
| فول اخضر | ٦٧ | ١٠١ | ٢٠١ | ٣٠٦ | ٤٠٨ | ٤٠٨ | ٤٧٠ |
| فاصوليا | ١٥ | ١٥ | ٣٠ | ٥٤ | ٧٧ | ٧٧ | ٩٢ |
| شمام | ٣٣ | ٤٩ | ٩٨ | ١٤٧ | ١٩٦ | ١٩٦ | ٢١١ |
| المجموع | ١٣٦٤ | ١٦٤٥ | ٣٢١٣ | ٥٣٠٧ | ٧٤٢٦ | ٧٤٢٦ | ٨٣٤٤ |

جدول رقم ( ٢-٢٢ )

المساحات المطلوب زراعتها للحصول على كمية البذور
( المعتمده والاساس) المطلوبة للمشروع خلال السنوات
١٩٧٩ - ١٩٨٥

| المحصول | سنة ١٩٧٩ دونم | سنة ١٩٨٠ دونم | سنة ١٩٨١ دونم | سنة ١٩٨٢ دونم | سنة ١٩٨٣ دونم | سنة ١٩٨٤ دونم | سنة ١٩٨٥ دونم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بندوره | ٢٥٧ | ٢٧٩ | ٥٢٣ | ٩١٥ | ١٢٩٥ | ١٢٩٩ | ١٤٩٠ |
| باذنجان | ٣٣ | ٣٣ | ٦٦ | ١١٨ | ١٦٨ | ١٦٨ | ١٩٩ |
| فلفل | ١٦ | ١٧ | ٣٣ | ٥٧ | ٨١ | ٨٢ | ٩٢ |
| خيار | ٨ | ٩ | ١٦ | ٢٩ | ٤١ | ٤٢ | ٥٠ |
| كوسا | ٢٢ | ٣٤ | ٦٦ | ٩٩ | ١٣٠ | ١٣١ | ١٤١ |
| بطيخ | ١٨٤ | ٢٨١ | ٥٥٣ | ٨٢٥ | ١٠٨٧ | ١٠٨٩ | ١١٦٣ |
| شمام | ٣٦ | ٥٤ | ١٠٧ | ١٦١ | ٢١٣ | ٢١٣ | ٢٣٠ |
| ملفوف | ٢ | ٣ | ٦ | ٨ | ١١ | ١١ | ١٤ |
| زهرة | ١٤ | ٢٠ | ٤٠ | ٦٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٩٦ |
| ملوخيه | ١٦ | ١٧ | ٣٣ | ٥٧ | ٧٩ | ٧٩ | ٩١ |
| فول | ٥٩ | ٩١ | ١٧٨ | ٢٦٩ | ٣٥٤ | ٣٥٦ | ٤٢٣ |
| فاصوليا | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٥ | ٥٠ | ٥٠ | ٦٠ |
| بصل | ١١٥ | ١٧٣ | ٢٤٦ | ٥٢٧ | ٧١٤ | ٧١٤ | ٧٦٥ |
| المجموع | ٧٧٢ | ١٠٢١ | ١٨٨٧ | ٣١٧٠ | ٤٣٠٣ | ٤٣١٤ | ٤٨١٤ |

جدول رقم ( ٢-٢٣ )

يمثل متوسطات المحصول الطازج وتقديرات المحصول الجاف مقارنة بالانتاج في الولايات المتحده الامريكية

| | الاردن ك/ دونم متوسط عام زراعة بعليه | | | الولايات المتحده الامريكية رطل/اكر متوسط عام زراعة مرويه متوسط وادى صليل زيادة ٥٠٪ | | | | | نسبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | طازج | بذره جافه (تقديرى) | طازج | بذور جافه (تقديرى) | طازج | بذره جافه (تقديرى) | بذور جافه (تقديرى) | طازج | بذره جافه | نسبة البذور للمحصول |
| طماطم *١ | ٥٧٤ | ٢ر٣ | ١٢٥٧ | ٥ | ١٥٠٩ | ٦ر٠٣٦ | | | | |
| باذنجان | | | ١٢٩٦ | ٩ | ١٦٣٧ | ١١ر٤٦ | ٩٩٠٠ | ٧٠ | ٠ر٧ |
| فلفل حلو | | | ٧٠٨ | ٤ر٠ | ١٦٧٠ | ٩ر٥٢ | ٦٦٢٥ | ٣٥ | ٠ر٥٧ |
| خيار | | | ٨٣٠ | ٣٩ | ١٦٦٢ | ٧٨ر١١ | ٧٤٤٠ | ٣٥٠ | ٤ر٧ |
| كوسا | ٤٥٩ | ١٥ر٣ | ٨٦١ | ٢٨ر٧ | ١٧ر٢٨ | ٥ر٧٥ | ١٨٠٠٠ | ٦٠٠ | ٣ر٣٣ |
| بطيخ | ٦٥٩ | ١١ر٨ | ٢٣٠٨ | ٢٣ر٤ | ١٠٤٥ | ١٨٧١ | ٧٠٠٠ | ١٢٥ | ١ر٧٩ |
| شمام | ٦٥٩ | ٢٠ر٤ | ٧٧٧ | ٢٥ر٥ | - | - | - | - | - |
| ملفوف (كرنب) | | | ١٢٩ | ٤٣ر٢ | ١٥١٢ | ٥٠ر٣٥ | ٧٧٠٠ | ٢٥٠ | ٣ر٢٥ |
| زهرة (قرنبيط) | | | ١٢٠٠ | ٩ر٦ | ١٧٠٤ | ١٣ر٦٣ | ١٨٠٠٠ | ٦٠٠ | ٣ر٣٣ |
| ملوخيه | - | - | - | ٤٠ | - | - | ١٥٥٤٠ | ١٢٥ | ٠ر٨ |
| فول اخضر | - | - | ٩٣٠ | ١٩٣ | ٧٧٩ | ٢٣٤ | - | ١٥٠٠ | |
| فاصوليا | - | - | ٥٧٧ | ١٩٢ | ٩١١ | ٣٠٣ر٤ | ٣٣٠٠ | ١١٠٠ | ٣٣ر٣ |
| بصل | ٤٣٠ | | ٨١٨ | | ٥٦٣ | ١٢ر٥٠ | ١٨٠٠٠ | ٤٠٠ | ٢ر٢٢ |

* ١ قدرت على اساس ٤ ك بذور لكل طن طماطم طازجه

** انتاجية الدونم ا تقديرية

٢-٥-٣ مقومات المشروع:

٢-٥-٣-١ تدعيم وحدات البحوث

لكى تقوم صناعة البذور بالاردن يجب ان تتوافر اصناف جيدة يمكن اكثارها . ورغم ان هناك بعض الاختبارات التى تجرى حاليا فى تقييم الاصناف ووجود بعض الباحثين الا ان هناك حاجة ملحة لتدعيم البرامج من خلال توفير الالات والمعدات اللازمة للحقل والمعامل وتدعيمه بعدد كاف من الباحثين - خصوصا وان اغلب البذور العالمية التى تنتج حاليا بذور هجن ولا يمكن اكثارها مرة اخرى نظرا لكثرة الانعزالات التى ستحدث بل لابد من تواجد الهجن الخاصة بالاردن والا سوف لاتقوى الشركة على المنافسة فى الاسواق ويجرى حاليا بوحدة التربية بعض اختبارات اصناف اجنبية وتقترح التوسع فى البحوث التى تتعلق بمشاكل انتاج البذور التى قد تنشأ مستقبلا . ولتنفيذ هذه البرامج فان وحدة التربية تحتاج الى ( ٢٠ ) الف دينار سنويا لتعيين بعض المؤهلين و ( ٥ ) الاف دينار سنويا للادوات المعملية وحتى يتسنى تنفيذ البرامج الطموحة التى تشملها خطتى التنمية الثلاثية والخماسية كما وردت فى الملحق ٣ عن البحوث الزراعية .

٢-٥-٣-٢ انتاج بذور الاساس:

سوف تقوم المنشأة بانتاج بذور الاساس فى مزارعها الخاصة او فى مزارع مستقلة تتعاقد عليها على ان تراعى المنشأة مسافات العزل وتوليها الرعاية الفنية اللازمة فى الحقل كما تقوم بنقاوة الغربية والنباتات المصابة تحت اشراف الفنيين لديها الذين سيخصصون لهذا الغرض فى انتاج التقاوى المعتمدة على ان تقوم المنشأة وتحت اشرافها الكلى باستخراج البذور واعدادها وتخزينها فى اماكن منفصلة فى حجرات التخزين عن البذور المعتمدة .

وقد تنشأ مشكلة فى الحصول على بذور الاساس الغير متوفرة فى السنة الاولى ويجب على الشركة العمل على التفاوض مع بعض الشركات العالمية المعروفة او التعاون معها لامدادها بهذه البذور لحين انتاجها بمعرفة المنشأة

٢-٥-٣-٣ اكثار البذور المعتمدة :

تقوم المنشأة بالاتفاق مع المنتجين او مزارعها الخاصة على تنظيم عمليات استنبات النباتات الغريبة والمصابة والتفتيش على حقول الاكثار وتدريب الاخصائيين الفنيين اللازمين لهذا الغرض - وفى اعتقادنا ان تقوم المنشأة بتعيين الفنيين اللازمين لهذا الغرض وتدريبهم على ان يقوموا بمقاومة النباتات الغريبة فى الخضر بالاضافة الى التفتيش على حقول اكثار البطاطس اذا كانت المنشأة ستزاول نشاطى الانتاج معا وبذلك يمكن الاستفادة بهم طول الوقت بالاعداد الكافية من العاملين الفنيين - المبينين فيما يلى :

١- مشرفين مؤهلين جامعيا

٢- مفتشين حاصلين على الثانوية الزراعية

٣- عمال مدربين

وتحتسب الاعداد اللازمة على اساس واحد مؤهل جامعى للاشراف على ٩ مفتشين زراعة ثانويه وكل مفتش يحتاج الى ٢ عامل فنى مدرب ويشرف على ٣٠٠ دونم من محاصيل الخضروات المختلفة ( جداول ٢-٢٨ ، ٢-٢٩ ، ٢-٣٠ ) على ان تدبر الشركة المواصلات اللازمة لتنقلاتهم .

٢-٥-٣-٤ الحصاد واستخراج البذور :

المعدات والالات اللازمة للحصاد واستخراج البذور قد سجلت فى الجدول رقم ( ٢-٢٤ ) . ومن الناحية العملية فان البذور الجافة ( الفول والفاصوليا والملوخية ) سوف يتم استخراجها لدى المنتجين فى حالة التعاقد تحت اشراف فنى المنشأة وترسل مباشرة الى محطة الاعداد وتنظيف البذور لاستكمال عمليات تنظيفها واعدادها وتعبئتها . اما بذور المحاصيل الاخرى مثل الباذنجانيات والقثائيات فترسل مباشرة بعد الاستخراج الى المحطة لاجراء عمليات التخمير والغسيل والتجفيف .

جدول رقم ( ٢- ٢٤ )

المعدات اللازمة لاستخراج وتنظيف واعداد البذور

| | العدد | ثمن الوحدة دينار | المجموع |
|---|---|---|---|
| أ- الات حصاد واستخراج البذور | | | |
| ١- ماكينة استخراج بذور الشمار من العائلة القثائية | ١ | ١١٥٠٠ | ١١٥٠٠ |
| ٢- ماكينة استخراج بذور الطماطم | ١ | ١١٠٠ | ١١٠٠ |
| مجموع جزئي | | | ١٢٦٠٠ |
| ب- الات غسيل وتجفيف | | | |
| ١- اوعيه /براميل خشبية/ صاج مغلفين جراد لبلاستيك | ١٠٠ | ١١ | ١١٠٠ |
| ٢- آلة تجفيف بذور الخضر اللحمية | ١ | ٤٧٧٠ | ٤٧٧٠ |
| ٣- جهاز مركزي لفصل الرطوبه الزائده | ١ | ١١٠ | ١١٠ |
| ٤- وحدات غسيل البذور | ١ | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ |
| ٥- صناشر سلكية | ١٠٠ | ٣ | ٣٠٠ |
| مجموع جزئي | | | ٩٩٨٠ |
| جـ- الات تنظيف البذور | | | |
| ١- ماكينة نظافة البذور بالهواء | ١ | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ |
| ٢- ماكينة فصل القش والاجزاء الكبيره من البذور | ١ | ٥٦٠٠ | ٥٦٠٠ |
| ٣- ماكينة نظافة البذور باستعمال الغرابيل والمراوح | ١ | ٤٣٠٠ | ٤٣٠٠ |
| ٤- ماكينة فرك بذرة الخضر اللحمية | ١ | ١٧٥٠ | ١٧٥٠ |
| ٥- ماكينة فصل البذور باستخدام الكثافة النوعية | ١ | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ |
| | | | ١٦٠٥٠ |

تابع جدول (٢-٢٤)

| | العدد | ثمن الوحدة | المجموع |
|---|---|---|---|
| | | | ١٦٠٥٠ |
| ٦- آلة معاملة فصل البذور حسب الاطوال | ١ | ٢٦٠٠ | ٢٦٠٠ |
| ٧- آلة معاملة البذور بالمطهرات الغطرية | ١ | ١١٠٠ | ١١٠٠ |
| ٨- موازين | ٢ | ٢٦٠ | ٥٢٠ |
| ٩- مصاعد لرفع البذور وللماكينات | ٢ | ٧٠٠ | ١٤٠٠ |
| ١٠- صوامع لحفظ البذور | ٢ | ٦٥٠ | ١٣٠٠ |
| ١١- توصيلات لنقل البذور من الماكينات | ٢ | ٧٠٠ | ١٤٠٠ |
| ١٢- احزمه متحركه لنقاوة البذور | ١ | ٦٥٠ | ٦٥٠ |
| ١٣- ماكينه نقل العبوات | ١ | ٢٦٠ | ٢٦٠ |
| ١٤- خط لعلب الصفيح | ١ | ٢٢٠٠ | ٢٢٠٠ |
| ١٥- خط لغلق العلب | ١ | ٣٥٠٠ | ٣٥٠٠ |
| ١٦- جهاز ضغط الهواء | ١ | ٢٢٠ | ٢٢٠ |
| ١٧- اجهزة تقدير الرطوبة | ١ | ٤٥٠ | ٤٥٠ |
| ١٨- اجهزة قياس الرطوبة النسبية | ٢ | ١١٠ | ٢٢٠ |
| ١٩- وحده درجة حرارة الهواء | ١ | ٤٥٠٠ | ٤٥٠٠ |
| ٢٠- وحدة رفع الاحمال ونقلها | ١ | ٦٥٠٠ | ٦٥٠٠ |
| ٢١- صناديق تخزين | ١٠ | ١١ | ١١٠٠ |
| ٢٢- ارفف | | | ٦٥٠ |
| ٢٣- حمالات علب | ١ | ٥٥ | ٥٥ |
| ٢٤- عبوات | | | ٧٠٠ |
| ٢٥- ادوات معمل اختبار مراقبه البذور | | | ١٠٠٠ |
| مجموع جزئى | | | ٤٨٩٧٥ |
| اجمالى المعدات | | | ٧١٥٥٥ |

تابع جدول ( ٢-٢٤ )

| | |
|---|---|
| | ٧١٥٥٥ |
| ادوات تكييف مخازن ١٠٠٠م٣ سعر المتر١ دينار | ١٠٠٠ |
| سيارة بيك اب (عدد ٦ ) سعر السياره ٥٠٠٠ دينار بما فيه الجمارك | ٣٠٠٠٠ |
| | ١٠٢٥٥٥ |

وفى حالة اختيار المؤسسة لاسلوب الانتاج المباشر واستدعى الامر انشاء ورشة صيانة فسيلزم الامر

| | |
|---|---|
| ادوات وعدة للورشه تقدر بحوالى | ٣٠٠٠ |
| والات ميكانيكية زراعية | ٥٣٩٤٠ |
| | ١٥٩٤٩٥ |

٢-٥-٣-٥ غسيل وتجفيف البذور اللحمية :

تتم عملية غسيل وتجفيف البذور اللحمية فى مكان مظلل يعد خصيصا لهذا الغرض على ان تكون له أرضية سمنتية وقنوات صرف للتخلص من مياه الغسيل والمخلفات ويتم ذلك تحت اشراف الفنيين المعينين فى محطة تنظيف البذور لهذا الغرض ويتم تجفيفها بعد ذلك بواسطة المعدات الواردة فى الجدول رقم ( ٢- ٢٤ ) خصيصا لتجفيف البذور حتى تصل درجة الرطوبة من ٦ - ١٠٪ حسب نوع المحصول .

٢-٥-٣-٦ تنظيف واعداد البذور :

جميع البذور الواردة للمحطة سواء الجافة منها او اللحمية بعد غسيلها وتجفيفها تنظف عن طريق الالات بمحطة التنظيف وتعبأ فى عبوات مختلفة حسب الاحجام المرغوبة وانواع العبوات وجميعها موضحة فى الجدول رقم ( ٢- ٢٤ ) وتوضح الجداول ( ٢-٢٨ ، ٢-٢٩ ، ٢-٣٠ ) الجهاز الفنى اللازم لهذا الغرض

٢-٥-٣-٧ تخزين البذور :

تخزن بذور البقوليات ( الفول والفاصوليا ) فى غرف مهواة باستخدام المراوح العادية وينصح بتخزين المحاصيل الاخرى فى مخازن مكيفة خصوصا تلك المحاصيل الحساسة لدرجات الحرارة مثل الفلفل والباذنجان والبصل والكرنب والقرنبيط فتحتاج الى مكيف لخفض درجتى الحرارة والرطوبة . والبذور التى تعبأ فى عبوات بولى اثيلين او علب صفيح يجب ان تخفض بها درجات الرطوبة حتى تصل الى ٦- ٧٪ وتعبأ البقوليات فى اجولة وتوضع فى صناديق ( Bollet Boxes ) والمحاصيل الاخرى التى تعبأ فى عبوات البولى اثيلين او العلب الصفيح فيجب ان توضع فى ( Racks ) مجهزة لوضعها فى الصناديق والجدول رقم (٢-٢٤) يوضح الاجهزة المطلوبة وكذلك توضح الجداول ٢-٢٨ ٢-٢٩ ، ٢-٣٠ الجهاز الفنى المطلوب لهذا الغرض .

٢-٥-٣-٨ وسائل النقل :

تقوم المنشأة باعداد معدات النقل اللازمة ويمكن توفيرها فى حالة التعاقد عن طريق الايجار لصغر حجم كميات البذور وعدم تحمل مصاريف التشغيل والصيانة وتعطيل مبالغ كبيرة من الاستثمارات فى هذا الغرض . او يمكن استخدام

الجرارات والمقطورات الموجودة بالمزرعة فى حالة قيام الشركة بالانتاج المباشر .

٢-٥-٣-٩ مراقبة الجودة لمواصفات البذور :

يجب ان يتم ذلك على مستوى الحقل بحيث تجرى اختيارات تقييم لجميع اللوطات سواء البذور الاساس او المعتمدة بحيث تؤخذ عينات ممثلة وتقاوى البذور المعتمدة للتوزيع التجارى ببذور الاساس وكذلك بالمواصفات الموضوعة لكل صنف وسوف تراقب هذه الاختبارات بجهاز نقاوة النباتات الغريبة والتفتيش على الحقول من قبل المنشأة وتقدم تقاريرهم الى مسئول مراقبة جودة البذور .

ثم تجرى الاختبارات المعملية على هذه البذور طبقا للمواصفات العالمية وهى درجة حيوية البذور ودرجة نقاوتها كما تجرى اختبارات الخلو من الامراض العالقة بالبذرة فى معمل جهاز اعتماد البذور بالوزارة والاجهزة والالات والفنيين اللازمين موضحه فى الجداول ( ٢-٢٧ ، ٢-٢٨ ، ٢-٢٩ ، ٢-٣٠ ) .

٢-٥-٤ منطقة الانتاج :

يتوقف اختيار الموقع على الاسلوب التى ستتبعه المؤسسة فى انتاج البذور ففى حالة الاعتماد على طريقة التعاقد مع المنتجين او الجمعيات التعاونية فيمكن للمؤسسة اختيار الموقع فى احد المناطق التى توجد بها المحاصيل المختلفة فى المرتفعات الغربية مثل اربد وعمان ومنطقة وادى الظليل وفى هذه الحالة تحتاج المنشأة الى التعاقد على مساحة تصل الى حوالى ٥٠٠ دونم فى السنة السابعة للبذور المعتمدة وبذرة الاساس من الخضروات المختلفة كما هو موضح فى الجداول رقم ( ٢-٢٠ ، ٢-٢١ ) لضمان توفير كميات البذور المقرر انتاجها .

ويفضل زراعة بذور الاساس فى مساحات مستقلة مع وضع رقابة فنية اما بالنسبة لانتاج البذور المعتمدة فقد يتم التعاقد على كامل المحصول او على جزء منه على ان توفر المنشأة جميع البذور اللازمة لتغطية الاحتياجات بالمنطقة حتى لايحدث اى خلط طبيعى او ميكانيكى وقد يكون التعاقد على جزء من المحصول فقط تشجيعا للمنتج على قبول التعاقد حيث يمكن التصرف فى الجزء الاخر طبقا لاسعار السوق .

وفى حالة اختيار المنشأة للاسلوب الاخر هو الانتاج المباشر بمعرفتها وفى ساحات تخصص لذلك اما بالشراء او الاستوجار الطويل الاجل ( جدول رقم ٢ـ٢٢) فقد وقع الاختيار على منطقة وادى الظليل حيث توجد مساحة من الاراضى مجهزة بالابار الارتوازية وبدل آخر حصر تم عام ١٩٧٣ عن وجود ٦٠ بئرا ارتوازيا يمكنها رى ٢٠٤٣٠ دونم ويقرر المسؤولون انه قد تم زيادة عدد هذه الابار واتسعت المساحة الى ٣٠ الف دونم منذ آخر حصر هذه المنطقة تعتبر من المناطق الجافة وامطارها قليلة لاتزيد عن ١٥٠ مم سنويا وبذلك فهى مناسبة لزراعة بذور الخضروات وسوف تعتمد المنشأة على ميكنة اسلوب الزراعة لتخفيض التكاليف( جدول ٢ـ٢٥) وتقوم المؤسسة ايضا بتوفير الفنيين اللازمين للانتاج بمزرعتها والات الحقل الميكانيكية اللازمة وقد تضطر المنشأة الى استخدام اسلوب التعاقد لبعض المحاصيل التى لاتجود بزراعتها حسب طبيعة الارض ونوعيتها وحجم الانتاج المطلوب .

كما يجب ان تتعاقد المنشأة مع شركة المنتجات الصناعية على توريد الطماطم الطازجة لاستخراج البذور وتسليمها لشركة البذور لاستخدام العصير فى صناعتها .

٢ـ٥ـ٥ مبنى الادارة ومحطة تنظيف واعداد البذور:

لكى تزاول المنشأة نشاطها يجب اعداد مبنى لهذه المنشأة يقع اختياره فى مكان مناسب وعلى مساحة كافية . ويتوقف اختيار موقع هذا المبنى على الاسلوب التى ستتبعه المنشأة فى انتاج البذور عما اذا كان الاكتفاء بالتعاقد مع كبار المزارعين والجمعيات التعاونية فى هذه الحالة يهم المنشأة ان يكون الموقع فى وسط منطقة التعاقدات وكذلك قريبا من مناطق التوزيع . اما اذا اتبعت المنشأة اسلوب الانتاج المباشر فانه من الافضل لها ان تعد مبناها فى داخل مزرعتها لدقة الاشراف وسهولة التنفيذ ـ كما يختلف حجم المبنى كذلك حيث يقتصر على مبنى الادارة ومحطة اعداد البذور فى حالة التعاقد او قد يضاف له ورشة صيانة ومظلة ومأوى للالات فى حالة الزراعة المباشرة وبذلك يمكن اختيار الموقع فى احدى المنطقتين ؟

ا ـ منطقة السرو بمحافظة البلقاء لرخص اسعار الارض الزراعية وقربها من عمان وطقسها المعتدل يعتبر مرضيا لاعداد وتخزين البذور ويتميز هذا الموقع بالقرب من الجهات المسؤولة مركز البحوث والنشاطات الاخرى كالتوكيلات ومحلات بيع البذور . وقربها من صنع المنتجات الزراعية الذى قد يضطر للالتجاء اليه ويقع فى منتصف المسافة .

٢ـ منطقة وادى الظليل فى حالة قيام المنشأة بالانتاج المباشر بهذه المنطقة ويقترح ان تبنى هذه المنشآت على مساحة اربعة دونم على الاقل ـ على ان يعد الموقع هذا بصدر كهربائى وصدر مائى وقنوات لصرف المياه ومخلفات البذور المستخرجة ٠

٢ـ٥ـ٥ـ١ وصف المبنى :

يحتوى المبنى على مكان لادارة المنشأة وكذلك على محطة اعداد وتعبئة وتخزين البذور وقد يضاف اليها ورشة صيانة للالات ويشمل المبنى على :

١ـ خمسه حجرات للادارة والموظفين الفنيين تبلغ مساحتها ١٠٠م٢ قد تزداد الى ١٥٠ م فى حالة مزاولة الشركة بنشاطات انتاج البذور الجافة والبطاطس ٠

٢ـ حجرة كبيره مساحتها ١٥٠ م٢ تجهز بجميع الالات والادوات اللازمة لعمليات التنظيف واعداد البذور ٠

٣ـ حجره كبيره مساحتها ١٠٠م٢ تجهز بجميع الادوات بجميع الادوات والالات اللازمه لتعبئة البذور ٠

٤ـ غرف تخزين البذور وتبلغ مساحتها ٢٠٠م٢ وتجهز بعض هذه الغرف بمراوح تهوية لتخزين بذور البقوليات ٠ اما بذور المحاصيل الاخرى الاكثر حساسية مثل الفلفل والبصل فتخزن فى غرفة مكيفة لحفظ درجات الحرارة والرطوبة لاطالة عمر البذور ٠

٥ـ معمل اختبار البذور ـ وتبلغ مساحته ١٠٠م٢ وذلك لاخذ عينات البذور وفحصها ٠

هذا بالاضافة الى الممرات والمنافع اللازمة لهذا المبنى على ان تكون ارتفاعات المبانى ٥م الا اذا استدعى الامر تعديل الارتفاعات للتناسب والالات المختلفه فى بعض الاماكن ٠

٦ ـ كما يلحق بالمبنى مكان مظلل باعمدة وسقف وارضية خراسية مساحته ٢٠٠م٢ ، ويمد بالمياه والكهرباء وقنوات صرف للتخلص من المياه ومخلفات البذور على ان يقام على جميع المساحة سور من المبانى بارتفاع ٣م تقريبا او سور سلك .

٢ـ٥ـ٥ـ٢ تكاليف مبنى الادارة ومحطة اعداد البذور

| | | |
|---|---|---|
| مساحة ارض ٤ دونم سعر الدونم | ٣٠٠٠ دينار | ١٢٠٠٠ دينار اردنى |
| مبنى ٨٥٠م ٢ سعر المتر ٨٠ دينار لغرف الادارة | | ٦٨٠٠٠ " " |
| مكان مظلل ٢٠٠م٢ سعر المتر | ٣٠ " | ٦٠٠٠ " " |
| سور سلك حول المبنى ٣٩٠م سعر المتر | ١ر٥٠ " | ٥٠٠ |
| الاثاث للمكاتب بواقع ٢٠٪ من قيمة مبانى الادارة المخصصة لذلك | ... | ٢٠٠٠ |
| | | ٨٦٥٠٠ |
| وفى حالة قيام الشركة بالانتاج المباشر تضاف تكاليف انشاء ورشة صيانة الالات وكذلك مظلة واقية للالات | | ٥٠٠٠ |
| المجموع | | ٩٤٥٠٠ |

٢ـ٥ـ٦ انشاء وحدة اعتماد البذور ( فحص التقاوى )

وهذه مسؤولية وزارة الزراعة ومهمة هذه الوحدة فحص البذور واختيار حيويتها ودرجة نقاوتها وخلوها من الامراض خصوصا تلك التى تحمل على البذور كما يقوم هذا الجهاز بالتفتيش على حقول الانتاج لاقرار سلامة النباتات قبل استخراج البذور وفحصها وهى الجهة الوحيدة التى تصرح بتسويق البذور التى تستورد بمعرفة شركات البذور او تلك التى تعرض فى الاسواق المحلية او تعد للتصدير .

ونظرا لعدم وجود الجهاز حاليا فى الوزارة فيجب العمل على انشائه فورا وتوفير الجهاز الفنى اللازم للقيام بهذا الغرض . وقد يستعان فى المراحل الاولى بالمؤهلين فى اقسام البحث العلمى المختلفة لحين استكمال الجهاز كما يجب انشاء مبنى للمعامل يقدر بحوالى ٢٥٠م٢ وصوب زجاجية لاجراء الاختبارات المختلفة وتزود

المعامل بالاجهزة والمعدات الموضحة في الجدول رقم ( ٢ـ٢٦) وتقدر تكاليف هذه المعدات بمبلغ ٢٠٨٠٠ دينار كما تقدر تكاليف المبنى بمبلغ ٢٥٠٠٠ دينار ويجب ان تزود المعامل بالخبرات الموضحة في الجدول رقم (٢ـ٢٧) وتقدر تكاليف هذه الخبرات السنوية بمبلغ ١٥٩٠٠ دينارا اردنيا .

## ٢ـ٥ـ٧ التشريعات المنظمة لانتاج وتداول وتسويق البذور

الغرض من عمل التشريعات هو تنظيم النواحي المختلفة لانتاج وتداول وتسويق البذور ويشمل استنباط الاصناف واكثار البذور وتعبئتها وتخزينها واختبارها واعتمادها وتسويقها سواء للتسويق المحلي سواء كان انتاجا محليا او مستوردا لغرض الاستهلاك المحلي او للتصدير بغرض الارتفاع بمواصفات البذور وجعلها في متناول المزارعين بكميات وفيره وهذه البذور يجب ان تكون :

١ـ من الاصناف الجيدة المناسبة للزراعة في الاردن
٢ـ نقية متجانسة وراثيا
٣ـ جيدة الانبات مرتفعة الحيوية
٤ـ خلو البذور من الامراض التي تحمل على البذرة

وبدون هذه التشريعات فان المزارعين سوف يستعملون بذور رديئة الصفات ووضع نظام للرقابة على الانتاج وتوزيعه سوف يقلل من المخاطر .

واستخدام المزارعين لبذور جيدة عالية الصفات تعتبر اكثر العوامل فاعلية في زيادة الانتاج خصوصا اذا ماتوفرت هذه البذور لهم بسرعة . وعلى المسئولين تقدير انواع البذور التي تنتج بطريقة تداولها داخل الاردن وتنظيم استيرادها وتصديرها ووضع رقابة على تداول البذور بصرف النظر عن مصدرها سواء مستوردة او منتجة محليا لغرض الاستهلاك الداخلي او التصدير .

## ٢ـ٥ـ٨ التدريب

يتطلب الامر عند بداية انشاء المؤسسة او الشركة استخدام بعض الخبراء في انتاج البذور واعداد التقاوى وقد روعي استخدام خبيرين لمدة ستة اشهر كل منهما للمساعدة في وضع اسس انتاج البذرة واعدادها وكذلك المساعدة في اختيار

الالات والمعدات اللازمة لمحطة اعداد البذور وتكلف ٢٠٠٠٠ الف دينار كما يستدعى الامر ايضا ارسال بعض العاملين الفنيين للتدريب على انتاج البذور واعدادها وذلك بزيارات ميدانية تدريبية لحقول الاكثار ومحطات اعداد البذور الاجنبية وقد اقترح بعثتان تدريبيتان لمدة ستة اشهر لكل منهما وتكلف ٢٤٠٠ دينار .

٢ـ٥ـ٩ التسويق :

يتم تسويق البذور عن طريق شبكة التوزيع الحالية المنتشرة في عمان والمدن الاخرى بمناطق تركيز وانتاج الخضر سواء الخاصة بالقطاع الخاص او الجمعيات التعاونية الزراعية . وفي حالة مايتسع نطاق توزيع المنشأة في البلدان الاخرى فاما انها تتفق مع بيوت التوزيع في هذه البلدان او يمكنها ان تفتتح مراكز توزيع لحسابها .

## ٢ـ٦ الهيكل التنظيمي للمنشأة

تنشأ مؤسسة او شركة متخصصة لانتاج واعداد وتسويق بذور الخضروات سواء من الاصناف المستنبطة محليا او التي يتم ادخالها من الخارج وقد تزاول المنشأة نشاطها في انتاج تقاوى البطاطا وتقوم المنشأة باختيار الاسلوب الذي تتبعه في انتاج البذور كما يلي :

أ ـ التعاقد مع كبار المزارعين والجمعيات التعاونية ووضع المواصفات الفنية اللازمة المختلفة ومقاومة الافات وازالة الغريبة .

ب ـ تقوم المنشأة باستئجار اراض لعدد طويله او امتلاك اراض وتمارس انتاج البذور بجهازها الفني والاتها الميكانيكية التي تعدها في هذا الشأن وتقوم الشركة في كلا الحالتين بانشاء محطة تنظيف واعداد البذور وتعبئتها وتجهيزها بجميع الاجهزة اللازمة للحصول على بذور نقية وراثيا ذات حيوية عالية خالية من الافات الغريبة اى بالمواصفات العالمية مع اعداد مخازن لتخزين البذور وتسويقها .

وتشمل المنشأة على الادارة العليا ممثلة في المدير العام ويكون مؤهلا زراعيا ولديه خبرة في انتاج البذور وتعبئتها وتخزينها وتداولها وتسويقها ويكون مسؤولا عن التخطيط لنشاطات الشركة وتطويرها ومراقبة جميع اعمال المنشأة .

كما تشمل المنشأة على :

١ــ قسم انتاج البذور واعدادها ــ ويرأسه احد المؤهلين الزراعيين وتكون مهمته تنظيم الدورات الزراعية لدى المتعاقدين او مزارع الشركة واختيار مواقع الانتاج ومطابقتها للشروط الفنية اللازمة لكل محصول كما يتبعه:

أ ــ اخصائيوا تقاوة النباتات والتفتيش على حقول الاكثار وتخزين بذور الاساس.

ب ــ اخصائيوا استخراج واعداد البذور ــ ومهمتهم استخراج البذور والغسيل وتجفيف وتنظيف وفرز وتدريج البذور وتخزينها .

جـ ــ اخصائى مراقبة فحص البذور ــ لاختيار الحيوية ومحتويات الرطوبة وطور السكون والشكل ونقاوة البذور .

د ــ اخصائيوا التسويق ومهمته تنمية توزيع البذور وتحديد اسعار البذور والدعاية والارشاد .

٢ــ مراقب مزارع فى حالة قيام المنشأة بالانتاج بمزارعها ويرأسه مؤهل زراعى جامعى ومهمته وضع الدورة الزراعية وتحضير الارض لانتاج البذور ومباشرة الزراعة والرى والتسميد ومكافحة الافات والحشائش والحصاد كما يتبعه مهندس الاليات .

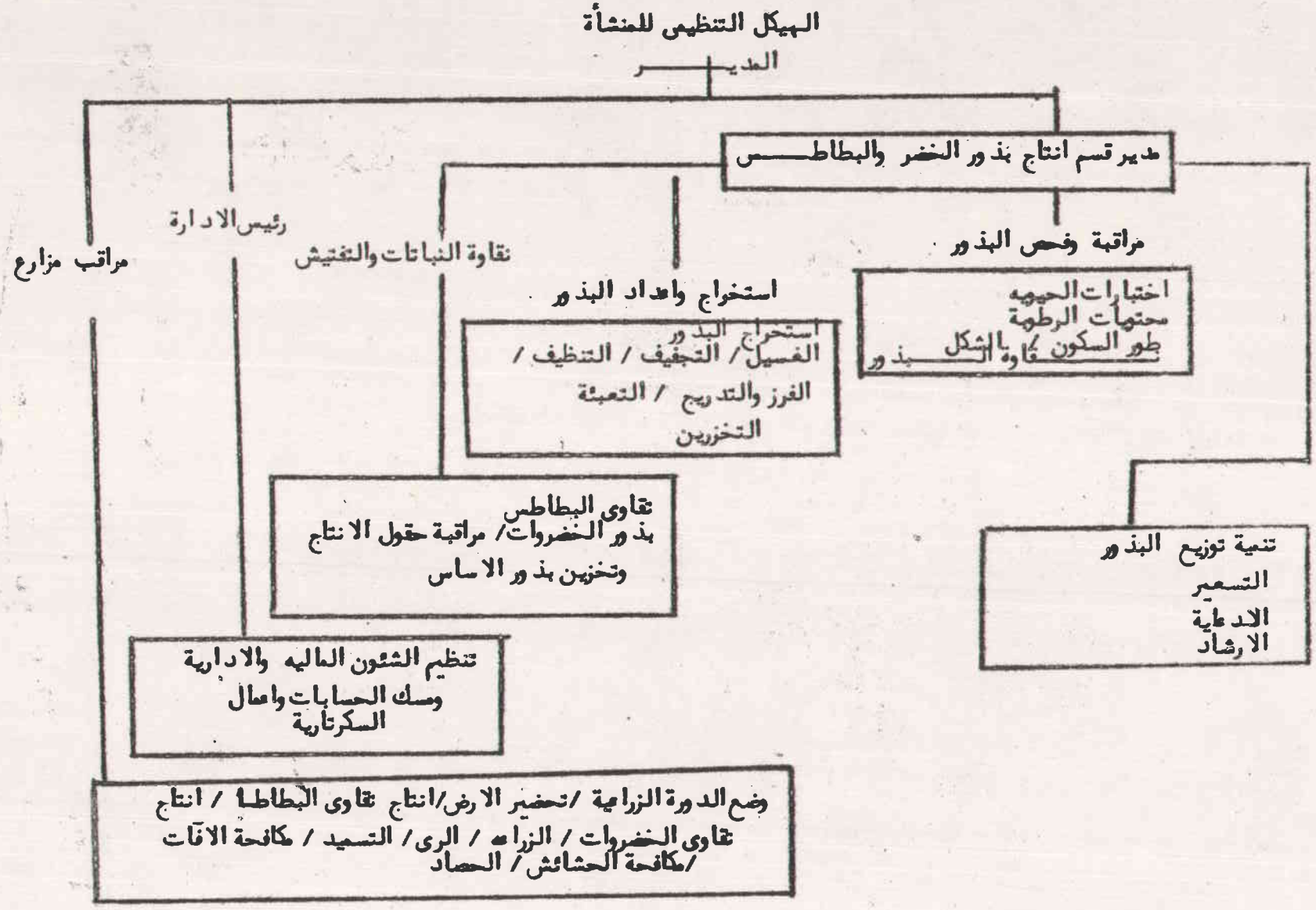
٣ــ الرئيس الادارى ــ ويرأسه احد المؤهلين الجامعيين تجاريا وتكون مهمته الشؤون المالية والادارية ومسك الحسابات واعمال السكرتارية .

ويحدد عدد الاخصائيين والعاملين والفنيين بحجم العمل فقد يستغنى عن البعض منهم فى المراحل الاولى من الانتاج ويقوم بعض الاخصائيون بعملية او اكثر لحين كبر حجم الانتاج وملء جميع الهيكل التنظيمى . والشكل المرفق يوضح الهيكل التنظيمى للمنشأة ــ كما توضح الجداول ( ٢ــ٢٨ ، ٢ــ٢٩ ، ٢ــ٣٠ ) جميع الوظائف المقترحة وتكاليفها على سنوات الخطة فى الحالات الثلاث كما يلى

١ــ فى حالة انشاء منشأة لانتاج البذور الجافة فقط وتقوم بالتعاقد على الانتاج( ٢ــ٢٨)

٢ــ فى حالة انشاء منشأة لانتاج البذور الجافة وتقوم بالانتاج فى مزارعها ( ٢ــ٢٩)

٣ــ فى حالة انشاء منشأة مشتركة لانتاج بذور الخضروات الجافة وبذور البطاطس( ٢ــ٣٠)


الهيكل التنظيمى للمنشأة
المدير
مدير قسم انتاج بذور الخضر والبطاطس
مراقبة وفحص البذور
اختبارات الحيويه
محتويات الرطوبة
طور السكون / قاوة الشكل
بذور
استخراج واعداد البذور
استخراج البذور
الغسيل / التجفيف / التنظيف /
الفرز والتدريج / التعبئة
التخزين
نقاوة النباتات والتفتيش
رئيس الادارة
مراقب مزارع
تقاوى البطاطس
بذور الخضروات / مراقبة حقول الانتاج
وتخزين بذور الاساس
تنمية توزيع البذور
التسعير
الدعاية
الارشاد
تنظيم الشئون الماليه والادارية
وسك الحسابات واعمال
السكرتارية
وضع الدورة الزراعية / تحضير الارض / انتاج تقاوى البطاطا / انتاج
تقاوى الخضروات / الزراعه / الرى / التسميد / مكافحة الافات
/ مكافحة الحشائش / الحصاد

جدول (٢-٢٥) آلات الحقل المقترحة لانتاج البذور الجافـــة

| الآلـــة | السعر دينار | عدد الوحدات | اجمالى الثمن | السنه الأولى | | السنه الثانية | | السنة الثالثة | | السنه الرابعة | | السنه الخامسة | | السنه السادسة | | السنة السابعة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة |
| عدد الجرارات | ٣٩٠٠ | ٩ | ٣٥١٠٠ | ٢ | ٧٨٠٠ | ١ | ٣٩٠٠ | ١ | ٣٩٠٠ | ٢ | ٧٨٠٠ | ٢ | ٧٨٠٠ | - | - | ١ | ٣٩٠٠ |
| عدد المطورات | ٩٥٠ | ٣ | ٢٨٥٠ | ١ | ٩٥٠ | - | - | ١ | ٩٥٠ | - | - | ١ | ٩٥٠ | - | - | - | - |
| محراث | ٥٢٠ | ٤ | ٢٠٨٠ | ١ | ٥٢٠ | - | - | ١ | ٥٢٠ | ١ | ٥٢٠ | ١ | ٥٢٠ | - | - | - | - |
| زحافة | ٧٨٠ | ٣ | ٢٣٤٠ | ١ | ٧٨٠ | - | - | - | - | ١ | ٧٨٠ | - | ٧٨٠ | - | - | - | - |
| آلة تسوية | ١٧٥٠ | ١ | ١٧٥٠ | ١ | ١٧٥٠ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| آلة زراعة | ٧٠٠ | ٢ | ١٤٠٠ | ١ | ٧٠٠ | - | - | - | - | ١ | ٧٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| آلة زراعة بذور كمجرة | ٩٥٠ | ٢ | ١٩٠٠ | ١ | ٩٥٠ | - | - | - | - | ١ | ٩٥٠ | - | - | - | - | - | - |
| آلة تسميد | ٣٥٠ | ٢ | ٧٠٠ | ١ | ٣٥٠ | - | - | - | - | - | - | ١ | ٣٥٠ | - | - | - | - |
| آلة تعشيب | ٥٢٠ | ٣ | ١٥٦٠ | ١ | ٥٢٠ | - | - | ١ | ٥٢٠ | ١ | ٥٢٠ | - | - | - | - | - | - |
| آلة رش طماطم | ٩٥٠ | ٢ | ١٩٠٠ | ١ | ٩٥٠ | - | - | - | - | ١ | ٩٥٠ | - | - | - | - | - | - |
| آلة رش محاصيل أخرى | ٥٢٠ | ٢ | ١٠٤٠ | ١ | ٥٢٠ | - | - | - | - | ١ | ٥٢٠ | - | - | - | - | - | - |
| آلة حفر قنوات | ٥٢٠ | ١ | ٥٢٠ | ١ | ٥٢٠ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| المجمـوع | | ٣٤ | ٥٣١٤٠ | ١٣ | ١٦٣١٠ | ١ | ٣٩٠٠ | ٤ | ٥٨٩٠ | ٩ | ١٢٧٤٠ | ٥ | ١٠٤٠٠ | - | - | ١ | ٣٩٠٠ |

## ٢ـ٧ـ تكاليف المشروع خلال ٨ سنوات:

تقدر تكاليف استثمارات المشروع طبقا لنوع النشاط الذى سيقوم به كما يلى :

دينـــــار

| | |
|---|---|
| ١ـ منشأة للتعاقد على انتاج بذور الخضروات وتقوم بانتاج تقاوى البطاطس | ٥٢١٨١٥ |
| ٢ـ منشأة لانتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطس | ٤٩٦٧٩٥ |
| ٣ـ منشأة للتعاقد على بذور الخضروات | ٢٤٢٢١٥ |
| ٤ـ منشأة لانتاج بذور الخضروات | ٢٩٢١٥٥ |
| ٥ـ منشأة لانتاج تقاوى البطاطس | ٢٧٨٦٠٠ |

١ـ الاستثمارات :

| | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ـ معدات بذور | ٧٢٥٥٥ | ٧٢٥٥٥ | ٧٢٥٥٥ | ٧٢٥٥٥ | ـ |
| ٢ـ الات حقـل | ١٢٦٠٠٠ | ١٢٨٤٨٠ | | ٥٠٤٤٠ | ١٢٦٠٠٠ |
| ٣ـ وسائل نقل | ٣٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | |
| ٤ـ مبانى ـ المنشأة | ١١٩٠٠٠ | ١١٧٠٠٠ | ٧٤٠٠٠ | ٧٤٠٠٠ | ٤٢٠٠٠ |
| الوزارة | ٢٥٠٠٠ | ٢٥٠٠٠ | ٢٥٠٠٠ | ٢٥٠٠٠ | |
| ٥ـ وحدة فحص البذور | ٢٠٨١٠ | ٢٠٨١٠ | ٢٠٨١٠ | ٢٠٨١٠ | |
| ٦ـ وحدة البحوث | ٥٠٠٠ | ١٥٠٠٠ | ـ | ـ | ١٥٠٠٠ |
| ٧ـ الخبراء /والبعثات | | | | | |
| المنشأة | ٢٨٥٥٠ | ٢٨٥٥٠ | ١٧٣٥٠ | ١٧٣٥٠ | ٦١٢٠٠ |
| الوزارة | ٥٤٤٠٠ | ٥٤٤٠٠ | ـ | ـ | ٥٤٤٠٠ |
| ٨ـ اراضـــى | ٣٠٥٠٠ | ٥٠٠٠ | ١٢٥٠٠ | ١٢٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| المجموع | ٥٢١٨١٥ | ٤٩٦٧٩٥ | ٢٤٢٢١٥ | ٢٩٢١٥٥ | ٢٧٨٦٠٠ |

كما تقدر التكاليف الجارية والمتكررة طبقا لنشاط المشروع كما يلى

دينـــــارا

| | |
|---|---|
| ١ـ منشأة للتعاقد على انتاج بذور الخضروات وانتاج تقاوى البطاطس | ٤٤٨٤٥٠١ |
| ٢ـ منشأة لانتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطس | ٤٥١٥٣٠٥ |
| ٣ـ منشأة للتعاقد على بذور الخضروات | ١٩٠٢٢٣٦ |
| ٤ـ منشأة لانتاج بذور الخضروات | ٢٠٢٧٩٤٢ |
| ٥ـ منشأة لانتاج تقاوى البطاطس | ٢٥٠٠٨٩٠ |

٢ــ مصروفات جارية ( متكرره )

| | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ ٠ الشركه | ٥٦٠٨٨٠ | ٢٩٩٨٨٠ | ٢٣٣٤٠٠ | ١٩٠٣٦٠ | ٢٦٠٢٨٠ |
| ٠ الوزاره | ٣٦٣٩٠٠ | ٣٦٣٩٠٠ | ٢٩٣٩٠٠ | ٢٩٣٩٠٠ | ٧٠٠٠٠ |
| ٢ ٠ تكاليف انتاج محاصيل | ١٧٠٧٩٤٠ | ٣٢٣٧٦٣٤ | | ١٣٧٣٨٠٧ | ١٧٠٧٩٤٠ |
| ٣ ٠ ثمن شراء بذور | ١٢٤٢٩٥٥ | | ١٢٤٢٩٥٥ | | |
| ٤ ٠ صاريف تخزين تقاوى | ٣٦٠٠٠٠ | ٣٦٠٠٠٠ | | | ٣٦٠٠٠٠ |
| ٥ ٠ تشغيل وصيانة | | | | | |
| وسائل نقل | ٢١٠٠٠ | ٢١٠٠٠ | ٢١٠٠٠ | ٢١٠٠٠ | ــ |
| ٦ ٠ تشغيل وصيانة | | | | | |
| الات حقل | ٩٥١٤٥ | ١٠١٠١٠ | | ٣٧٨٩٤ | ٩٥١٤٥ |
| ٧ ٠ تشغيل وصيانة | | | | | |
| معدات البذور | ٧٦٣٣١ | ٧٦٣٣١ | ٧٦٣٣١ | ٧٦٣٣١ | |
| ٨ ٠ صيانة المبانى | | | | | |
| المنشأة | ٤٧٦٠٠ | ٤٦٨٠٠ | ٢٥٩٠٠ | ٢٥٩٠٠ | ٧٥٢٥ |
| الوزارة | ٨٧٥٠ | ٨٧٥٠ | ٨٧٥٠ | ٨٧٥٠ | |
| المجموع | ٤٤٨٤٥٠١ | ٤٥١٥٣٠٥ | ١٩٠٢٢٣٦ | ٢٠٢٧٩٤٢ | ٢٥٠٠٨٩٠ |

٣ــ الاستهلاك ــ احتسبت قيمة الاستهلاكات بالمعدلات التالية :

| | |
|---|---|
| معدات البذور والحقل | ١٠ سنوات |
| وسائل النقل | ٥ سنوات |
| المبانى | ٢٠ سنوات |

٤ــ التشغيل والصيانة ــ احتسبت صيانة وتشغيل الالات وصيانة المبانى بالمعدلات التالية

| | |
|---|---|
| الات الحقل | ١٥٪ من قيمة ثمن الالات |
| الات اعداد البذور | ١٥٪ من قيمة ثمن البذور |
| وسائل النقل | ٣٠٪ من قيمة ثمن المركبات |
| صيانة المبانى | ٥ ٪ من قيمة ثمن المبنى |

جدول رقم ( ٢ـ٢٦ )
متطلبات مختبر فحص البذور

I. Seed Lab. Equipments

| Item No. | I t e m | No. of Units | Total Value J.D. |
|---|---|---|---|
| 1 | Germinators ( Small) | 2 | 1000 |
| 2 | Germinator ( Big Size ) | 1 | 1500 |
| 3 | Blowers | 2 | 400 |
| 4 | Seed Cleaners | 2 | 200 |
| 5 | Count Unit | 1 | 500 |
| 6 | Moisture Tester | 1 | 2000 |
| 7 | Hectaliter | 1 | 250 |
| 8 | Seed Seperator | 1 | 1000 |
| 9 | Official Grain Dockage | One set | 150 |
| 10 | " " Probes | One set | 50 |
| 11 | Sample Divider | 1 | 200 |
| 12 | Balance (Small) | 1 | 50 |
| 13 | Balance | 1 | 100 |
| 14 | Balance Sensetive | | 750 |
| 15 | Freezer provided with Temp. Scale | 1 | 200 |
| 16 | Sterlo binocular microscope | | |
| 17 | provided with two cool lamps | 1 | 250 |
| 17 | Microscope - high power | 1 | 500 |
| 18 | Autoclave | 3 | 2000 |
| 19 | Close guarantine condition green house | 1 | 5000 |
| 20 | Conditioned inculation Room | 1 | 1000 |
| 21 | Table lamps + Tray + | 3 | 150 |
| 22 | Filter paper | | 100 |
| | Total | | 17260 |

تابع جدول ( ٢-٢٦)

| Item No. | I t e m | No. of Units | Total Value J.D. |
|---|---|---|---|
| | | | 17260 |
| 23 | Plastic Bag Sealers | 1 | 100 |
| 24 | Calculating Machine | 1 | 250 |
| 25 | Blater paper (9 cm. diam) | | 1000 |
| 26 | Pitri Dishes 1.5 cm. diam | | 100 |
| 27 | Media | | 100 |
| 28 | Flasks and beakers | | 100 |
| 29 | Set of book etc. | | 100 |
| 30 | Miscellaneous | | 1800 |
| | Total | | 20810 |

جدول رقم ٢-٢٧)

جدول يوضح الجهاز الفنى اللازم بمعمل فحص البذور

II

| Staff | No. | Total value J.D. |
|---|---|---|
| 1. Manager and Field Inspector | 1 | 1800 |
| a. Lab. technicians | 2 | 180 |
| b. Laborer | 1 | 600 |
| 2. Seed Technologist | 1 | 1800 |
| Lab. technicians | 2 | 1800 |
| 3. Seed Pathologist | 1 | 1800 |
| Lab. Technician | 1 | 900 |
| 4. Entomologist | 1 | 1000 |
| Lab. Technician | 1 | 900 |
| 5. Virologist | 1 | 1800 |
| Lab. technician | 1 | 900 |
| | | 15900 |

III مساحة المبنى المقدرة لمختبر البذور ٢٥٠ م ٢

| | |
|---|---|
| Building and Furniture 250 $m^2$ | 25000 |
| | 20810 |
| | 15900 |
| | 25000 |
| | 61710 |

IV سيستخدم مختبر البذور لفحص بذور الخضروات والحبوب
٦٥٪ للخضروات و ٣٥ ٪ للحبوب

جدول رقم (٢-٢٨) الوظائف المقترحة لشركة انتاج وتوزيع بذور الخضروات (في حالة التعاقدات)

| الوظيفة | الراتب السنوي دينار | السنه التحضيرية عدد | السنه التحضيرية قيمة دينار | السنه الاولى عدد | السنه الاولى قيمة دينار | السنه الثانية عدد | السنه الثانية قيمة دينار | السنة الثالثة عدد | السنة الثالثة قيمة دينار | السنه الرابعة عدد | السنه الرابعة قيمة دينار | السنه الخامسة عدد | السنه الخامسة قيمة دينار | السنه السادسة عدد | السنه السادسة قيمة دينار | السنه السابعه عدد | السنه السابعه قيمة دينار | الاجمالي عدد | الاجمالي قيمة دينار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مدير الشركة | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ١ | ٢٦٠٠ | ٨ | ٢٨٨٠٠ |
| رئيس مالي واداري | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٨ | ١٤٤٠٠ |
| كاتب حسابات | ٨٤٠ | - | - | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ٧ | ٥٨٨٠ |
| سكرتيرة | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ٨ | ٦٧٢٠ |
| مهندس تسويق ■ | ١٨٠٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| اخصائي فحص ومراقبة بذور | ١٨٠٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| اخصائي استخراج واعداد البذور | ١٨٠٠ | | | | | | | | | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٤ | ٧٢٠٠ |
| اخصائي حقول اكثار | ١٨٠٠ | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٧ | ١٢٦٠٠ |
| مفتش حقول اكثار | ١٠٨٠ | - | - | ١ | ١٠٨٠ | ١ | ١٠٨٠ | ١ | ١٠٨٠ | ١ | ١٠٨٠ | ٢ | ٢١٦٠ | ٢ | ٢١٦٠ | ٣ | ٣٢٤٠ | ١١ | ١١٨٨٠ |
| فنيين لعمل امداد البذور وتنقيتها | ٨٤٠ | - | - | ٤ | ٣٣٦٠ | ٥ | ٤٢٠٠ | ١٠ | ٨٤٠٠ | ١٧ | ١٤٢٨٠ | ٢٤ | ٢٠١٦٠ | ٢٤ | ٢٠١٦٠ | ٢٧ | ٢٢٦٨٠٠ | ١١١ | ٩٣٢٤٠ |
| فني تشغيل الات | ٨٤٠ | - | - | ٣ | ٢٥٢٠ | ٣ | ٢٥٢٠ | ٣ | ٢٥٢٠ | ٣ | ٢٥٢٠ | ٣ | ٢٥٢٠ | ٣ | ٢٥٢٠ | ٣ | ٢٥٢٠ | ٢١ | ١٧٦٤٠ |
| سائق سيارة | ٨٤٠ | - | - | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ١٤ | ١١٧٦٠ |
| عمال حراثة | ٧٢٠ | - | - | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ١٤ | ١٠٠٨٠ |
| عمال نظافة | ٦٠٠ | ١ | ٦٠٠ | ٢ | ١٢٠٠ | ٢ | ١٢٠٠ | ٢ | ١٢٠٠ | ٢ | ١٢٠٠ | ٢ | ١٢٠٠ | ٢ | ١٢٠٠ | ٢ | ١٢٠٠ | ١٥ | ٩٠٠٠ |
| | ١٩٢٠٠ | | ٦٨٤٠ | | ٢٠١٦٠ | | ٢١٠٠٠ | | ٢٥٢٠٠ | | ٣٢٨٨٠ | | ٢٩٨٤٠ | | ٢٩٨٤٠ | | ٤٣٤٤٠ | | ٢٢٩٤٠٠ |

يمكن الاستغناء عنه لصغر حجم الكميات وقيام بعض الاخصائيين الاخرين بعمله .

جدول رقم (٢-٢٩) الوظائف المقترحة لشركة انتاج وتوزيع بذور الخضروات

| الوظيفة | المرتب السنوى دينار | السنه التحضيرية ١٩٧٨ | | السنة الاولى | | السنه الثانية | | السنه الثالثة | | السنه الرابعة | | السنه الخامسه | | السنه السادسة | | السنه السابعه | | الاجمالى | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة |
| مدير الشركة | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ٨ | ٢٨٨٠٠ |
| رئيس مالى وادارى | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٨ | ١٤٤٠٠ |
| كاتب حسابات | ٨٤٠ | - | - | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ١١ | ٩٢٤٠ |
| سكرتيرة | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ٨ | ٦٧٢٠ |
| مهندس تسويق | ١٨٠٠ | - | - | - | - | - | - | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٤ | ٧٢٠٠ |
| اخصائى فحص ومراقبة بذور | ١٨٠٠ | - | - | - | - | - | - | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٤ | ٧٢٠٠ |
| اخصائى استخراج واعداد البذور | ١٨٠٠ | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٧ | ١٢٦٠٠ |
| اخصائى حقول اكثار | ١٨٠٠ | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٧ | ١٢٦٠٠ |
| مفتش حقول اكثار | ١٠٨٠ | - | - | - | - | - | - | - | - | ١ | ١٠٨٠ | ١ | ١٠٨٠ | ١ | ١٠٨٠ | ١ | ١٠٨٠ | ٤ | ٤٣٢٠ |
| فنيين لمعمل اعداد البذور | ٨٤٠ | - | - | ٤ × | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٢٨ | ٢٣٥٢٠ |
| فنيين نقاوة نباتات | ٨٤٠ | - | - | (٢) | - | (٢) × | - | ١ | ٨٤٠ | ٣ | ٢٥٢٠ | ٦ | ٥٠٤٠ | ٦ | ٥٠٤٠ | ٧ | ٥٨٨٠ | ٢٣ | ١٩٣٢٠ |
| عمال مدربين لنقاوة النباتات القريبة | ٧٢٠ | - | - | ٤ | ٦٨٨٠ | ٦ | ٤٣٢٠ | ١٠ | ٧٣٠٤ | ١٤ | ١٠٠٨٠ | ٢٠ | ١٤٤٨٠ | ٢٠ | ١٤٤٠٠ | ٢٢ | ١٥٨٤٠ | ٩٦ | ٦٩١٢٠ |
| مراقب المزارع (زراعى) | ٢٤٠٠ | - | - | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ٧ | ١٦٨٠٠ |
| مهندس الات ميكانيكى | ٢١٠٠ | - | - | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ٧ | ١٤٧٠٠ |
| فنى ميكانيكى | ٩٠٠ | - | - | ١ | ٩٠٠ | ١ | ٩٠٠ | ١ | ٩٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ١١ | ٩٩٠٠ |
| سائق جرار | ٧٢٠ | - | - | ٢ | ١٤٤٠ | ٣ | ٢١٦٠ | ٤ | ٢٨٨٠ | ٦ | ٤٣٢٠ | ٨ | ٥٧٦٠ | ٨ | ٥٧٦٠ | ٩ | ٦٤٨٠ | ٤٠ | ٢٨٨٠٠ |
| عامل عادى | ٦٠٠ | - | - | ٦ | ٣٦٠٠ | ٩ | ٥٤٠٠ | ١٥ | ٩٠٠٠ | ٢١ | ١٢٦٠٠ | ٣٠ | ١٨٠٠٠ | ٣٠ | ١٨٠٠٠ | ٣٣ | ١٩٨٠٠ | ١٤٤ | ٨٦٤٠٠ |
| سائق سيارة | ٨٤٠ | - | - | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٢٢ | ١٨٤٨٠ |
| عمال نظافة | ٦٠٠ | ١ | ٦٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٢٩ | ١٧٤٠٠ |
| عمال حراثة | ٧٢٠ | - | - | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ١٤ | ١٠٠٨٠ |
| | | | ٦٨٤٠ | | ٣٢٨٨٠ | | ٣٦٨٤٠ | | ٤٤٨٨٠ | | ٦٢٥٨٠ | | ٧٦٢٦٠ | | ٧٦٢٦٠ | | ٨١٠٦٠ | ٤١٧٦٠٠ |

جدول رقم (٢-٣٠) الوظائف المقترحة لشركة بذور الخضروات والبطاطس

الشركة تنتج البذور والتقاوى

| الوظيفة | المرتب السنوى بالدينار | السنه التحضيرية | | السنه الاولى | | السنة الثانية | | السنة الثالثة | | السنه الرابعة | | السنه الخامسه | | السنه السادسه | | السنه السابعه | | الاجمالى | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة | عدد | قيمة |
| مدير الشركة | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ٨ | ٢٨٨٠٠ |
| رئيس اداري | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٨ | ١٤٤٠٠ |
| كاتب حسابات | ٨٤٠ | - | - | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ١٢ | ١٠٠٨٠ |
| سكرتارية | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ١ | ٨٤٠ | ٨ | ٦٧٢٠ |
| مدير انتاج بذور وخضروات وبطاطس | ٣٠٠٠ | - | - | ١ | ٣٠٠٠ | ١ | ٣٠٠٠ | ١ | ٣٠٠٠ | ١ | ٣٠٠٠ | ١ | ٣٠٠٠ | ١ | ٣٠٠٠ | ١ | ٣٠٠٠ | ٧ | ٢١٠٠٠ |
| مهندس تسويق | ١٨٠٠ | - | - | - | - | - | - | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٤ | ٧٢٠٠ |
| اخصائى فحص بذور | ١٨٠٠ | - | - | - | - | - | - | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٤ | ٧٢٠٠ |
| اخصائى اعداد البذور | ١٨٠٠ | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٧ | ١٢٦٠٠ |
| اخصائى حقول اكثار | ١٨٠٠ | - | - | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ١ | ١٨٠٠ | ٧ | ١٢٦٠٠ |
| مفتش حقول اكثار | ١٠٨٠ | - | - | - | - | - | - | ١ | ١٠٨٠ | ١ | ١٠٨٠ | ٢ | ٢١٦٠ | ٢ | ٢١٦٠ | ٢ | ٢١٦٠ | ٨ | ٨٦٤٠ |
| فنيين لمعمل اعداد البذور | ٨٤٠ | - | - | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٢٨ | ٢٣٥٢٠ |
| فنيين نقاوة النباتات | ٨٤٠ | - | - | ١ | ٨٤٠ | ٦ | ٥٠٤٠ | ١٥ | ١٢٦٠٠ | ٢٠ | ١٦٨٠٠ | ٢٧ | ٢٢٦٨٠ | ٢٧ | ٢٢٦٨٠ | ٢٨ | ٢٣٥٢٠ | ١٢٤ | ١٠٤١٦٠ |
| عمال مدربين لنقاوة النباتات | ٧٢٠ | - | - | ١٠ | ٧٢٠٠ | ٢٠ | ١٤٤٠٠ | ٣٨ | ٢٧٣٦٠ | ٤٨ | ٣٤٥٦٠ | ٦٢ | ٤٤٦٤٠ | ٦٢ | ٤٤٦٤٠ | ٦٤ | ٤٦٠٨٠ | ٣٠٤ | ٢١٨٨٨٠ |
| مراقب المزارع | ٢٤٠٠ | - | - | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ٧ | ١٦٨٠٠ |
| مهندس آلات ميكانيكى | ٢١٠٠ | - | - | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ١ | ٢١٠٠ | ٧ | ١٤٧٠٠ |
| فنى ميكانيكى | ٩٠٠ | - | - | ١ | ٩٠٠ | ١ | ٩٠٠ | ١ | ٩٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ٢ | ١٨٠٠ | ١١ | ٩٩٠٠ |
| سائق جرار | ٧٢٠ | - | - | ٣ | ٢١٦٠ | ٦ | ٤٣٢٠ | ٩ | ٦٤٨٠ | ١٢ | ٨٦٤٠ | ١٥ | ١٠٨٠٠ | ١٥ | ١٠٨٠٠ | ١٥ | ١٠٨٠٠ | ٧٥ | ٥٤٠٠٠ |
| عامل عادى | ٦٠٠ | ١ | - | ١١ | ٦٦٠٠ | ١٩ | ١١٤٠٠ | ٢٥ | ١٨٠٠٠ | ٤١ | ٢٤٦٠٠ | ٥٦ | ٣٣٦٠٠ | ٥٦ | ٣٣٦٠٠ | ٥٨ | ٣٤٨٠٠ | ٢٧١ | ١٦٢٦٠٠ |
| سائق سيارة | ٨٤٠ | - | - | - | - | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٢ | ١٦٨٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ١٨ | ١٥١٢٠ |
| عمال نظافة | ٦٠٠ | ١ | ٦٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٤ | ٢٤٠٠ | ٥ | ٣٤٠٠ | ٥ | ٣٤٠٠ | ٥ | ٣٤٠٠ | ٣٢ | ١٩٢٠٠ |
| عمال حراسة | ٧٢٠ | - | - | - | - | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ٢ | ١٤٤٠ | ١٢ | ٨٦٤٠ |
| | | | ٦٨٤٠ | | ٤١٦٤٠ | | ٩٣١٢٠ | | ٩٤٣٢٠ | | ١١٨٩٨٠ | | ١٤٨٤٦٠ | | ١٤٩٤٦٠ | | ١٤٩٤٦٠ | ٧٧٦٧٦٠ |

## الباب الثالث

## ٣ـ تقاوى البطاطا

### ٣ـ١ مقدمة :

يعترض تحقيق اكتفاء الاردن الذاتى من البطاطا عائق اساسى هو عدم توفر كميات كافية وستمرة من التقاوى الجيدة للزراعة . ذلك ان اغلب تقاوى البطاطا تستورد من الخارج . ويترتب على هذا الاستيراد ظروف غير ملائمة تواجه المزارع الاردنى . فاسعار التقاوى المستوردة مرتفعة جدا بالنسبة لامكانيات الكثير من المزارعين وهناك حالات كثيرة تتعرض فيها التقاوى للتلف اثناء الشحن بالاضافة الى ظروف تخزين سيئة تؤدى الى انهاكها والتقدم بها الى عمر فسيولوجى متأخر يضعف من طاقتها الانتاجية . كما ان تقاوى البطاطا المستوردة قد لاتصل فى الوقت الذى يناسب مواعيد الزراعة . نتيجة لهذا كله فان انتاج البطاطا الاستهلاكية فى الاردن هو بعيد عن سد حاجات الاسواق التى يقدر ان تصل الى حوالى ٤٠٠٠٠ طن خلال سنة ١٩٨٠ والى حوالى ٥٠٠٠٠ طن خلال سنة ١٩٨٥ .

ولزيادة الانتاج المحلى من البطاطا بحيث يغطى هذا الطلب ، لابد من

١) توفير تقاوى بنسبة ١٠٪ من هذه الكمية للمزارعين فى حالة تطوير معدل الانتاجية لمردود ١:١٠ ، او بنسبة ٢٠٪ من هذه الكمية اذا بقيت الانتاجية على معدلها الحالى اى فى حدود طن واحد للدونم .

٢) توفير التقاوى للمزارعين فى حالة صحية ممتازة وفى الوقت المناسب ، وباسعار وشروط مقبوله وهذا يعنى ضرورة تنفيذ برنامج قومى لاكثار تقاوى البطاطا . ويبين الجدول رقم ( ٣ـ١ ) كمية التقاوى المطلوبة والمساحات التى يترتب زراعتها حسب انتاجية الدونم . لتغطية احتياجات الاسواق المتزايدة للبطاطا الاستهلاكية . ولقد عملت مؤسسة التسويق الزراعى الاردنية فى السنوات الاخيرة على استيراد تقاوى البطاطا من هولندا والدانمارك ( ٦٠٠ طن سنة ١٩٧٥ ، ١٣٥٠ طن ١٩٧٦ ، ١١٠٠ طن سنة ١٩٧٧ ) . واتبعت سياسة عقود الانتاج مع المزارعين حيث ضمنت لهم اسعار المحصول مسبقا . ولقد استهدفت المؤسسة من هذا الاجراء الحد من الاعتماد على استيراد البطاطا الاستهلاكية ومحاولة التوسع فى زراعة البطاطا على حساب بعض الخضروات التى تعانى من تدهور اسعارها .

جدول رقم ( ٣ - ١ )

كمية التقاوى المطلوبة والمساحات التى يترتب زراعتها حسب انتاجية الدونم لسد توقعات الاستهلاك المحلى والتصدير من البطاطا الاستهلاكية

| استهلاك صادرات ١٠٠٠ طن * | ١٠٠٠ طن ** | مجمل الطلب ١٠٠٠ | كمية التقاوى والمساحة حسب انتاجية الدونم: ٢ / طن / دونم | | ١ طن / دونم | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | تقاوى / طن | مساحه / دونم | تقاوى / طن | مساحه / دونم |
| ١٩٧٨ | ٣٤ر٦ | ١ر٥ | ٣٦ر١ | ٣٦١٠ | ١٨٠٥٠ | ٧٢٢٠ | ٣٦١٠٠ |
| ١٩٧٩ | ٣٦ر٦ | ١ر٥٧ | ٣٧ر٨ | ٣٧٨٠ | ١٨٩٠٠ | ٧٥٦٠ | ٣٧٨٠٠ |
| ١٩٨٠ | ٣٧ر٩ | ١ر٦٢ | ٣٩ر٥ | ٣٩٥٠ | ١٩٧٥٠ | ٧٩٠٠ | ٣٩٥٠٠ |
| ١٩٨١ | ٣٩ر٦ | ١ر٧ | ٤١ر٣ | ٤١٢٠ | ٢٠٦٥٠ | ٨٢٦٠ | ٤١٣٠٠ |
| ١٩٨٢ | ٤١ر٣ | ١ر٨ | ٤٣ر١ | ٤٣١٠ | ٢١٥٥٠ | ٨٦٢٠ | ٤٣١٠٠ |
| ١٩٨٣ | ٤٣ر١ | ١ر٨٨ | ٤٥ر٠ | ٤٥٠٠ | ٢٢٥٠٠ | ٩٠٠٠ | ٤٥٠٠٠ |
| ١٩٨٤ | ٤٥ر٠ | ٢ر٠ | ٤٧ر٠ | ٤٧٠٠ | ٢٣٥٠٠ | ٩٤٠٠ | ٤٧٠٠٠ |
| ١٩٨٥ | ٤٦ر٩ | ٢ر١ | ٤٩ر٠ | ٤١٠٠ | ٢٤٥٠٠ | ٩٨٠٠ | ٤٩٠٠٠ |

* المصدر : طارق نيازى التل ( توقعات الاستهلاك من الخضار والفواكه فى الضفة الشرقية ١٩٧٥ - ١٩٨٥ ) الجمعية العلمية الملكية كانون ثانى ١٩٧٦ .

** اعتمدت صادرات عام ١٩٧٤ من دراسة السيد التل وبزيادة سنويه ٥٪

## ٣ـ٢ خصائص اكثار تقاوى البطاطا :

للتوصل الى محصول جيد من التقاوى فى حالة صحية ممتازة لابد من توفر الظروف المثلى لانتاج البطاطا بالنسبة للعوامل المناخية والفسيولوجية والصحية ولابد من برمجة الانتاج بحيث يقتصر التطبيق على المراحل التى يمكن اعتبارها علمية بالنسبة للظروف المحلية . كذلك يجب توفير المقومات اللازمة لانتاج التقاوى من حيث الرقابة الفعالة والبحوث العلمية والتشريعات اللازمة لتنظيم الانتاج .

### ٣ـ٢ـ١ العوامل المناخية :

الحرارة وكثافة الضوء وطول النهار ، ورطوبة التربة المتوفرة من الامطار أو من مياه الرى هى عوامل متداخلة وذات تأثير كبير على انتاج البطاطا .

#### ٣ـ٢ـ١ـ١ الحرارة والضوء

أورد بورتون ( ١٩٦٦ ) فى كتابة ( البطاطا ) ان الحرارة المناسبة للنمو وتكوين الدرنات هى ضمن المدى ١٥ـ٢٠م٥ ، اما نوت ( ١٩٦٢ ) فلقد اقترح المعدلات التالية على انها مثلى لانتاج البطاطا : معدل الحرارة الشهرية ٥ر١٥ ـ ٥ر١٨م٥ ، معدل الحرارة الشهرية الصغرى ٧م٥ ومعدل الحرارة الشهرية العظمى ٢١ـ٢٤م٥ . بالنسبة لتحمل البطاطا للصقيع فهو ليس كبير ولكنه معتدل .

توجد فروقات بين الاصناف بالنسبة لمتطلباتها من الحرارة المثلى . ولكن بشكل عام فان متطلبات الحرارة المثلى تكون اعلى كلما زادت كثافة الضوء لان كفاءة التمثيل الضوئى يعتمد على كثافة الضوء وانتاج الدرنات يعتمد على كميات الكربوهيدرات المنتجة زيادة على حاجة النمو الخضرى والتنفس . كذلك فان ارتفاع حرارة التربة هو امر غير مرغوب لانه يزيد من تنفس الدرنات على حساب مخزونها من الكربوهيدرات . ولقد امكن التوصل الى زيادة فى الناتج عن طريق تغطية التربة بالقش وترجع بعض الفائدة من تغطية التربه بالقش الى تأثيرها فى خفض حرارة التربة .

توجد ايضا فروقات بين الاصناف من حيث استجابتها لطول النهار . بعض الاصناف لايمكنها انتاج الدرنات اذا كان النهار طويلا ، واصناف اخرى تنتج الدرنات على مدى كبير من فترة الاضاءة . اذا كان النهار طويلا او قصيرا . وعلى وجه عام فهنالك اجماع بان النهار القصير يساعد على سرعة تكوين الدرنات ، وفى بعض الاصناف على زيادة عدد الدرنات ايضا .

ولقد اجرى وارنر ( ١٩٣٤ ) سلسلة من الدراسات على تأثير الحرارة وفترة الضوء والتسميد بالنيتروجين على انتاج الدرنات والنمو الخضرى فبينما تؤدى الحرارة المرتفعة والنهار الطويل الى تنشيط النمو الخضرى ، فان الحرارة المنخفضة والنهار القصير يؤديان الى التبكير فى تكوين الدرنات . تحت ظروف الحرارة المنخفضة والنهار القصير تكون النباتات صغيرة نسبيا ولكن نسبة الدرنات للنمو الخضرى تكون مرتفعة جدا . اما الناتج الاكبر من الدرنات فلقد تم الحصول عليه تحت ظرف الحرارة المنخفضة والنهار المتوسط . عندما يطول النهار وترتفع الحرارة يكون النمو الخضرى كبيرا ولكن ينخفض انتاج الدرنات لان الظروف عندئذ تكون ملائمة للتمثيل الضوئى ولكنها فى نفس الوقت مواتية لنمو السيقان والفروع ( العرش ) التى تستهلك الكميات المنتجة من الكربوجيدران بدون ترك فائض ملموس لانتاج الدرنات . تحديد النمو الخضرى بتقليل النتيروجين ادى على انتاج الدرنات فى حرارة تزيد على الحرارة التى امكن انتاج الدرنات فيها عندما اضيف النايتروجين بسخاء . حيث ان اضافة النيتروجين عندما تكون الظروف ملائمة للنمو الخضرى تؤدى الى تضخم حجم النباتات ولكن على حساب الناتج من الدرنات .

وليست هناك استجابة سلبية لزيادة معقولة فى اضافة النتروجين عندما تكون الحرارة منخفضة والنهار قصير . اما افضل استجابة لاضافة النيتروجين بالنسبة لكمية الناتج من الدرنات فهى عندما يكون النهار طويلا نسبيا فى اول الموسم ، مما يساعد النمو الخضرى ، ثم قصيرا نسبيا فى نهاية الموسم ، مما يساعد نمو الدرنات وهذه الظروف تتوفر عادة فى الزراعة الخريفية .

٣ـ٢ـ١ـ٢ توفير المياه :

البطاطا من النباتات الحساسة للجفاف حيث تبين ان نقص رطوبة التربة الى اكثر من ٣٪ بارز قد يؤدى الى غلق الثغور ومن ثم الى توقف الرشح وتوقف انسياب ثانى اكسيد الكربون وبذلك تقف عملية التمثيل الضوئى وتزداد حرارة

الاوراق وتذيل النباتات . ولقد وجد تيلر ( ١٩٥١) علاقة خطية مباشرة تبين انخفاض ناتج البطاطا للوحدة ( ايكر) من ٥٦٠ ( بوشيل) الى ١٦٠ ( بوشيل) نتيجة لانخفاض رطوبة التربة من ٪ بارز ـ ٣٪ بارز .

ان كمية الماء اللازمة لانتاج محصول جيد من البطاطا غير ثابته لانها تعتمد على تغيرات فى عوامل كثافة الضوء ، رطوبة الهواء ، سرعة الرياح ، الرطوبة المتوفرة فى التربة ، والمواد الغذائية المتوفرة فى التربة .

ولقد استعرض بورتون ( ١٩٦٦) اعمال الكثير من الباحثين خلال سنوات طويلة اجمعوا ان الانتاج الاقتصادى للبطاطا يحتاج الى تعويض مياه التبخر بمعدل ٣ـ٥ مم فى اليوم ، حسب الظروف المناخية . ومن المعروف انه حيث يزداد النتح ( Evapotranspiration ) عن ٥ مم فى اليوم تكون الظروف غير مناسبة لانتاج اقتصادى للبطاطا وخاصة بالنسبة لارتفاع درجة الحرارة وطول النهار . ان هذا يضع مجمل احتياجات انتاج البطاطا من الماء خلال موسم الزراعة ، وتحت الظروف الملائمة لزراعتها فى حدود ٣٥٠ ـ ٦٠٠ مم او فى حدود ٣٥٠ ـ ٦٠٠م٣ للدونم من مياه الرى قبل خصم كميات الامطار او زيادة متطلبات التعويض عن كفاءة الرى او غسل الطوحة .

ولابد من الاشارة هنا الى ان ملائمة الارض التى تعتمد على مياه الامطار للبطاطا لاتتوقف فقط على امطار سنوية من ٣٥٠ الى ٦٠٠ سم حسب الظروف المناخية ، بل على توزيع هذه الامطار على شكل مناسب ضمن موسم انتاج البطاطا . اذ ان طاقة التربة التخزينية للماء ضمن المنطقة الفعالة لجذور البطاطا محدودة وامكانيات الاستفادة من ارتفاع الماء بالخاصة الشعرية يعتمد على كمية الارتفاع بالملليمتر فى اليوم وهذا يعتمد على خواص التربة وعلى عمق مستوى الماء الارضى .

يتركز اغلب المجموع الجذرى للبطاطا فى اعلى ٣٠ سم من التربة ، ولكن حسب خواص التربة وتوفر الرطوبة فان بعض الجذور البطاطا يمكن ان تتخلل الى عمق متر . ولهذا فان اهتمامنا الاساسى فى تقدير المياه المتوفرة للبطاطا لابد ان ينحصر فى الـ ٥٠ سم العليا فقط من التربة فقط . والمياه الممكن توفرها للبطاطا فى هذه الطبقة من التربة تختلف حسب خواص التربة التخزينية للماء وبشكل عام فان الانتاج المرتفع للبطاطا يتطلب ان لاتستخدم

كافة المياه المتوفرة فى التربة قبل تعويضها لان ذلك يؤدى الى خفض الانتاج . وهناك علاقة بين النسبة المئوية من مخزون الماء فى التربة التى يمكن استخدامها بدون خفض الانتاج وكمية النتح اليومى من النباتات بالملليمتر . فاذا انخفض النتح الى ٣م يوميا يمكن استخدام ٦١٪ من الماء المتوفر فى اعلى ٥٠ سم من التربة قبل تعويضه . واذا كان النتح ٣ م يوميا يمكن استخدام ٢٧٪ من الماء المتوفر . اما اذا زاد النتح الى ٥ م يوميا فيمكن استخدام ٢٥٪ فقط من الماء المتوفر قبل تعويضه بحيث لاينخفض الانتاج .

نلاحظ اذا ان الحاجة الى قرب الفترة الزمنية بين هطول الامطار او بين الريات تزداد كلما زادت درجات الحرارة وطال النهار وتقل كلما انخفضت درجات الحرارة وقصر النهار وهى ايضا تزداد وتقل حسب سعة التربة التخزينية للرطوبة الميسرة .

ولابد من الاشارة هنا الى العلاقة المعكوسة Inverse Correlation بين الامطار والاضاءة الشمسية . زيادة كمية الامطار خلال موسم الزراعة بحد ذاتها تؤدى الى زيادة الناتج . ولكن زيادة الامطار هذه يصحبها عادة خفض فى الطاقة الضوئية تؤدى الى خفض الانتاج . وعلى هذا فلابد من وجود كميه امطار مثلى لانتاج البطاطا بالنسبة لكل منطقة . اية زيادة او نقص عن هذه الكمية قد تؤدى الى اختلال التوازن بين الاضاءة وتوفر الرطوبة وبالتالى الى خفض النتاتج .

٣ـ٢ـ٢العوامل الفسيولوجية :

تتأثر انتاجية البطاطا بعمر التقاوى الفسيولوجى لان سلوك التنبيت وتكوين الدرنات والنمو يتأثر بالعمر الفسيولوجى .ولاتقل اهمية العمر الفسيولوجى المناسب للدرنات عن خلوها من الامراض الفيرسية من حيث قيمتها كتقاوى للزراعة .

تعمير العمر الفسيولوجى للدرنة يتأثر بعدة عوامل منها ظروف التخزين ، خواص الصنف ، الظروف التى انتجت فيها الدرنة ،نضج الدرنة ، تقطيع التقاوى والاضرار الميكانيكية او المرضية التى تصيب الدرنة .

٣ـ٢ـ٢ـ١ ظروف التخزين :

عندما تقلع الدرنات تكون فى طور السكون ، اى صغيرة العمر فسيولوجيا فى هذا الطور لاتنبت الدرنات حتى ولو كانت الظروف المثلى للتنبيت . وتؤدى زراعة درنات فى طور السكون الى خسارة المزارع لان التنبيت يتأخر كثيرا وظهور النباتات لايكون متكاملا او متجانسا .

التخزين تحت درجات حرارة مرتفعة نسبيا يقصر فترة سكون الدرنات . فبينما يحتاج الصنف الفا الى ٣٦ ـ ٣٨ اسبوعا لكسر طور السكون فى حالة تخزينه على درجة حرارة ٥م° ، يحتاج الى ٢١ـ٢٣ اسبوعا فقط فى حالة تخزينه على درجة حراره ٢٠م° . رفع درجة حرارة التخزين الى ٢٠ـ٣٠ م° يقصر فترة السكون الى ٣ـ٤ اسابيع فى بعض الاصناف ( يورتون ١٩٦٦ عن سكبرز ١٩٥٦).

اذا ماخزنت الدرنات بعد تقليعها تحت ظروف ملائمة للتنبيت من حيث الحرارة يبدأ التنبيت بعد انتهاء فترة السكون وتظهر النبوتات الاولى فى قمة الدرنة البعيدة عن موقع اتصالها السابق بالنبات . اما العيون الاخرى فتنبيتها يظل محجوبا مادامت نبوتات القمة موجودة وهذا يعرف بسيادة القمة اذا ما ازيلت نبوتات القمة فان النبوتات ستنمو من العيون الاخرى للدرنة . واذا ما قطعت الدرنات فان سيادة القمة تزول وتنمو الطلوق من كافة العيون . توجد فى كل عين لدرنة البطاطا عدة براعم اذا ما نبت برغم فهو عادة يحجب البراعم الاخرى فى العين واذا ما أزيل هذا النبوت لسبب ما فان البراعم الاخرى تنمو .

فى حالة خزن التقاوى وهى لاتزال فى طور السكون تحت ظروف خزن ليست ملائمة للتنبيت من حيث الحرارة ( اقل من ٥م° ) فان بعض العوامل التى تنظم النمو تتجه نحو النمو بينما عوامل اخرى تمنعه واذا مابقيت الحرارة منخفضة مدة كافية بحيث يصبح سكون كافة البراعم محافظ عليه فقط بعامل الحرارة المنخفضة فان الحرارة اذا رفعت عندئذ تنبت البراعم من كافة العيون وتفقد سيادة القمة تأثيرها وتختلف الاصناف فى استجابتها لاى نمط يخطط بالنسبة للحرارة والخزن نتيجة لاختلاف مدة طور السكون فيها .

ويمكن تصنيف تطور درنات البطاطا الفسيولوجى اثناء الخزن الى مراحل :
المرحلة الاولى هى فترة السكون . المرحلة الثانية هى حيث يحدث نمو النبوت فى

بداية هذه المرحلة تكون قوة النمو فى تزايد وفى نهايتها تكون قوة النمو فى تناقص . المرحلة الثالثة وتعرف بـ مرحلة الدرنة الصغيرة تتداخل مع المرحلة الثانية وفيهـــا يتزايد الاتجاه نحو تكوين الدرنات الصغيرة . يعتمد توقيت وطول فترة هـــذه المراحل على ظروف الخزن ، الصنف ، وعلى ظروف النمو والحصاد عند انتاج الدرنات .

اذا خزنت الدرنات تحت ظروف ملائمة للتنبيت ، مثل زيادة درجة الحـرارة ، فانها قد تكون اذا ماتأخر توقيت الزراعة قد وصلت الى مرحلة سنة فسيولوجيا تكـون فيها طاقة نمو النبات منهكة وطاقة تكوين الدرنات الصغيرة قوية ، وبهذا تحدث فراغات كبيره فى الحقل وتكون النباتات ضعيفة ومحصولها منخفض وقد تتكون الدرنات قبـــل ظهور النبوت على سطح التربة .

العمر الفسيولوجى المثالى لزراعة الدرنات هو فى منتصف المرحلة الفسيولوجية الثانية حيث تكون قوة التنبيت فى قمتها وتصبح النبوت فى حجم مناسب عند تكويـــن الدرنات يسمح بتربيتها . اما فى طور السكون وطور سيطرة القمة فتكون الدرنـــات صغيرة العمر فسيولوجيا وهذا يؤدى الى تأخير التنبيت وعدم تكامل او انسجام التنبيت او الى تكوين ساق واحدة لكل نبته والمعروف ان زيادة الناتج تعتمد على عدد السيقان فى وحدة المساحة .

تعتبر درجات الحرارة المثلى لتخزين تقاوى البطاطا فى حدود ٤ـ٥ تم٥ ،على ان ترفع درجة الحرارة الى اكثر من ١٥ م٥ لمدة اسبوعين او اكثر قبل زراعتها وهنالك طبعا فروقات بين الاصناف بالنسبة للحرارة المثلى للتخزين ولابد من مراعاتها . ويؤدى تذبذب الحرارة بالارتفاع والانخفاض اثناء الخزن الى الشيخوخة الفسيولوجية وبضعـف القوة الانتاجية للتقاوى . اما بالنسبة لتأثير فترة التخزين فان القوة الانتاجية للتقاوى ، المخزونة اقل من اربعة اشهر تزيد على القوة الانتاجية للتقاوى المخزونة لفترة ثمانيـة اشهر ، ايضا بسبب الشيخوخة الفسيولوجية ، وكلما قلت فترة التخزين تنخفض كلفتـــه وتقل مشاكله .

وتعتبر الرطوبة العالية فى مخازن البطاطا امر حيوى حتى لاتنكمش وتتجعـد الدرنات بسبب فقد رطوبتها وتحتاج التقاوى عادة الى رطوبة نسبية فى حدود ٨٥ ـ ٩٠٪ لتحتفظ برطوبتها اثناء التخزين . اما اذا كان لابد من التخزين فى درجات حرارة مرتفعة فمن المعروف ان تعرض التقاوى للاضاءة اثناء الخزن يقلل من اثـــر

ارتفاع درجات الحرارة المثلى وتصبح الدرنات ذات لون اخضر وتكون نبوتاتهـــا قصيرة غليظة خضراء قوية وفى حالة جيدة للزراعة ويترتب عليها انتاج ابكر ٠

ان توفر المخازن المناسبة لتقاوى البطاطا فى الاردن هو امر فى غايـــة الاهمية لانجاح اكثار التقاوى محليا ٠

٣ـ٢ـ٢ـ٢ خواص الصنف :

الصنف الشائع الزراعة فى الاردن هو الصنف الفا ومن خواصه التى ادت الى شيوع زراعته ان فترة سكونه طويلة وبهذا فهو يتحمل اكثر من غيره ظروف تخزيـــن وشحن سيئة ولايصل الى حالة انهاك بسهولة من حيث تقدم العمر الفسيولوجى ٠ ومع ان هناك اصناف تتفوق كثيرا بانتاجها على الصنف الفا الا ان استعمالها فى الاردن سيتوقف على ظروف تخزين ملائمة ابتداء من احصاد التقاوى حتى زراعتها ٠ وذلـك لان الاصناف التى فترة سكونها قصيرة تصل الى الشيخوخة الفسيولوجية ابكر من غيرها ٠

٣ـ٢ـ٢ـ٣ الظروف البيوية التى انتجت فيها التقاوى :

ظروف النمو التى انتجت فيها التقاوى لها ايضا تأثير على تغيير العمـــــر الفسيولوجى اذا كانت الايام قصيرة فان فترة سكون الدرنات الناتجة تكون نسبيا قصيرة واذا كانت الحرارة مرتفعة خلال او فى نهاية فترة النمو فان فترة سكون الدرنـــات الناتجة تكون ايضا نسبيا قصيرة ٠ والتقاوى المنتجة تحت ظروف جو بارد نسبيا تكون طاقتها الانتاجية اكبر من تلك المنتجة تحت ظروف الحرارة المرتفعة ٠

٣ـ٢ـ٢ـ٤ نضج الدرنـة :

يؤدى نضج الدرنة الى تكوين طبقة جلدية حافظة سميكة وتكون فترة السكـون للدرنات الناضجة اقصر من الدرنات المقلوعة قبل ان يكتمل نضجها ٠

٣ـ٢ـ٢ـ٥ تقطيع التقاوى:

اذا كانت الدرنات فى حالة سكون او تحت سيادة القمة فان تقطيع الدرنات يؤدى الى ازالة تأثير سيادة القمة وبالتالى الى الاسراع فى الانبات ،زيادة عـــدد العيون المنبتة ، زيادة عدد السيقان فى وحدة المساحة ،ولاينصح عادة بتقطيع الدرنات

لانتاج البطاطا الاستهلاكية الا اذا كانت هنالك حاجة ملحة بسبب كبر حجم التقاوى فى الارض والى انتقال الامراض بواسطة اداة التقطيع اذا لم يحرص الى تعفن التقاوى فى الارض والى انتقال الامراض بواسطة اداة التقطيع اذا لم يحرص على تطهيرها باستمرار وفى كثير من الاحيان لاتكون التقاوى الصغيرة الكاملة المتوفرة كافية لزراعة مجمل المساحة المرغوب زراعتها لانتاج البطاطا الاستهلاكية فى هذه الحالة تقطع التقاوى كما هى العادة فى الولايات المتحدة وكندا وتعتبر القطعة من ٤٥ـ٥٥ فراما حجما يوازن بين قوة التنبيت وعدد السيقان للنبتة وبين ثمن التقاوى المطلوبة لزراعة وحدة المساحة . هنالك الات خاصه بتقطيع البطاطا يمكن استخدامها اقتصاديا ولكن المهم سرعة التئام الجروح وتكوين طبقة الغلين ( السيوبرين) حتى لاتتعفن التقاوى عند زراعتها فى التربة . وينصح بخزن التقاوى المجزأة تحت درجة حرارة ١٥م٥ ورطوبة نسبية ٨٥ـ٩٥٪ لمدة ٥ـ١٠ ايام لتكوين طبقة السيوبرين . كذلك لابد من توفر كمية كافية من الاكسجين فى الجو المحيط بالتقاوى . ويتوقف الوقت اللازم لسوبرة السطح على الصنف . كذلك فان عمر الدرنة الفسيولوجى يؤثر على تكوين السيوبرين ومن الخطر تقطيع المتقدمة بالعمر الفسيولوجى كما تكون الحال فى الغالب عند تقطيع التقاوى المستوردة والذي يترتب عليه تعفن التقاوى او اصابتها بامراض التربة وانخفاض نسبة الانبات . وينصح عادة بمعاملة قطع التقاوى ببعض المبيدات الفطرية والمضادات الحيوية لمنع تعفنها .

٣ـ٢ـ٢ـ٦ الاضرار الميكانيكية والمرضية :

مثلما يؤدى تقطيع الدرنات الى ازالة تأثير سيادة القمة كذلك فان الاضرار الناتجة للدرنات من اسباب ميكانيكية او اصابتها بالحشرات او الامراض كالفيوزاريوم تؤدى جميعها الى تقصير فترة السكون وتقدم العمر الفسيولوجى .

٣ـ٢ـ٣ العوامل الصحية :

تعتبر الاصناف التجارية من البطاطا سلالات ( Clones ) لان كل صنف منها هو عبارة عن خلفة كثرت خضريا من نبات واحد . وعلى هذا فان جميع نباتات الصنف الواحد تكون نسخا مطابقة من الناحية الوراثية وتحمل الى الابد ذات الصفات التى كانت فى الاصل للنبات الواحد الاب .

وبالرغم من هذا فان تدهور الصنف هو امر معروف اذا ما وفر المزارع جزء من انتاجه للتقاوى يزرعها عام بعد عام . السبب فى هذا ان البطاطا تتعرض الى امراض فيرسية وفطرية وبكتيرية . واذا ما اصيب نبات البطاطا بالفيرس فان خلفته تصبح مصابة الى مالانهاية . بعكس مايحصل عندما تتكاثر النباتات بواسطة البذور حيث ان الفايرسات لاتحمل عادة على البذور .

تأثير الاصابة بالفيرسية فى خفض الانتاج يعتمد على نوع الفيرس وعلى نسبة الاصابة وعلى سبيل المثال فايرس ( A ) يمكن ان يؤدى الى تخفيض الناتج بنسبة ٢٥٪ وكل من فايرس ( Y ) و ( ER ) بنسبة ٥٠٪ . الفايرسات المذكورة من الفايرسات التى تنتقل بواسطة المن وهناك فايرسات تنتقل بواسطة الملامسة منها فايرس ( X ) الذى يمكن ان يخفض الناتج بنسبة ٥٠٪ . اما اذا كانت نسبة النباتات المصابة بالفايرسات اقل من ١٠٪ فان انخفاض الناتج قد لايكون ملموسا .

٣-٢-٣-١ تشخيص امراض البطاطا الفيرسية :

من الاهداف الرئيسية فى انتاج تقاوى البطاطا انتاج تقاوى خالية من الامراض وخاصة الامراض الفيرسية وعلى هذا فان تشخيص الامراض الفيرسية هو امر حيوى فى برنامج الاكثار .

يعتمد تشخيص الامراض الفيرسية على ملاحظة الاعراض بالعين المجردة وعلى الفحوص المعملية والبيولوجية وعلى ردود الفعل الملونة .

هنالك عدة عوامل تعترض التشخيص بملاحظة الاعراض منها اختلاف الاعراض باختلاف الظروف المناخية وباختلاف الصنف او اختلاف السلالات للفيرس الواحد ثم ان ارتفاع درجات الحرارة اكثر من ٣٠م٥ او زيادة التسميد بالناتيروجين قد تسبب اختفاء اعراض بعض الفايرسات . ويتطلب نجاح التشخيص بالعين المجردة ان تكون النباتات متجانسة وسريعة النمو ،ان لايكون هنالك نقص بالعناصر الغذائية فى التربة . ان يكون الطقس رطبا وباردا نسبيا ،ان لاتكون الاضاءة ساطعة ،وقبل كل شىء ان يكون المشخص خبيرا فى اعراض الامراض الفيرسية .

اما الفحوص المصلية فتعتمد على استعمال مصل خاص مضاد لكل من الفيرسية ماعدا فيرس التفاف الاوراق الذى لايتوفر مصل مضاد له لغاية الان . يتم الفحص بمزج نقطة من المصل مع نقطة عصارة من اوراق البطاطا ويوضع المزيج لفترة نصف ساعة تحت درجة حرارة ٢٥-٢٢م° ،وفى حالة وجود اصابة يتكون رسوب او تجمع خلال ساعة الى ثلاثة ساعات.

والفحوص البيولوجية تعتمد على تربية كاشفة يجرى نقل العدوى لها من النبتة المراد فحصها اما بواسطة التطعيم اوبنقل عصارة تؤخذ من اوراق النبتة وتنقل لمخدوش صغيرة تحدث على النباتات الكاشفة .

اما الاختبارات بعد قلع المحصول فتعتمد على زراعة درنة اوعين بعد كسر طور السكون قهرا باستعمال مادة الرنديت( Rindite ) اوحامض الجبريلك . ومن ثم تجرى الاختبارات المذكورة سابقا عليها بعد نموها .

ويمكن فحص الدرنة لفيرس التفاف الاوراق بعد تخزينها لمدة ٤ اسابيع على درجة حرارة ١٦-٢٠م° بطريقة ردود الفعل الملونة ، تؤخذ شرائح من الدرنة وتصبغ بمادة ريزورسين بلو ( Resorcime Blue ) واذا كانت الدرنة مصابة بالفيرس تكون القنوات فيها مسدودة بمادة الكالوس ( Callose ) وهذه المادة تلتقط اللون الازرق الذى يمكن رؤيته بواسطة المجهر .

٣-٢-٣-٢ مكافحة امراض البطاطا الفيرسية :

هنالك نواحى فنية مختلفة لابد من مراعاتها لانتاج تقاوى خالية من الامراض ومدى التقيد بهذه النواحى يتوقف على رتبة التقاوى المراد انتاجها ، اى على مرحلة الاكثار المنوى تبنيها ضمن برامج الاكثار.

٣-٢-٣-٢-١ الحالة الصحية لتقاوى البذار:

لايمكن انتاج تقاوى خالية من الامراض اذا لم تكن تقاوى البذار المزروعة اصلا لهذه الغاية سليمة . وتتوقف نسبة ونوع الاصابة المسموح بها فى تقاوى البذار على رتبة التقاوى المراد انتاجها . وتتناول الدراسة هذه الناحية بتوسع اكثر فيما بعد ( انظر ٥-٢ مراحل انتاج التقاوى )

٣-٢-٣-٢-٢ اختيار موقع الزراعة :

الموقع المناسب لانتاج تقاوى البطاطا هو حيث يمكن اختيار فترة نمو تتجنب الاصابة بالمن الناقل للفيرس وخاصة المن المجنح وفى نفس الوقت تتجنب الاصابة بفراشة درنات البطاطا ،وتكون الحرارة خلالها ضمن المدى الامثل لانتاج التقاوى . كذلك لابد من مراعاة خلو التربة من الديدان الثعبانة والامراض التى تنقل بواسطة التربة .

ومن المفضل ان تكون الارض المزروعة ببطاطا التقاوى معزولة عن الاراضى المزروعة بالبطاطا الاستهلاكية او بمحاصيل اخرى ضمن العائلة الباذنجانية واذا كان لابد من زراعة البطاطا لغايات التقاوى والاستهلاك فى نفس المنطقة فان بطاطا التقاوى يجب ان تزرع قبل البطاطا الاستهلاكية لان المن يفضل النباتات الصغيرة ليتغذى عليها . واذا ما امكن زراعة البطاطا التقاوى فى غير مناطق زراعة البطاطا الاستهلاكية فقد تسمح الظروف المناخية ايضا بانتاج التقاوى قبل زراعتها بمدة ٣-٤ اشهر فقط مما يخفف من مشاكل التخزين .

ومن الصعب عطما انتاج تقاوى خالية من الفيرس فى المناطق التى يتواجد فيها المن فى الفترة الاولى من نمو البطاطا الا اذا انعدم مصدر الفيرس ضمن المحصول وخارجة . اما فى نهاية فترة النمو فان مقاومة النبات للامراض الفيرسية تزداد وفى حالة هجوم المن الطائر يمكن قلع المحصول او قتل المجموع الخضرى قبل انتقال الفيرس الى الدرنات .

يتبين مما سبق انه من اجل تحديد المنطقة الاكثر ملائمة لانتاج التقاوى لابد من دراسة سرعة تدهور الصنف فى المناطق المرشحة ،وكذلك لابد من دراسة ديناميكية اعداد المن وفراشة درنات البطاطا ،وخاصة اذا كان الهدف انتاج تقاوى تأسيسية او مسجلة او معتمدة .

٣-٢-٣-٢-٣ ظروف فترة النمو :

للمحافظة على النباتات من الاصابة بالفيرس لابد من تهيئة الظروف بحيث يكون المحصول مبكرا ،وبحيث لاتكون العرش فى حالة نمو حثيث فى النصف الثانى من فترة النمو. الهدف من التبكير فى المحصول هو تجنب المن او تقصير الفترة التى يكون النبات فيها معرضا له . اما الهدف من

تحديد نمو العرش فهو ان المن يفضل النباتات ذات الطلوق الجديدة الغضة بالاضافة الى ان هذه الطلوق هى اكثر حساسية للاصابة بالعدوى وانتقال الفيرس منها الى الدرنات يكون عادة اسرع . كذلك فان نمو العرش يستهلك جزء كبيرا من المواد الغذائية على حساب توفرها لنمو الدرنات .

للتوصل الى هذه الاهداف لابد ان يكون نمو العرش سريعا فى فترة النمو الاولى ومحدودا فى فترة النمو الثانية ويتحقق ذلك عن طريق توفير الظروف البيئية المناسبة والاعتدال فى استعمال النايتروجين واستعمال تقاوى منبتة مسبقا .

٣-٢-٣-٢-٤ استئصال النباتات المصابة :

من العمليات الاساسية فى انتاج تقاوى البطاطا استئصال نباتات البطاطا المصابة وكذلك اية نباتات غريبة قد تكون مصدرا للفيرس . قبل هجوم المن وذلك لان المن لايستطيع نقل العدوى الا اذا كان هنالك مصدرا للفيرس فى الحقل او فى الحقول المجاورة . فعالية استئصال النباتات المصابة تتطلب ان تكون النباتات متجانسة النمو ،نسبة اصابة قليلة فى الدرنات الامهات ،وظروف مناسبة لسهولة تشخيص الاصابة .

ويبدأ منتجوا البطاطا اعمال الاستئصال عادة عندما تصبح النباتات بارتفاع ١٥ سنم ،ويستمرون بعد ذلك فى تفقد الحقول مرة كل اسبوع حسب حوادث الاصابة . استئصال النباتات المصابة يجب ان يتم بعناية فائقة يستخرج كامل النباتات بما فيه الدرنة الام والدرنات الجديدة ،ويوضع فى كيس سميك او كيس قوى من البلاستيك لمنع حشرات المن المتواجدة عليه من الافلات ونقل العدوى . ومن المستحسن ايضا رش الحقل بالمبيدات الحشرية قبل اجراء عملية الاستئصال .

٣-٢-٣-٢-٥ مقاومة المن بالمبيدات الجهازية :

يعتبر من الدراق الاخضر ( Myrus Persical ) اخطر حشرة ناقلة لفيروسات البطاطا . ولاتغني مقاومة المن بالمبيدات الجهازية عن حسن اختيار الموقع وتوقيت الزراعة لتجنب المن ،ولكنها تعتبر فى حالات كثيرة عامل مساعد لان المن يستطيع ان ينقل الفيرس لعدد من النباتات

قبل ان يقتل . كذلك لايغنى استعمال المبيدات الجهازية عن استئصال النباتات المصابة المبكر . وخاصة ان هنالك عددا من الفيرسات والامراض البكتيرية تنقل بواسطة الملامسة من نبات الى نبات وكذلك بواسطة ملامسة الانسان والآليات .

لقتل الجيل الاول من المن المهاجم فى الربيع يستحسن الرش الوقائى فى وقت مبكر واعادة الرش حسب الحاجة . واذا كان وجود المن متوقعا فى وقت الاصابات فلابد من استعمال مبيدات جهازية للدرنات فى نمو الزراعة وهذا يستمر تأثيره منذ بداية الانبات ولشهور قليلة بعدها يرش المجموع الخضرى اما الرش المتأخر بعد انتشار الفيرس فالفائدة منه لاتكون مجدية .

واذا تواجدت فى المنطقة اشجار مثل الدراق والخوخ والمشمش اواية نباتات يمكن ان تصاب بالمن فمن الاهمية بمكان ايضا رشها بالمبيدات الجهازية .

٣-٢-٣-٢-٦ قتل المجموع الخضرى :

تتم عملية قتل المجموع الخضرى لمنع انتشار الفيرس عندما تتزايد اعداد المن المجنح ومن الواضح انه كلما زاد التبكير فى هذه العملية فان الناتج من التقاوى يكون اقل وتوضع عادة مصائد للمن فى مناطق انتاج التقاوى لتقرير الفترة الحرجة التى يجب عندها قتل المجموع الخضرى . ويمكن ان تكون هنالك اهداف اخرى من قتل المجموع الخضرى مثل تحديد حجم الدرنات وتكوين قشرة صلبة على الدرنات لحمايتها .

اما الطرق المستعملة عادة لقتل المجموع الخضرى فهى القتل بالطرق الكيماوية القتل بالحرق بواسطة ناشرات اللهب . او قص العرش بواسطة الات خاصه .

٣-٢-٣-٢-٧ الدورة الزراعية :

للقضاء على الامراض التى تنتقل عن طريق التربة وعن طريق الدرنات التى تستبقى فى التربة بعد الحصاد ،يجب تجنب زراعة البطاطا فى نفس الحقل اكثر من مرة واحدة كل اربعة سنوات او على الاقل كل ثلاثسنوات.

كذلك يجب ان لاتختار المحاصيل الاخرى فى الدورة من محاصيل العائلة الباذنجانية . ومن المفضل عدم استعمال الاليات المخصصة لانتاج التقاوى فى انتاج البطاطا الاستهلاكية او فى حقول نباتات العائلة الباذنجانية لتجنب انتقال العدوى ميكانيكيا .

## ٣-٣ مقومات اكثار تقاوى البطاطا :

### ٣-٣-١ البحوث الزراعية :

تعتبر البحوث العلمية دعامة اساسية لابد من وجودها لتنفيذ هذا برنامج كامل وصحيح لاكثار التقاوى وتطوير انتاج البطاطا القومى .

من الابحاث الضرورية فى هذا الشأن مايلى :

- تقييم الاصناف للتوصيل الى أحسن الاصناف ملائمة للمنطقة وتكثير السلالات والمحافظة عليها .
- دراسة درجة تدهور التقاوى المنتجة فى كل منطقة وامكانية المحافظة على مستويات مقبولة من الدرنات الخالية من الامراض .
- دراسة اختلاف الاصناف بالنسبة لدرجة التدهور .
- دراسة تأثير مواعيد الزراعة المختلفة على درجة التدهور .
- دراسة داينميكية اعداد حشرة المن والحشرات الاخرى فى المنطقة التى تلحق الضرر بنباتات ومحصول البطاطا من أجل اعداد التنبوءات لتوقيت المكافحة .
- دراسة تأثير مواعيد مختلفة لقتل المجموع الخضرى وبالتالى قلع النباتات على نسبة الاصابة بالفيرس .
- دراسة أفضل الوسائل لتقطيع درنات البطاطا والعناية بها .
- دراسة أفضل الوسائل لتخزين التقاوى من انتاج العروات المختلفة .
- ايجاد الحلول للمشاكل الفسيولوجية والمرضية والانتاجية لزيادة المردود .

٣-٣-٢ المراقبة الحكومية :

لابد من توفر المراقبة الحكومية لانتاج تقاوى البطاطا فى حالة صحية ممتازة وذات انتاجية عالية . اذ ان البرامج الحكومية فى الحجر الزراعى وفى التفتيش على حقول تقاوى البطاطا لتحديد صلاحية ورتب التقاوى من حيث نقاوة الصنف والخلو من الامراض والتقيد بشروط انتاج التقاوى الفنية تعتبر ضرورة بديهية للمشاريع القومية لانتاج التقاوى . وهى الاساس لانتاج تقاوى الاساس والتقاوى المعتمدة .

٣-٣-٣ الانظمة والتعليمات :

لمراقبة وتنظيم انتاج التقاوى لابد من وجود مواصفات قياسية توضع بموجب انظمة او تعليمات تحديد شروط انتاج الرتب المختلفة من التقاوى ومواصفات كل رتبة كذلك تحدد مواصفات مايسمح باستيراده من تقاوى البذار وتعين الرتب التى يسمح ببيعها للمزارعين لانتاج البطاطا الاستهلاكية .

## ٣-٤ تقييم الظروف الاردنية بالنسبة لاكثار تقاوى البطاطا :

٣-٤-١ العوامل المناخية :

العوامل المناخية الرئيسية التى تحدد صلاحية المناطق المختلفة فى الاردن لانتاج البطاطا هى توفر الحرارة المناسبة لفترة كافية بالاضافة الى كمية وتوزيع مياه الامطار فى حالة الزراعة المطرية . اما كثافة الضوء فهى ليست عامل محدد فى هذا الجزء من العالم .

ويبين الجدول رقم (٣-٢) انحراف درجات الحرارة ، حسب الشهر والموقع ، عن معدلات الحرارة الشهرية المثلى لجودة انتاج البطاطا ( ٥ر١٥- ٥ر١٨م ) وتنقصها عن معدل الحرارة الشهرية الصغرى المقبولة ( ٧م٥ ) وزيادتها عن معدل الحرارة الشهرية العظمى المقبولة ( ٢٤م٥ ) .

٣- انحراف درجات الحرارة حسب الشهر والموقع - مدى معدل الحرارة الشهرية المثلى (١٥ر٥ - ١٨ر٥ م°) ونقصها عن معدل الحرارة الشهرية الصغرى المقبولة (٧ م°) وزيداتها عن معدل الحرارة الشهرية العظمى المقبولة (٢٤ م°) لجودة انتاج البطاطا

| الارتفاع عن سطح البحر بالامتار | السنوى | ١٢ | ١١ | ١٠ | ٩ | ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | الانحراف أو النقص والزيادة عن : | الموقع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٠ | ٢٨٠ | ٠ | +٣ر١ | +٨ر٢ | +١٠ر٥ | +١٢ر٥ | +١١ر٨ | +١٠ر٢ | +٧ر٣ | +٢ر٧ | ٠ | -٠ر٨ | -١ر٥ | المعدل الشهرى | الشونه الشمالية |
| | | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | | | معدل الصغرى | |
| | | | +٤ر٣ | +٩ر٨ | +١١ر٩ | +١٣ر٤ | +١٢ر٨ | +١١ر٩ | +٩ر٣ | +٣ر٩ | ٠ | | | معدل العظمى | |
| ٢٠٠ | ٣٠٠ | -٤ر٠ | +٨ر١ | +٦ر٣ | +١٠ر٧ | +١٢ر٢ | +١١ر٨ | +٩ر٦ | +٧ر٥ | +١ر٩ | ٠ | -١ر٦ | +٢ر٧٠ | المعدل الشهرى | وادى اليابس |
| | | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | -٠ر٢ | معدل الصغرى | |
| | | ٠ | +٣ر٥ | +٩ر١ | +١٢ر٥ | +١٤ر٢ | +١٤ر٤ | +١٢ر٨ | +١٠ر٢ | +٤ر٩ | +٠ر٢ | ٠ | ٠ | معدل العظمى | |
| ٢ | ٢٩١ | +٣ر٨ | +٣ر٨ | +٨ر١ | +١١ر٣ | +١٢ر٦ | +١٢ | +١٠ر٥ | +٧ر٨ | +٣ر٣ | ٠ | ٠ | -٠ر٩ | المعدل الشهرى | دير علا |
| | | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل الصغرى | |
| | | ٠ | +٢ر٧ | +٩ر٣ | +١٢ر٨ | +١٥ر٢ | +١٤ر٣ | +١٣ | +١٠ر١ | +٤ر٧ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل العظمى | |
| ٢٠ | ١٦٧ | ٠ | +٣ر٨ | +٩ر٢ | +١٢ر٢ | +١٤ر٢ | +١٣ر٤ | +١٢ر١ | +٩ر٣ | +٤ر٨ | +٠ر٣ | ٠ | -٠ر٤ | المعدل الشهرى | الشونه الجنوبية |
| | | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل الصغرى | |
| | | ٠ | +٢ر٩ | +٨ر٤ | +١١ر٨ | +١٤ر٥ | +١٤ر١ | +١٢ر٧ | +١٠ر٢ | +٥ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل العظمى | |
| ٥٨٠ | ٤٢٦ | -٤ر١ | ٠ | +٢ر٨ | +٦ر٨ | +٧ر٤ | +٦ر٩ | +٥ر٥ | +٢ر٧ | ٠ | -٣ | -٥ر٧٠ | -٦ر٣ | المعدل الشهرى | ابيـــد |
| | | ٠ | ٠ | ٠ | + | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | -٠ر٩ | -١ر٥ | معدل الصغرى | |
| | | ٠ | ٠ | +٣ | +٦ر١ | +٧ر٨ | +٧ر٦ | +٦ر٩ | +٣ر٦ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل العظمى | |
| ٨٠ | ٤٤٩ | -٦ر٣ | -١ر٩ | +٠ر٨ | +٢ر٣ | ٥+ | ٥+ | +٣ر٢ | +٠ر٦ | -١ر٢ | -٥ | -٧ر٩ | -٨ر٨ | المعدل الشهرى | الجبيهة |
| | | -١ر٩ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | -١ر٨ | -٣ر٧ | -٣ر٦ | معدل الصغرى | |
| | | ٠ | ٠ | +٢ر٨ | +٣ر٣ | +٦ر٨ | +٦ر٧ | +٤ر٢ | +١ر٤ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل العظمى | |
| ٦٨٠ | ١٥٠ | -٦ر٢ | -١ر٤ | +٠ر٨ | +٣ر٧ | +٩ر٥ | +٥ر٥ | +٤ر٢ | +١ر٧ | ٠ | -٣ر٩ | -٦ر٨ | -٨ر١ | المعدل الشهرى | الغرق |
| | | -٣ر٣ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | -١ر٦ | -٤ر٣ | -٤ر٨ | معدل الصغرى | |
| | | ٠ | ٠ | +٣ر٣ | +٩ر٦ | +٩ر٢ | +٨ر٨ | +٧ر٦ | +٤ر٦ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل العظمى | |
| ١٣٦٥ | ٣٢٥ | -٨ر٧ | -٤ر٠ | -٠ر٢ | ٠ | +٢ر٢ | +٢ | ٠ | -١ | -٢ر٨ | -٧ر | -١٠ر٣ | -٨ر١٠ | المعدل الشهرى | الشيك |
| | | -٦ر٥ | -٨ر١ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | -١ر٦ | -٤ر٣ | -٦ر٧ | -٦ر٧ | معدل الصغرى | |
| | | ٠ | ٠ | ٠ | +٩ر١ | +٤ر٣ | +٣ر٥ | +٢ر٥ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | معدل العظمى | |

٣-٤-١-١ مناطق غور الاردن :

باعتماد الاشهر التي تنحرف الحرارة خلالها أقل مايكون عن المدى الامثل لانتاج البطاطا فان أنسب فترة أربعة أشهر ( وهى المدة اللازمة عادة لانتاج البطاطا ) لاكثار التقاوى وهى الاشهر كانون اول ،كانون ثانى شباط واذار ( ١٢-٣ ) فى كل من الشونة الشمالية ،وادى اليابس ،دير علا والشونة الجنوبية .

ومع ان هذه المناطق مروية الا ان الاحتياجات لمياه الرى فى هذه الفترة تكون اقل منها فى الفترات الاخرى . ويحاول المزارعون لاسباب تتعلق بالاسعار التسويقية للمحصول ،ومن أجل التمكن من زراعة عروتين فى نفس الارض ،ان يقدموا توقيت زراعة البطاطا الاستهلاكية أو يؤخروها عن التوقيت الامثل بالنسبة للمناخ .

٣-٤-١-٢ منطقة الشوبك :

بالنسبة للشوبك ،وهى ايضا منطقة مروية ،فان الفترة المعقولة لانتاج البطاطا من حيث درجات الحرارة هى فنر) ستة أشهر تمتد من ايار لغاية تشرين اول . وانسب فترة أربعة أشهر منها هى تموز لغاية تشرين أول (٧-١٠ ) حيث تكون درجات الحرارة مرتفعة قليلا فى أول فترة النمو ثم تنخفض بشكل مناسب فى النصف الثانى من فترة النمو .

٣-٤-١-٣ المناطق الصحراوية المروية :

اعتبرت المفرق ممثلة لكل من منطقة الضليل ، منطقة الحلابات ،منطقة سماد سدود وجميعها مناطق صحراوية مروية . حسب درجات الحرارة . ونتيجة لتجارب مواعيد زراعة البطاطا التى اجرتها مديرية البحث والارشاد الزراعى فى منطقة الضليل فهنالك فترتين ممكنتين لانتاج تقاوى البطاطا . الفترة الاولى تمتد من شباط لغاية آيار ( ٢-٥ ) والفترة الثانية تمتد من آب لغاية تشرين ثانى ( ٨-١١ ) .

٣-٤-١-٤ مناطق البقعة وجرش وسيل الزرقاء :

تشابه امكانيات هذه المناطق امكانيات المناطق الممثلة بالمفرق من حيث زراعة عروتين لانتاج التقاوى بتوقيتين مماثلين للزراعة ، غير انه لاتتوفر

معلومات مناخية كافية متوفرة عنها . كذلك فان المساحات المروية فيهـــا محدودة .

٣-٤-١-٥ المناطق المطرية :

فيما يتعلق بالمنطقة المطرية حيث تزيد معدلات الامطار السنوية عن ٤٠٠ مم ، فهنالك منطقتين ممثلتين . المنطقة الاولى الجبيهة وترتفع ٨٠ م عن سطح البحر والمنطقة الثانية اربد وترتفع ٥٨٠ مترا عن سطح البحر اى بفرق فى الارتفاع يبلغ ٤٠٠ مترا . وكما يمكن تبينه من الجدول رقم (٣-٢) فـــان هذا الفرق فى الارتفاع ينعكس على درجات الحرارة فى كل من المنطقتين وبالتالى على توقيت الفترة المناسبة لانتاج البطاطا فى كل منهما . تمتد الفترة المعقولة فى الجبيهة من حيث درجات الحرارة من منتصف شباط الى منتصـف حزيران ( ١٥-٢ — ٦/١٥ ) واذا ما بكر فى موعد الزراعة فان المجمـــوع الخضرى يقتل من شدة الصقيع كما تبين ذلك من نتائج تجارب مواعيـــد زراعة البطاطا التى اجرتها مديرية البحث والارشاد الزراعى بالجبيهة عـــام ١٩٧٣ . ومع ان طلوق جديده تنمو ثانية وخاصة اذا كانت الدرنات الام فى حالة جيدة الا ان الناتج يتأثر كثيرا ولا شك . كذلك فان النباتات تتعـــرض للعطش فى النصف الثانى من فترة النمو ( ٤/٥-٦/١٥ ) وهى فترة حرجه بالنسبة لاحتياجات البطاطا من الماء .

ان معدل الامطار فى الجبيهة لشهرى نيسان وايار هو ١٨٫٩ ســـم و ٧٫٣ مم بالتوالى . ولا تستطيع نباتات البطاطا الاعتماد بشكل كاف على مخزون التربة من الرطوبة فى هذه الفترة ، لان جذور البطاطا ضحلة وتنحصر فعاليتها باعلى ٥٠ سم من عمق التربة . ومع ان تربة حوض البحر المتوسط الحمراء السائدة فى المناطق الاردنية ذات الامطار المشابهة ، معروفة بسعتها التخزينية العالية للمياه ، الا ان سعتها التخزينية لعمق ٥٠ سم الذى يعنينا لابـد وان يكون فى حدود ١٠٠ سم وهى السعة التخزينية المعتبرة بشكل تقريبى للتربة الطينية . كم من هذه الكمية يمكن استخدامها بدون تعطيـــش للنباتات يتوقف على كمية النتح ( ET ) . فلو افترضنا ان معدل كميـــة النتح المتوقع وخلال الفترة نيسان - ايار حوالى ٥ مم فى اليوم ، يمكن عندئذ استخدام ٢٥٪ من كمية ١٠٠ مم المتوفرة فى التربة بدون تعطيش للنباتات وهذا يعنى ان النباتات ستبتدئ تعطش بعد خمسة ايام . وللتعايش مع

هذه الظروف ستعمل النباتات على تقليل النتح يغلق الثغور ( Stomatal Closure ) ويعنينا تجنب هذا الوضع لانه يؤدى الى تخفيض الانتاج طبعا هنالك موضوع ارتفاع الماء بالخاصة الشعرية وفى احدى تجارب مديرية البحث والارشاد الزراعى امكن انتاج نصف طن للدونم من البطاطا بزراعتها خلال شهر حزيران اعتمادا على المياه المخزونة فى التربة فقط. هذا المردود هو بنسبة ٥ر٢ : ١ وهو مردود غير مجدى .

بالنسبة لمنطقة اربد ومايماثلها فالظروف مختلفة . من حيث درجات الحرارة فان انسب فترة نمو للبطاطا هى من كانون لغاية نيسان (١٢-٤) . فى هذه الفترة يكون معدل توزيع مياه الامطار موافق ايضا وكمية النتح قليلة نسبيا بحيث ان ميزان مياه التربة لهذه الفترة يشير الى امكانيات طيبة . كما يتبين ذلك من الجدول رقم ( ٣-٣ ) .

وهذه الاعتبارات تضع المناطق التى تمثلها منطقة اربد المطرية ضمن المناطق المرشحة لانتاج تقاوى البطاطا . الشركة المنتجة للتقاوى لابد بالطبع ان تبدأ على نطاق استطلاعى ضيق فى هذه المناطق الى ان تثبت انتاجيتها المجدية للبطاطا فتتوسع عندئذ فى زراعتها وذلك ان الاحصاءات المتوفرة تشير الى ان مردود المزارعين من البطاطا فى اربد قليل للدونم ولكن لايعنى ان مردودهم لتقاوى البذار قليل ايضا لان المزارعين فى المنطقة المطرية معتادون على مسافات زراعية كبيرة جدا . وهناك احتمال عدم توقيتهم المناسب للزراعة .

٣-٤-٢ العوامل الفسيولوجية :

كما ذكر سابقا لاتقل اهمية العمر الفسيولوجى المناسب للدرنات عن خلوها من الامراض الفيرسية من حيث قيمتها كتقاوى للزراعة وهذا يتطلب مداولة التقاوى بعناية اثناء وبعد القلع ومن ثم تم حفظها فى ظروف تخزين جيدة تتناسب مع الفترة التى ستبقى التقاوى فيها مخزونة قبل استعمالها للزراعة . مدة شهر ونصف الى شهرين هى فترة كافية لكسر طور السكون تحت ظروف مناسبة . والقوة الانتاجية للتقاوى المخزونة اقل من اربعة شهور تزيد عن القوة الانتاجية للتقاوى المخزونة لفترة طويلة مثل عندما تستعمل تقاوى من ناتج موعد زراعة معين لزراعة نفس الموعد فى العام التالى .

جدول رقم ( ٣-٣ )

توقعات الميزان الشهرى لمياه التربة فى اربد ( معدل الامطار الشهرية ناقص كمية ( ET ) المقترضة * )

| الشهر | معدل الامطار الشهرية م | معدل التبخر ٢٤ ساعه | مجموع التبخر الشهرى | نسبة K المقترضة | توقعات ET مم | ميزان المياه م | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٠ | ١٢ر٠ | ٧ر٢ | ٢١٦ | ٠ر٧ | ١٥١ر٢ | ١٣٩ر٢ - | |
| ١١ | ٤٩ر٣ | ٦ر٠ | ١٨٠ | ٠ر٦ | ١٠٨ر٠ | ٥٨ر٧ - | |
| ١٢ | ٩٨ر٩ | ٤ر٠ | ١٢٠ | ٠ر٦ | ٧٢ر٠ | ٢٦ر٩ | الفترة الاكثر مناسبة لانتاج البطاطا حسب توقعات الميزان الشهرى لمياه التربه وهى نفس الفترة المناسبة من حيث درجات الحرارة ( جدول رقم ٢ ) |
| ١ | ٩٣ر٩ | ٩ر٢ | ٨٧ | ٠ر٦ | ٥٢ر٢ | ٤١ر٧ | |
| ٢ | ٨٩ر٥ | ٣ر٥ | ١٠٥ | ٠ر٦ | ٦٣ر٠ | ٢٦ر٥ | |
| ٣ | ٥٦ر٢ | ٤ر٢ | ١٢٦ | ٠ر٧ | ٨٨ر٢ | ٣٢ر٠ | |
| ٤ | ٢٣ر٠ | ٥ر٦ | ١٦٨ | ٠ر٧ | ١١٧ر٦ | ٩٤ر٦ - | |
| ٥ | ١٠ر٠ | ٧ر٥ | ٢٢٥ | ٠ر٨ | ١٨٠ر٠ | ١٧٠ر٠ - | |
| ٦ | - | ٨ر١ | ٢٤٣ | ٠ر٨ | ١٩٤ر٤ | ١٩٤ر٤ - | |
| ٧ | - | ٨ر٣ | ٢٤٩ | ٠ر٨ | ١٩٩ر٢ | ١٩٩ر٢ - | |
| ٨ | - | ٩ر٦ | ٢٨٨ | ٠ر٨ | ٢٣٠ر٤ | ٢٣٠ر٤ - | |
| ٩ | ٢ر٤ | ٨ر٤ | ٢٥٢ | ٠ر٨ | ٢٠١ر٦ | ١٩٩ر٢ - | |

* محسوبه من المعدلات الشهرية للتبخر والامطار فى اربد كما اوردت فى كتاب المعلومات المناخية للاردن ١٩٦٩

التقاوى المستوردة او تلك التى يوفرها المزارع من انتاجه تتعرض فى كثير من الاحيان لظروف خزن او شحن سيئة تؤدي الى شيخوخة الدرنات فسيولوجيا ، وقد تخزن التقاوى فى بعض الحالات فترة طويلة مما يزيد الامر سواء .

انتاج التقاوى فى منطقة الاغوار ،لزراعتها ثانية فى الاغوار على اساس انها المنطقة الرئيسية لانتاج البطاطا الاستهلاكية يتطلب فترة تخزين طويلة تقارب الثمانية اشهر مما يضعف من انتاجية التقاوى بالاضافة الى ان نفقات التخزين فى البرادات تكون مرتفعة . اما الانتاج فى العروة الخريفية المبكرة لزراعة عروة ربيعية متأخرة فيتطلب اصنافا تتميز بفترة سكون قصيرة .

التقاوى التى تنتج فى منطقة الشوبك او فى العروة الخريفية من اراضى الهضبة الشرقية المروية تحتاج الى فترة تخزين قصيرة فى ظروف مناسبة لكسر طور السكون ،ولاتحتاج الى تخزين فى البرادات مما يقلل من كلفة تخزينها . ومن المتوقع ان تكون انتاجية هذه التقاوى عاليه بالنسبة للناحية الفسيولوجية .

اما التقاوى التى تنتج فى العروة الربيعية من اراضى الهضبة الشرقية المروية فتحتاج الى فترة تخزين فى البرادات فى حدود ثلاثة او اربعة اشهر . واذا افترضنا خلو مماثل من الامراض وخاصة الفيرسية ،وظروف تخزين مماثلة فان طاقتها الانتاجية ستكون مماثلة للتقاوى المستوردة من هولندا . وبالطبع هنالك فروقات المداولة اثناء الشحن البحرى وظروف التخليص فى العقبة وهذه قد ترجح انتاجية التقاوى المحلية اذا ما اتخذت الاجراءات اللازمة للمحافظة على خلوها من الامراض .

٣ـ٤ـ٢ـ١ وسائل التخزين :

يعتبر توفر المخازن المناسبة والكافية من الامور الاساسية فى مصلحة انتاج تقاوى البطاطا . ولقد انشأت شركة الصناعة والتجارة والتبريد الاردنية مؤخرا برادات حديثه فى ضواحى عمان تبلغ سعتها التخزينية ٥٢٠٠ طن . ويمكن التحكم فيها بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية وتغيير الهواء حسب الاحتياجات اللازمة فى تخزين تقاوى البطاطا التى سبق الاشارة اليها . اجرة التخزين الشهرية فى هذه البرادات هى ثلاثة دنانير عن كل طن شهريا .

وهنالك برادات امانة العاصمة فى سوق الخضار المركزى سعتها التخزينية ٨٠٠ طن وتبلغ اجرة التخزين فيها سبعة دنانير الطن لكل ثلاثة اشهر .

هنالك ايضا بضعة برادات اخرى مناسبة لتخزين البطاطا فى منطقتى عمان والزرقاء .

٣ـ ٤ـ٣ العوامل الصحية :

فى تقييم المناطق المرشحة لانتاج تقاوى البطاطا فى الاردن لابد من التأكيد على اختيار المناطق التى تسمح بالمحافظة على صحة التقاوى بكلفة وجهد اقل . هذه المناطق هى التى يمكن فيها اختيار فترة نمو تتجنب قدر الامكان الاصابة بالحشرات الناقلة للفيرس وخاصة المن وكذلك تتجنب الاصابة بفراشة درنات البطاطا . وتكون التربة فيها خالية من الديدان الثعبانية التى ايضا قد تنقل بعض انواع الفيرس .

هنالك علاقة بين درجات الحرارة والاطوار المختلفة للحشرات ،المن يتطلب لهجومه درجة حرارة دافئة ،وتنخفض اعداده تحت درجات الحرارة الباردة والمرتفعة ولقد وجد فى الهند انه من الممكن زراعة بذار التقاوى عقب انتهاء موسم الصيف الحار مباشرة وقلع التقاوى قبل ظهور وانتشار المن . بالنسبة لفراشة درنات البطاطا فان تطورها يكون اسرع كلما زاد ارتفاع درجات الحرارة فى المنطقة .

٣ـ ٤ـ٣ـ١ منطقة الاغوار :

بالنسبة للاغوار فان فترة انتاج التقاوى لاكثر ملائمة من الناحية المناخية هى الفترة كانون اول لغاية آذار ( ١٢ـ٣) وقد تكون النباتات اكثر تعرضا للمن خلال شهرى كانون اول واذار من هذه الفترة . الا ان استعمال المبيدات الجهازية فى ثلم الزراعة سوف يحمى الفترة الاولى من نمو النباتات منذ بداية الانبات . اما فى شهر آذار فتصبح النباتات فى عمر تكون معه اقل حساسية للاصابة بالعدوى وانتقال الفيرس منها للدرنات يكون ايظاً بالاضافة الى ان رش النباتات حسب الحاجة يؤدى الى استمرار مكافحة المن .

مع هذا كله فهنالك شكوك قوية حول صلاحية الاغوار لانتاج تقاوى البطاطا وذلك (١) لان اغلب زراعة الخضروات هناك تتركز على محاصيل العائلة الباذنجانية وخاصة البندورة . وهذه مصابة بانواع مختلفة من الفيرسات على شكل ابيديمي في الاغوار ومن الصعب اتاحة مسافات عزل كافية . (٢) لانتشار الديدان الثعبانية في اراضي الاغوار . ولابد قبل الاقدام على اية محاولة تجارية لانتاج تقاوى البطاطا في الاغوار من اجراء دراسات كافية حول معدل تدهور التقاوى في المنطقة .

٣ـ٤ـ٣ـ٢ الاراضي المروية والمطرية في الهضبة الشرقية :

بالنسبة للاراضي المروية والمطرية في الهضبة الشرقية فلاتوجد اسباب تحول دون انتاج التقاوى الجيدة صحيا فيها لو اتبعت كافة الاحتياطات الوقائية والاعمال التي سبق الاشارة اليها ( راجع ٢ـ٣ العوامل الصحية ) .

٣ـ٤ـ٤ البحوث الزراعية :

تهدف البحوث التي تقوم بها مديرية البحث والارشاد الزراعي في مجال محصول البطاطا الى :ـ

أـ تقييم اصناف البطاطا في مناطق مختلفة :

١) من تقاوى مستوردة رأسا

٢) من تقاوى لنفس الاصناف مكثرة في بعض المناطق المرشحة لانتاج التقاوى لمرة واحدة او لمرتين ولم تجرى اية محاولات للمحافظة على التقاوى من التدهور اثناء الاكثار المحلي ،وكذلك لم توضع التقاوى المنتجة في مخازن مبردة للمحافظة على وضع فسيولوجي جيد بل خزنت في غرف عادية لمدد تزيد على اربعة أشهر .

وتفيد النتائج الاولية الى ان انتاجية الصنف جايرلا ( Jaerla ) في محطة اليابس كانت كما يلي :

١ـ من تقاوى مستورده رأسا من هولندا ٢٣٩٥ كغم/دونم .

٢ـ من تقاوى مكثرة في محطة الضليل ومخزونة اربعة اشهر في غرفة عادية في الضليل بدون تبريد ٢٣٢٠ كغم/دونم .

٣- من تقاوى مكثرة للمرة الثانية قلعت قبل زراعتها بشهر ونصف من نفس مقاطع محطة اليابس التجريبية ٣٨٤٤ كغم/ دونم .

هذه النتائج تدل على جدوى :- (١) اكثار التقاوى فى منطقة الضليل وخاصة اذا ماابذلت الجهود اللازمة للمحافظة عليها من التدهور اثناء الاكثار ،واذا ما اعتنى بتخزينها فى برادات . (٢) امكانية توفير مزارعى الاغوار لجزء من انتاجهم المبكر لزراعة ربيعية متأخرة فى الاغوار وخاصة بالنسبة للاصناف التى طور السكون فيها قصير ومقاومتها للامراض نسبيا مرتفعة . (٣) اجراء تجارب موسعة على هذه الناحية لاستطلاع الجدوى الفنية والتجارية لانتاج التقاوى فى الاغوار من قبل الشركة المقترحة .

ولقد امكن التوصل الى اصناف تتفوق على الصنف الشائع الفا منها ديزرى ويلية باركا ثم ميركا ،كاردينال ،سبونتا ،رادوسا بالتتالى حسب تفوقهم على الفا ،و لقد كانت انتاجية ديزرى فى محطة اليابس ٤١٩٧ كغم/دونم من تقاوى مستوردة من هولندا و ٢٥٥١ كغم/ دونم من تقاوى مكثرة مرة واحدة فى الضليل . اما الصنف باراكا فقد كانت انتاجيته ٣٥٠٦ كغم/دونم من التقاوى المستوردة و ٣٤٣٦ كغم/دونم من التقاوى المنتجة فى الضليل .

ب- دراسة مواعيد زراعة البطاطا فى كل من دير علا ووادى اليابس والضليل والجبيهة .

جـ- تجارب على تسميد البطاطا بالعناصر الرئيسية .

د - تجارب على تسميد البطاطا بالعناصر الثانوية عن طريق رش المجموع الخضرى .

هـ- تجارب على مقاومة الاعشاب فى حقول البطاطا كيماويا .

و- محاولات على نطاق ضيق لانتاج التقاوى فى الشوبك وبيعها للمزارعين .

ز- وللاسف لم تنشر اغلب نتائج هذه الاعمال لغاية الان وفى خلال هذه السنة (١٩٧٧) شملت نشاطات مديرية البحث والارشاد الزراعى اجراء فحوصات مخبرية على الاوراق تؤخذ عشوائيا لكل صنف على عدة مراحل نمو من نباتات تجربتى اصناف البطاطا فى كل من الضليل والحلايات، وذلك لتحديد نسبة الاصابة بالامراض الفيرسية المختلفة وسرعة انتشارها بالاعتماد على الـ( Antiserum ) المحدد لكل نوع من الامراض الفيرسية .

٣ـ٤ـ٤ـ١ دعم بحوث البطاطا :

نتيجة لتعدد مجالات البحث وعلى محاصيل كثيرة ومناطق مختلفة فان شعب ابحاث الخضروات والامراض والحشرات فى مديرية البحث والارشاد الزراعى لاتستطيع بوضعها الحالى ان تولى ابحاث البطاطا عناية او تفرغ كافيين كذلك فهنالك اختصاصات مفقودة فى المديرية مثل اخصائى انتاج بستنة تقاوى الاساس اخصائى امراض فيرسية .

وهنالك مجالان لدعم بحوث البطاطا بالاخصائيين :

أـ ارسال فنيين اردنيين للتخصص فى (١) امراض البطاطا الفيرسية (٢) امراض البطاطا الفطرية والبكتيرية (٣) الحشرات الناقلة للامراض الفيرسية (٤) انتاج تقاوى الاساس على ان يرتبطوا بعقود تلزمهم العمل لمدة خمسة سنوات على الاقل فى المشروع .

ب ـ دعم البرنامج بالخبراء فى مراحله الاولى لتدريب العاملين فيه .

ولابد من توفير بيتين زجاجيين احدهما للرقابة والاخر للبحث وهنالك فسحة لاقامتهما خلف مبنى مديرية البحث والارشاد الزراعى اذا ماتم الاتفاق على ذلك مع الجامعة الاردنية . وتقدر المخصصات اللازمة لدعم البحوث المتعلقة بالبطاطا بالفنيين والاجهزة والمعدات بمبلغ ١٥٠٠٠ دينار نفقات رأسمالية و ١٠٫٠٠٠ دينار نفقات متكررة سنويا كما هو مبين فى القائمة التالية .

## المتطلبات لدعم بحوث البطاطا

### نفقات رأسمالية

| دينـــار | |
|---|---|
| ٧٠٠٠ | مخزن مكيف بطريقة التبريد بالماء بمساحة ١٠٠ م٢ لخزن السلات ينشأ في محطة الضليل . |
| ١٥٠٠ | صناديق خاصه لابقاء السلالات منعزلة . |
| ٥٠٠٠ | بيت زجاجي مع تدفئة وتبريد اوتوماتيكي |
| ١٥٠٠ | معدات لفحص الفيرس والتخلص منه : |
| | ٥٠٠ غرف المعامله الحرارية Head Chambers |
| | ٤٠٠ افران التحكم في النمو Cultural Control Ovens |
| | ٢٠٠ مسجلات الحراره Temperature Recorders |
| | ٤٠٠ اجهزة متنوعه Miscellaneous |
| ١٥٠٠٠ | |

### نفقات متكررة سنويا

| | |
|---|---|
| ١٨٠٠ | اخصائي امراض فيرسية |
| ١٨٠٠ | اخصائي امراض فطريه وبكتيرية |
| ١٨٠٠ | اخصائي حشرات ناقله للامراض الفيرسية |
| ١٨٠٠ | اخصائي انتاج تقاوى الاساس |
| ٢٨٠٠ | مصاريف مختلفه للكيماويات والاصال وغيرها |
| ١٠٠٠٠ | |

٣ـ٤ـ٥ المراقبة الحكومية:

المراقبة الحكومية كما ذكر سابقا هى الاساس فى انتاج التقاوى البطاطا الممتازة صحيا لاتوجد مراقبة حكومية على انتاج تقاوى البطاطا او بذور الخضروات الجافة لغاية الان فى الاردن. مراقبة انتاج تقاوى البطاطا ،وكذلك مراقبة انتاج البذور الجافة يمكن ان تكون جزءا من نشاطات مختبر فحص البذور المقترح فى هذه الدراسة لتكملة احتياجات مراقبة انتاج تقاوى البطاطا ،لابد من اضافة اختصاصات لجهاز مختبر فحص البذور كما يلى :

| دينار | |
|---|---|
| ١٨٠٠ | اخصائى اعتماد تقاوى بطاطا بمستوى ماجستير مفتش مدرب واحد لكل الف دونم من حقول انتاج التقاوى بمستوى بكالوريوس |
| ١٢٠٠ | السنة الاولى للانتاج مفتش عدد ١ |
| ٢٤٠٠ | السنة الثانية للانتاج مفتش عدد ٢ |
| ٣٦٠٠ | السنة الثالثة للانتاج مفتش عدد ٣ |
| ٤٨٠٠ | السنة الرابعة للانتاج مفتش عدد ٤ |
| ٦٠٠٠ | السنة الخامسة للانتاج مفتش عدد ٥ |

لتوفير هذه الاختصاصات لابد من ارسال بعثتين احدهما للتخصص فى اعتماد تقاوى البطاطا ( مبعوث بمستوى ماجستير ) والاخرى للتخصص فى تفتيش حقول انتاج البطاطا ( مبعوث بمستوى بكالوريوس) على ان يدربا فيما بعد مفتشين اخرين.

٣ـ٥ـ برامج اكثار تقاوى البطاطا:

هنالك عادة خمسه مراحل فى اكثار تقاوى البطاطا تبتدئ بانتخاب السلالة وتنتهى بانتاج التقاوى المعتمدة او التجارية . برنامج اكثار التقاوى القومى قد يشمل على كافة المراحل وقد يقتصر على بضعة مراحل فقط . وهذا يعتمد على :ـ

ـ مدى استعداد الحكومة لدعم برنامج اكثار التقاوى القومى بالبحوث العلمية والمراقبة وكل منهما يعتبر دعامة اساسية وخاصة بالنسبة لتنفيذ مراحل اكثار التقاوى الاساس .

- صلاحية المنطقة لانتاج التقاوى كما يعكسها حجم التدهور فى التقـــاوى فاذا كان التدهور محدودا فان جدوى شمول برنامج الاكثار لكافة المراحل يكون اقتصاديا واذا كان التدهور كبيرا فقد يكون من الاجدى ان يقتصـر برنامج الاكثار على المرحلة الاولى او الاولى والثانية اى الاكثار لمـــرة واحدة او لمرتين فقط ٠

٣ـ٥ـ١ انواع ورتب التقاوى :

لتسهيل المتاجرة بالتقاوى صنفت المجموعة الاوربية الاقتصادية EEC تقاوى البطاطا الى نوعين (١) تقاوى الاساس Basic Seed ٠ والغاية منهـا انتاج البذار و (٢) التقاوى المعتمدة Certified Seed ٠ والغاية منهـا انتاج البطاطا الاستهلاكية والصناعية ٠

تقاوى الاساس تشمل الرتب (E ) و ( SE ) و ( S ) والتقاوى المعتمدة تشمل الرتب ( C ) و ( B ) و ( A ) وتعتمد كل رتبة فى تصنيفها على :

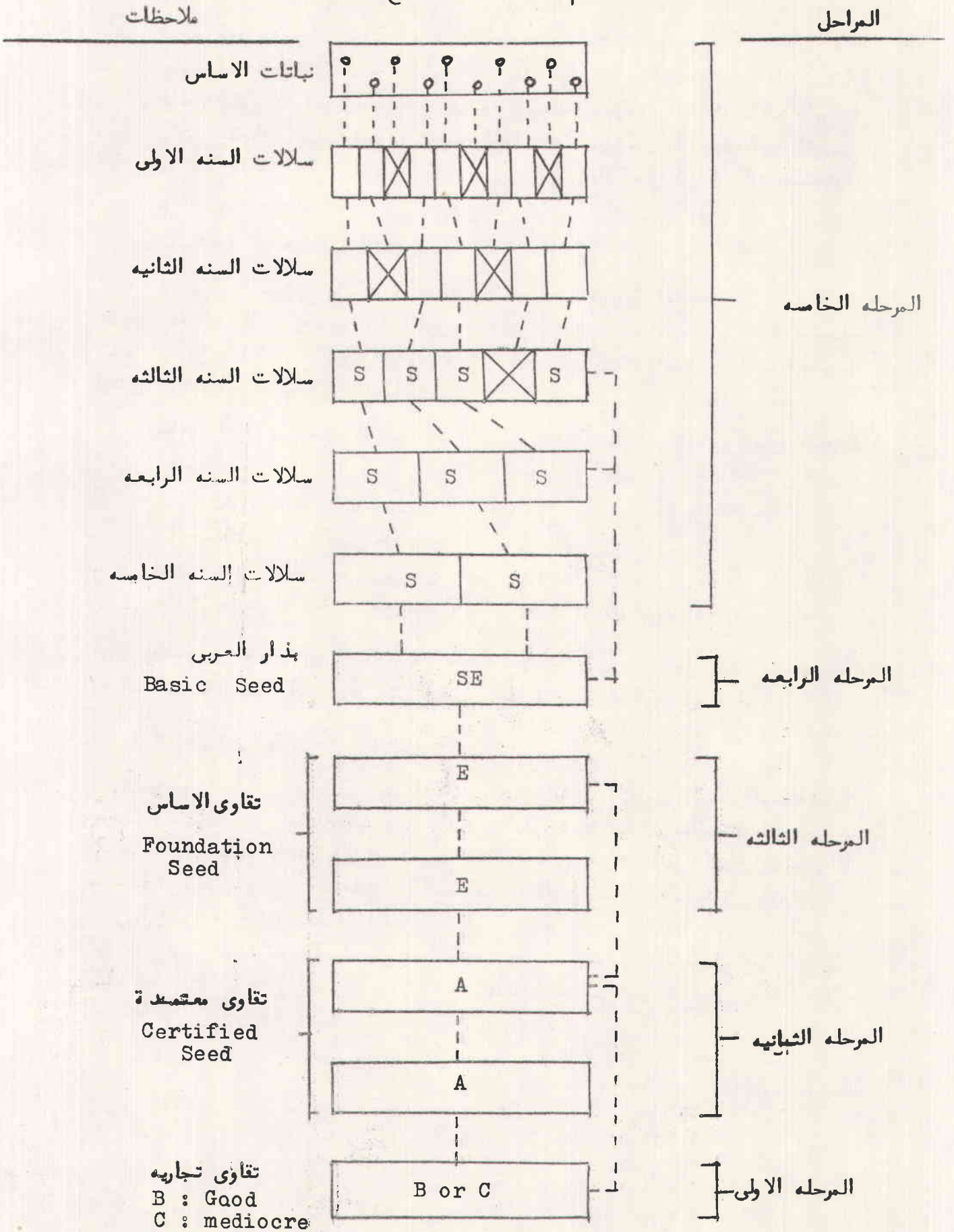
- رتبة التقاوى التى انتجت منها
- نتائج التفتيش فى حقل الانتاج
- تاريخ قلع التقاوى للهروب من المن
- نتائج فحوص الدرنات العصلية او البيولوجية او المخبرية الاخرى ٠

وتضع كل دولة فى العادة مقاييسها الخاصة بكل رتبة من حيث نســـبة الاصابة المسموح بها لكل مرض ومن حيث النقاوة ومطابقة الصنف ٠

٣ـ٥ـ٢ مراحل انتاج التقاوى :

يوضح الهيكل التنظيمى رقم (١) مراحل انتاج التقاوى للرتب المختلفـة٠ المرحلة الخامسة هى مرحلة انتخاب وفحص واكثار السلالات ٠ تنتخب عدة ســلالات كل سلالة من نبات واحد مطابق للصنف وخالى من الامراض التى تنتقل بواســطة الدرنات ٠ تخزن وتزرع الدرنات الناتجة من سلالة نبات واحد بمعزل عن السلالات الاخرى خلال فترة المرحلة الخامسة باكملها ٠ يستمر تقييم نباتات ودرنات السلالة الواحدة فى هذه المرحلة سنويا لمدة خمسه سنوات بواسطة التفتيش فى الحقـل وبواسطة كافة الفحوص المعروفة اثناء النمو واذا ما اعطيت شهادة قبول فان سلالات السنة الثالثة والرابعة والخامسة تقع فى مرتبة ( S ) ٠

هيكل تنظيمى رقم ( ١ ) · مراحل انتاج تقاوى البطاطا



المرحلة الرابعة هى مرحلة تجميع السلالات واكثارها لمرة واحدة ويتم تقييمها في الحقل بواسطة التفتيش ويأخذ عينات عشوائية من الدرنات تؤخذ من الحقل بالمرور على شكل ( B ) لتفحص فى غير الموسم وعند اعتمادها بشهادة قبول تأخذ رتبة (  ) . هذه الرتبة لاتباع عادة لانها بذار العربى .

المرحلة الثالثة هى مرحلة انتاج تقاوى الرتبة ( E ) والمعروفة تجاريا بتقاوى الاساس ( ELITE ) وتزيد قيمتها عن التقاوى المعتمدة ١٠ـ١٥ بالمئة. تقيم نباتات هذه المرحلة بواسطة التفتيش فى الحقل ويأخذ عينات عشوائية لدرنات النباتات من الحقل لتجرى الفحوص عليها فى غير الموسم .

المرحلة الثانية هى مرحلة انتاج تقاوى الرتبة المعتمدة ( a ) . تقيم النباتات بواسطة التفتيش فى الحقل ويأخذ عينات عشوائية من الدرنات لفحصها فى غير الموسم . اذا لم تثبت الفحوص ان الناتج يلبى متطلبات الرتبة ( A ) فانه يعطى رتبة ( B ) او ( C ) حسب نتيجة التقييم .

المرحلة الاولى تنتج فيها التقاوى التجارية من رتبة ( B ) او ( C ) ولاتقيم هذه المرحلة بواسطة التفتيش او الفحوص والناتج منها لايباع عادة كتقاوى فى بعض البلدان المتقدمة مثل المانيا وانما يستخدم للاستهلاك او للصناعة .

٣ـ٥ـ٣ احتياجات مراحل اكثار التقاوى :

٣ـ ٥ـ٣ـ١ احتياجات الرقابة والبحث :

أـ المرحلة الاولى :

تعتمد المرحلة الاولى فى نجاحها على خبرة وامكانيات المنتج وعلى النشاطات الارشادية . ليست هنالك احتياجات ملزمة للتفتيش والفحص ولكن لابد من اجراء التجارب لتقييم الاصناف وزيادة الانتاجية .

ب ـ المرحلة الثانية والثالثة :

تحتاج الى جهاز خاص بالمراقبة يشمل مفتشين مدربين بمعدل مفتش واحد لكل ١٠٠٠ دونم ،ويشمل اخصائى مؤهل فى كل من اعتماد التقاوى ، البستنة ،الامراض الفيرسية ، الامراض الفطرية ،والحشرات . كذلك لابد من التجارب اللازمة لتقييم الاصناف وتحسين مكافحة الامراض والحشرات وزيادة الانتاجية .

جـ ـ المرحلة الرابعة والخامسة :

تحتاج الى تعاون وثيق بين جهاز البحث وجهاز المراقبة ومنتجي التقاوى وتتطلب جهازا فنيا كاملا يعمل كفريق ويتبع كل الطرق المعروفة لاستبعاد الفيرسات والامراض الاخرى ،مثل معاملات الحرارة ،زراعة الميرستيمات ، زراعة الوحدة البرعمية والتكثير بالعقل الساقية ،ويقوم باختيار الاصناف والسلالات وتقييمها بكافة الطرق المعروفة . بالاضافة الى هذا لابد من توفر الوسائل اللازمة مثل صوبة زجاجية مكيفة ومختبرات بحوث بيولوجية وباثولوجية وحشرية .

٣ـ٥ـ٣ـ٣ احتياجات البذار والارض :

فيما يتعلق بالاحتياجات من تقاوى البذار والارض لكل مرحلة من مراحل الانتاج فهذا يعتمد على معدل الانتاجية . فى بعض المناطق يمكن الحصول انتاجية عالية بنسبة ١٠ : ١ اما الانتاجية الاكثر شيوعا فهى بنسبة ٥ : ١ .

ويبين الجدول رقم ( ٣ـ٤ ) كميات تقاوى البذار ومساحة الارض التى يجب توفرها فى كل مرحلة للانتهاء بالف طن من التقاوى التجارية اذا كانت الانتاجية بنسبة ٥ : ١ .

جدول رقم ( ٣ـ٤ )

برنامج اكثار الانتاج الف طن من التقاوى التجارية

| المرحلة | تقاوى البذار | | | الانتاج من التقاوى | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الرتبة | طن | المساحة دونم | الرتبة | طن |
| الاولى | A | ٢٠٠ | ١٠٠٠ | B or C | ١٠٠٠ |
| الثانية | E | ٤٠ | ٢٠٠ | A | ٢٠٠ |
| الثالثة | E | ٨ | ٤٠ | E | ٤٠ |
| الرابعة | S | ١٦٠٠ر | ٨ | Se | ٨ |
| الخامسة | S | ٣٢٠ر٠ | ١ر٦ | S | ١ر٦ |

## ٣ـ٦ برنامج اكثار تقاوى البطاطا للاردن :

يتطلب برنامج اكثار تقاوى البطاطا تضافر جهود وزارة الزراعة والشركة المنتجة للتمكن من التوصل الى تقاوى فى حالة صحية ممتازة .

### ٣ـ٦ـ١ دور الحكومة :

- وضع المواصفات لاعتماد التقاوى والتعليمات اللازمة لتنفيذها .
- تحديد الاصناف ورتب تقاوى البذار ومصادرها .
- فحص عينات من تقاوى البذار قبل زراعتها من قبل المنتج للموافقة عليها .
- تحديد مناطق اكثار التقاوى ،مسافات العزل ،والدورة الزراعية لحقول التقاوى .
- مراقبة عمليات الانتاج للتأكد من تطبيق الطرق السليمة فى تعقيم الدرنات ومكافحة الحشرات فى التربة قبل او مع الزراعة ،المكافحة اثناء النمو ، قتل المجموع الخضرى فى الوقت المناسب ، وقلع المحصول فى الوقت المناسب .
- تفتيش الحقول اثناء موسم النمو على عدة مراحل لتقدير نسبة النباتات المصابة بالامراض المختلفة ونسبة النباتات الغريبة وعلى المنتج ان يقوم بعملية استئصال هذه النباتات قبل التفتيش التالى .
- مراقبة عمليات قلع المحصول وتعريبه وتعبئته فى عبوات مناسبة .
- اخذ عينات من التقاوى المنتجة وتنبيتها قفهرا وزراعتها لاجراء فحوصات مخبرية تحدد نسبة الاصابة بالفيرس خوفا من الاصابات المتأخرة .
- مراقبة التقاوى فى المخازن و للتأكد من صلاحية ظروف التخزين .
- استبعاد اية كمية لاتنطبق عليها المواصفات المطلوبة واعتماد الرتب الصالحة .
- انتخاب السلالات واكثارها وتجميعها ( المرحلة الخامسة الى الثالثة .

### ٣ـ٦ـ٢ دور الشركة المنتجة :

- اكثار التقاوى حسب التعليمات التى تضعها وزارة الزراعة .
- اكثار التقاوى فى المرحلة الثانية والاولى من مراحل الاكثار . على ان يتم شمل المرحلة الثالثة اذا ما اثبتت الشركة قدرتها على انتاج الرتبة ( E ) .

- التقيد بالاصناف ورتب تقاوى البذار ومصادرها كما تحددها وزارة الزراعة .
- عدم بيع أي كمية من الناتج تصنفها المراقبة الحكومية برتبة ( C ) كتقاوى بل بيعها بطاطا استهلاكية .

٣ـ٦ـ٣ طريقة عمل الشركة :

تتعرض البطاطا للتدهور في انتاجيتها لانها من النباتات التي تتكاثر خضريا . وهذا يعني انها اذا ما اصيبت بالامراض الفيرسية تظل تحملها الى مالانهاية ،خلافا للمحاصيل التي تتكاثر بواسطة البذرة لان البذرة في الغالب لاتحمل الامراض الفيرسية وهذا يوضح ان متطلبات اكثار التقاوى ،وفي نفس الوقت المحافظة عليها في حالة صحية ممتازة هي متطلبات قاسية وتحتاج الى ادارة واقعية لتنظيم الانتاج .

في البلدان العريقة في انتاج تقاوى البطاطا تتعاقد الشركة المنتجة مع المزارعين لانتاج التقاوى لحسابها . ولكن للمزارع هناك خبرة طويلة في انتاج التقاوى ومايتطلبه المحافظة على صحتها من اعمال فنية . كذلك فهو مستعد بالاليات والمعدات الزراعية اللازمة . لان الميكنة الزراعية لابد منها لانتاج التقاوى على شكل واسع اقتصادي .

طريقة التعاقد مع المزارعين ،وفي انتاج التقاوى بالذات لايمكن ان نستوردها من الخارج على أساس انها الامثل لظروفنا . قبل كل شيء الاردن مقدم على هذه الصناعة ولم تتكون لدى المزارع الاردني اية خبرة في هذا المجال . ثم ان امكانيات المزارع الاردني محدودة ايضا فيما يتعلق بالميكنة الزراعية وملكيته من الارض في الغالب صغيرة ليس من الهين ميكنتها اقتصاديا .

اعتمادا على هذه الاوضاع فان الطريقة المنظورة لعمل الشركة المقترحة هي ليست طريقة التعاقد ،بل ان تنتج الشركة لنفسها مباشرة باستئجار الاراضي وتلك الاليات والمعدات اللازمة لذلك .

٣ـ٦ـ٤ احتياجات الشركة :

لابد وان تكون احتياجات الشركة مرحلية حسب توسعها في انتاج التقاوى . لانه ليس من الحكمة محاولة سد كافة الاحتياجات المحلية من التقاوى في أول

سنه من بدء الانتاج . والمنظور ان تبدأ الشركة فى انتاج ١٠٠٠ طن فى السنة الاولى وتزيد انتاجها بمعدل الف طن سنويا بحيث يصل انتاجها الى ٥٠٠٠ طن فى خامس سنه من بدء الانتاج . وهذه الكمية تعادل كمية التقاوى المتوقع الاحتياج اليها فى سنة ١٩٨٥ اذا مازاد معدل انتاجية الدونم الى ٢ طن من البطاطا الاستهلاكية اما اذا مابقيت معدلات الانتاج فى حدود طن واحد للدونم فا ن التقاوى المطلوبة ستكون ضعف هذه الكمية ( جدول رقم ٣ـ١ ) .

وتبين الجداول ارقام ( ٣ـ٥ ، ٣ـ٦ ، ٣ـ٧ ، ٣ـ٨ ) احتياجات الشركة فى بداية تأسيسها واحتياجاتها المرحلية خلال خمسة سنوات كما يلى :

- البذار والارض حسب مرحلة الاكثار ، جدول رقم ( ٣ـ٥ )
- جهاز المشروع ،جدول رقم (٣ـ٦ )
- آليات ومعدات المشروع ،جدول رقم ( ٣ـ٧ )
- الارض والابنية لمركز المشروع جدول رقم ( ٣ـ٨ )

ولقد اختيرت منطقة الضليل لمركز المشروع بالنسبة لقيمة الارض وسهولة الوصول الى مناطق الانتاج .

٣ـ٦ـ٥ تكاليف الانتاج والعائدات للدونم :

يبين الجدول رقم ( ٣ـ٩ ) تكاليف الانتاج والعائدات للدونم فى كل من الاراضى المروية والمطرية . حسب دراسة المناخ فيما يتعلق بالحرارة وتوزيع الامطار فان لمنطقة اربد وما تمثله من المناطق المطرية امكانيات جيدة لاكثار التقاوى . ولكن ليس من المنظور ان تقوم الشركة بالتوسع بزراعة هذه المناطق الا بعد ان تثبت الجدوى الفنية والاقتصادية من خلال زراعات استطلاعية فى حدود مائة دونم .

جـدول رقم ( ٣ـ ٥ )

احتياجات مشروع تقاوى البطاطا من البذار والارض حسب مرحلة الاكثار وسنة الانتاج

| سنة الانتاج | المرحلة الثانيه | | | | | | المرحلة الاولى | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | البذار والمساحة | | | الناتج | | | البذار والمساحة | | النـاتج | |
| | رتبة التقاوى | الكمية طن | المساحة دونم | رتبة التقاوى | الكمية طن | | رتبة التقاوى | الكمية طن | المساحه دونم | رتبة التقاوى | الكمية طن |
| الاولى | E | ٤٠ | ٢٠٠ | A | ٢٠٠ | | A | ٢٠٠ | ١٠٠٠ | B | ١٠٠٠ |
| الثانية | E | ٨٠ | ٤٠٠ | A | ٤٠٠ | | A | ٤٠٠ | ٢٠٠٠ | B | ٢٠٠٠ |
| الثالثة | E | ١٢٠ | ٦٠٠ | A | ٦٠٠ | | A | ٦٠٠ | ٣٠٠٠ | B | ٣٠٠٠ |
| الرابعة | E | ١٦٠ | ٨٠٠ | A | ٨٠٠ | | A | ٨٠٠ | ٤٠٠٠ | B | ٤٠٠٠ |
| الخامسة | E | ٢٠٠ | ١٠٠٠ | A | ١٠٠٠ | | A | ١٠٠٠ | ٥٠٠٠ | B | ٥٠٠٠ |

جدول رقم ( ٣ـ٦ )

موازنة جهاز مشروع تقاوى البطاطا حسب سنة الانتاج

| التفاصيل | قيمة الوحدة دينار | السنه الاولى ١٠٠٠ دونم | | السنه الثانية ٢٠٠٠ دونم | | السنة الثالثة ٣٠٠٠ دونم | | السنه الرابعة ٤٠٠٠ دونم | | السنه الخامسة ٥٠٠٠ دونم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمة دينار | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمة دينار |
| مدير انتاج تقاوى البطاطا | ٣٠٠×١٢ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ١٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ | ١ | ٣٦٠٠ |
| اخصائي بطاطا | ٢٠٠×١٢ | ١ | ٢٤٠٠ | ٢ | ٤٨٠٠ | ٢ | ٤٨٠٠ | ٣ | ٧٢٠٠ | ٣ | ٧٢٠٠ |
| مهندس آليات | ٢٠٠×١٢ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ | ١ | ٢٤٠٠ |
| مساعد حقل /خريج مدرسه زراعية | ٧٠×١٢ | ٢ | ١٦٨٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٤ | ٣٣٦٠ | ٦ | ٥٠٤٠ | ٦ | ٥٠٤٠ |
| سائق تراكتور | ٦٠×١٢ | ٣ | ٢١٦٠ | ٦ | ٤٣٢٠ | ٩ | ٦٤٨٠ | ١٢ | ٨٦٤٠ | ١٥ | ١٠٨٠٠ |
| عامل فني | ٦٠×١٢ | ٣ | ٢١٦٠ | ٦ | ٤٣٢٠ | ٩ | ٦٤٨٠ | ١٢ | ٨٦٤٠ | ١٥ | ١٠٨٠٠ |
| مجموع | | | ١٤٤٠٠ | | ٢٢٨٠٠ | | ٢٧١٢٠ | | ٣٥٥٢٠ | | ٣٩٨٤٠ |

جـدول رقـــم ٣ـ٧ )

موازنة الاليات لمشروع تقاوى البطاطا حسب سنة الانتاج

| التفاصيل | قيمة الوحدة دينار | السنه الاولى ١٠٠٠ دونم | | السنه الثانية ٢٠٠٠ دونم | | السنه الثالثة ٣٠٠٠ دونم | | السنه الرابعة ٤٠٠٠ دونم | | السنه الخامسة ٥٠٠٠ دونم | | المجمل للسنوات ١ ـ ٥ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمه دينار | عدد الوحدات | القيمه دينار |
| تراكتور ٧٠ حصان | ٣٥٠٠ | ٣ | ١٠٥٠٠ | ٣ | ١٠٥٠٠ | ٣ | ١٠٥٠٠ | ٣ | ١٠٥٠٠ | ٣ | ١٠٥٠٠ | ١٥ | ٥٢٥٠٠ |
| محراث سكه | ٣٠٠ | ٣ | ٩٠٠ | ٣ | ٩٠٠ | ٣ | ٩٠٠ | ٣ | ٩٠٠ | ٣ | ٩٠٠ | ١٥ | ٤٥٠٠ |
| محراث دورانى | ٧٠٠ | ٣ | ٢١٠٠ | ٣ | ٢١٠٠ | ٣ | ٢١٠٠ | ٣ | ٢١٠٠ | ٣ | ٢١٠٠ | ١٥ | ١٠٥٠٠ |
| آلة نثر سماد | ٤٠٠ | ٣ | ١٢٠٠ | ٣ | ١٢٠٠ | ٣ | ١٢٠٠ | ٣ | ١٢٠٠ | ٣ | ١٢٠٠ | ١٥ | ٦٠٠٠ |
| آلة رش مبيدات للتراكتور | ٣٥٠ | ٣ | ١٠٥٠ | ٣ | ١٠٥٠ | ٣ | ١٠٥٠ | ٣ | ١٠٥٠ | ٣ | ١٠٥٠ | ١٥ | ٥٢٥٠ |
| آلة زراعة بطاطا ٤ اسطر | ١٢٠٠ | ٣ | ٣٦٠٠ | ٣ | ٣٦٠٠ | ٣ | ٣٦٠٠ | ٣ | ٣٦٠٠ | ٣ | ٣٦٠٠ | ١٥ | ١٨٠٠٠ |
| آلة تحضين بطاطا | ٢٠٠ | ٣ | ٦٠٠ | ٣ | ٦٠٠ | ٣ | ٦٠٠ | ٣ | ٦٠٠ | ٣ | ٦٠٠ | ١٥ | ٣٠٠٠ |
| آلة قلع بطاطا | ٨٠٠ | ٣ | ٢٤٠٠ | ٣ | ٢٤٠٠ | ٣ | ٢٤٠٠ | ٣ | ٢٤٠٠ | ٣ | ٢٤٠٠ | ١٥ | ١٢٠٠٠ |
| مقطورة تراكتور | ٤٥٠ | ٣ | ١٣٥٠ | ٣ | ١٣٥٠ | ٣ | ١٣٥٠ | ٣ | ١٣٥٠ | ٣ | ١٣٥٠ | ١٥ | ٦٧٥٠ |
| آلة تدرج وفرز | ١٥٠٠ | ١ | ١٥٠٠ | | | ١ | ١٥٠٠ | | | ١ | ١٥٠٠ | ٣ | ٤٥٠٠ |
| آلة تقطيع تقاوى | ١٥٠٠ | | | ١ | ١٥٠٠ | | | ١ | ١٥٠٠ | | | ٢ | ٣٠٠٠ |
| المجموع | | | ٢٥٢٠٠ | | ٢٥٢٠٠ | | ٢٥٢٠٠ | | ٢٥٢٠٠ | | ٢٥٢٠٠ | | ١٢٦٠٠٠ |

جـدول رقم ( ٣ـ ٨ )

تكـاليف الارض والابنية لمركز مشروع
تقـاوى البطـاطـا

| التفاصـــيل | دينـــار |
|---|---|
| ١ـ الارض : | |
| ٣٠ دونم فى منطقة وادى الضليل سعر ٣٠٠ دينار الدونم ٠ | ٩٠٠٠ |
| ٢ـ سياج اسلاك حول الأرض | ١٠٠٠ |
| ٣ـ المكاتب : ١٥٠ متر مربع سعر ٦٠ دينار المتر | ٩٠٠٠ |
| ٤ـ محطة تدريج وفرز البطاطا تحتوى على سعة تخزينية الالف طن تقاوى: ٦٠٠ متر مربع سعر ٣٥ دينار المتر ٠ | ٢١٠٠٠ |
| ٥ـ مظلة للاليات مع مستودعين احدهما للقطع والاخر للمبيدات والاسمدة : ١٠٠٠ متر مربع سعر ١٢ دينار المتر٠ | ١٢٠٠٠ |
| المجمـوع | ٥٢٠٠٠ |

جـدول رقم ( ٣ـ٩ )

تكاليف وعائدات انتاج تقاوى البطاطا للدونم فى الاراضى المروية والمطرية ( بالدينار )

| التفاصيل | مروية | مطريـة |
|---|---|---|
| ايجار ارض | ١٧٫٠٠٠ | ٧٫٠٠٠ |
| تقاوى بذار ( ٢٠٠ كيلو سعر ١٠ افلس ٠ الكيلو ) | ٢٢٫٠٠٠ | ٢٢٫٠٠٠ |
| مبيدات | ٦٫٠٠٠ | ٦٫٠٠٠ |
| اسمدة | ٥٫٩٥٠ | ٥٫٠٠٠ |
| تكاليف الرى | ٤٫٥٠٠ | |
| عمل آلى (١) | ٨٫٣٤٠ | ٨٫٣٤٠ |
| عمل يدوى ضمنه استئصال النباتات الصابة | ٢٫٢٥٠ | ٢٫٢٥٠ |
| عبوات اكياس من الخيوط البلاستيكية | ٢٫٠٠٠ | ٢٫٠٠٠ |
| اجرة نقل | ٢٫٠٠٠ | ٢٫٠٠٠ |
| المجموع | ٧٠٫٠٤٠ | ٥٤٫٩٠٠ |
| حوافز لموظفى الانتاج ( عموله دينارين للدونم ) | ٢٫٠٠٠ | ٢٫٠٠٠ |
| مجمل التكاليف | ٧٢٫٠٤٠ | ٥٦٫٩٠٠ |

| الناتج للدونم | مرويه كغم | مطريه كغم | | |
|---|---|---|---|---|
| تقاوى بطاطا (٢) | ١٠٠٠ | ٨٠٠ | ١٠٢٫٧٠٠ | ٨٢٫١٦٠ |
| بطاطا استهلاكية (٣) | ٥٠٠ | ٤٠٠ | ٣٦٫٠٠٠ | ٢٨٫٨٠٠ |
| مجموع الكمية والقيمه | ١٥٠٠ | ١٢٠٠ | ١٣٨٫٧٠٠ | ١١٠٫٩٦٠ |
| العائدات الصافية للدونم | | | ٦٦٫٦٦٠ | ٥٤٫٣٧٠+ |

١) العمل الالى حسب على اساس تكاليف سنة الانتاج الاولى لتشغيل وصيانة الالات والجرارات ورواتب مهندس الالات الزراعية وسائقى التراكتورات فى الشركة علما بان هذه الكلفة فى سنة الانتاج الخامسة تنزل الى ٦٫٤٠٠ دينار للدونم ٠

٢) تقاوى البطاطا حسبت على اساس السعر تسليم العقبة سنة ١٩٧٦ وهو ١٠٢٫٧ دينار للطن علما بان مؤسسة التسويق الزراعى باعته للمزارعين بسعر ١١٣ دينار للطن ٠

٣) البطاطا الاستهلاكية حسبت على اساس سعر المزرعة فى حزيران ١٩٧٦ وهو ٧٢ دينار للطن ٠

## الباب الرابـــــع

## بيان دراسة الجدوى المالية والاقتصادية لمشروع انتاج بذور الخضروات بـــــالاردن

قبل أن نبدأ فى التحليل المالى والاقتصادى يجدر بنا أن نوضح بعض المصطلحات التى استخدمت فى التحليل وطريقة الحسابات التى اتبعت .

### ٤ - ١ احتساب تكاليف الانتاج والعائدات

١ - العائدات الكلية للدونم من الخضروات الطازجة قدر الناتج على أساس المتوسط لسعر الطن من الخضروات الطازجة فى فترة موسم انتاج البذور على اساس متوسط اسعار الاغلب لسوق عمان المركزى ( جدول ٤-١ ) على أن يخصم ١٤٪ عبارة عن ٥٪ عمولات .

- ٥٪ عمولة وسيط
- ٢٪ ضريبة بلدية
- ٢٪ اجور نقل

أو يخصم ٩٪ فى حالة الخضروات التى لا تحتاج الى عمولات ويطلق على السعر الناتج سعر المزرعة .

٢ - العائدات الكلية للدونم من البذور : قدر على أساس العائـــدات الكلية للدونم من الخضروات الطازجة كما وضح سابقا مضافا اليها ١٥٪ مـــن العائدات الكلية للدونم علاوة اكثار مقابل المبيدات الاضافية ونقاوة النباتـــات الغريبة والمصابة وحوافز انتاج لتشجيع المزارع على انتاج البذور .

٣ - الحد الأدنى للسعر : هو سعر التعاقد - وهو عبارة عـــن العائدات الكلية للبذور مقسوما على متوسط انتاجية الدونم من البذور لتحديـد سعر الكيلو جرام .

٤ - العائدات الكلية من البذور :

أ - عائدات نتيجة بيع بذور الخضروات والتقاوى سعر الاستيراد عام ١٩٧٦

جدول رقم (٤-١)

الحد الأدنى لسعر بذور الخضروات الجافة

١٩٧٦

( رى صيفى )

| الصنف | سعر الجملة الأغلب ١٩٧٦ | معدل انتاج ك/ دونم | سعر المزرعة دينار/كغم | العائدات الكلية للدونم دينار | علاوة اكثار البذور ١٥٪ دينار | العائدات الكلية للدونم من البذور دينار | معدل انتاج الدونم من البذور كغم | الحد الادنى لسعر كغم بذور دينار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بندورة | ٠ر٠٥٦ | ١٢٥٧ | ٠ر٠٤٩ | ٦١ر٦ | ٩ر٢ | ٧٠ر٨ | ٥ر٠ | ١٤ر٠ |
| باذنجان | ٠ر٠٣٣ | ١٢٩٦ | ٠ر٠٢٨ | ٣٦ر٣ | ٥ر٤ | ٤١ر٧ | ٩ر٠ | ٤ر٦ |
| فلفل | ٠ر٠٧٥ | ٧٠٨ | ٠ر٠٦٥ | ٤٦ر٠ | ٦ر٩ | ٥٢ر٩ | ٤ر٠ | ١٣ر٢ |
| بطيخ | ٠ر٠٤١ | ١٣٠٨ | ٠ر٠٣٧ | ٤٨ر٤ | ٧ر٣ | ٥٥ر٧ | ٢٣ | ٢ر٦ |
| شمام | ٠ر٠٧١ | ٧٧٠ | ٠ر٠٦٤ | ٤٩ر٧ | ٧ر٤ | ٥٧ر١ | ٢٥ | ١ر٢٨ |
| طوخية | ٠ر٠٣٥ | ١٦٠٩ | ٠ر٠٣ | ٤٨ر٣ | ٧ر٢ | ٥٥ر٥ | ٤٠ | ١ر٤ |
| خيار | ٠ر٠٩٦ | ٨٣٠ | ٠ر٠٨٥ | ٧٠ر٦ | ١٠ر٦ | ٨١ر٢ | ٤٣ | ١ر٩ |
| كوسا | ٠ر٠٦ | ٨٦١ | ٠ر٠٥٢ | ٤٤ر٨ | ٦ر٧ | ٥١ر٥ | ٢٨ | ١ر٨ |
| فاصوليا | ٠ر١٤٢ | ٦١٠ | ٠ر١٢٣ | ٧٥ر٠ | ١١ر٣ | ٨٦ر٣ | ١٩٢ | ٠ر٤٥ |
| فول اخضر | ٠ر٠٤٧ | ٩٣٠ | ٠ر٠٤٣ | ٤٠ر٠ | ٦ | ٤٦ر٠ | ١٩٣ | ٠ر٢٤ |
| ملفوف | ٠ر٠٣٥ | ١٢٥٠ | ٠ر٠٥٨ | ٧٧ر٦ | ١١ر٦ | ٨٩ر٢ | ٤٣ | ٢ر٠ |
| زهرة | ٠ر٠٤٥ | ١٢٥٠ | ٠ر٠٤١ | ٥١ر٣ | ٧ر٧ | ٥٩ | ١٠ | ٥ر٩ |
| بصل | ٠ر٠٧٣ | ٨١٨ | ٠ر٠٦٧ | ٥٤ر٨ | ٨ر٢ | ٦٣ | ٤٣ | ١ر٥ |

المصدر: ١ - سعر الجملة الأغلب - مديرية الاقتصاد الزراعى - قسم الاحصاء الزراعى

٢ - سعر المزرعة يساوى سعر الجملة ناقص ١٤٪ من تكاليف تسويق الخضروات التى توضع فى عبوات و ٩٪ للخضروات التى لا توضع فى عبوات .

ب - عائدات نتيجة بيع ثمار لصنع الصلصة ويقدر بـ ٢٤٫٣٥ دينار للطن بعد خصم مصاريف النقل ٧٠ر دينارا فى حالة انتاج الطماطم

٥ - العائدات الكلية من بيع تقاوى البطاطا :

أ - العائدات الناتجة من بيع جزء من المحصول فى السوق المحلى وهو عبارة عن ½ طن / دونم سعر ٧٢ دينارا ( سعر المزرعة وقت ظهور المحصول عام ١٩٧٦ ) .

ب - العائدات الناتجة عن بيع طن من تقاوى البطاطا بسعر ١٠٢٫٧ دينار وهو سعر الاستيراد C I F عام ١٩٧٦ ) .

٦ - تكاليف استثمارية : وتشمل قيمة الاستثمارات فيما يلى :-

أ - مبانى خاصة بمحطة اعداد واستخراج البذور
ب - مبانى خاصة بمحطة تدريج وتخزين البطاطس
جـ - مبانى خاصة بمحطة فحص البذور ( الوزارة )
د - مبانى خاصة بوحدات البحوث
هـ - آلات اعداد واستخراج البذور
و - آلات الحقل
ز - وسائل نقل

وتحسب التكاليف الاستثمارية للبذور والبطاطا بقدر ما يخص كل منهما من الاستثمارات فى القيود السابقة وحسب الجداول المرفقة .

٧ - تكاليف جارية ( متكررة ) وتحتوى على :-

أ - التكاليف السنوية لوظائف الادارة العليا
ب - التكاليف السنوية للوظائف الفنية والعمال الذين سيعملون فى الانتاج ( احتسبت ضمن تكاليف انتاج الدونم من الخضروات والبطاطا )
جـ - التكاليف السنوية للوظائف الفنية والعمال الذين سيعملون فى استخراج واعداد البذور .
د - الموظفين الاخصائيين الذين سيعملون فى وحدات البحوث .

هـ - الموظفين الفنيين الذين سيعملون فى جهاز فحص البذور والتقاوى .

و - صيانة ومصاريف التشغيل من الالات والمعدات والمبانى ووسائل النقل طبقا للنسب الموضحة فى تكاليف المشروع . وقد احتسب العمل الالى بالحقل ضمن تكاليف الانتاج فى الوحدة الانتاجية وهو الدونم للمحاصيل المختلفة .

ز - ثمن شراء البذور فى حالة التعاقدات .

ح - مستلزمات الانتاج : وقد شملت جميع المستلزمات اللازمة لزراعة وانتاج محصول معين من ايجار الارض ومصاريف رى ومبيدات والاسمدة الكيماوية والعضوية وعمالة يدوية ومواد

ط - مصاريف استخراج واعداد البذور وهى عبارة عن مصاريف صيانة وتشغيل الالات المستخدمة فى ذلك .

ى - مصاريف اعداد وتدريج تقاوى البطاطس وشملت ثمن الطن من المحصول الناتج سعر المزرعة ٧٢ دينارا
مصاريف تخزين لمدة أربعة أشهر ١٢ =
مبيدات لحماية البطاطا من الحشرات اثناء التخزين ٢ر٥
عجز نتيجة التخزين بنسبة ٥٪ من المبالغ السابقة ٤ر٣٢٥

٩٠ر٨٢٥

## ٢-٤ دراسة الجدوى المالية والاقتصادية لمشروع انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطا ( احتسبت لمدة عشرين سنه )

يهدف المشروع الى انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطس لسد الاحتياجات بالمملكة الاردنية الهاشمية وتعميمها لرفع الانتاجية وتحسين صفات المحصول الناتج لهدف زيادة الصادرات وسد احتياجات السوق المحلى من الخضروات الطازجة ولتنفيذ هذا الهدف اقترح :-

١ - تأسيس منشأة تقوم بانتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطس فى مزارعها الخاصة المستأجرة .

٢ - تؤسس منشأة خاصة بانتاج بذور الخضروات.

٣ - تؤسس منشأة خاصة بانتاج بذور تقاوى البطاطا .

وفى حالة اختيار تأسيس المنشأة المشتركة فى البند الأول أو المنفردة فى البند الثانى بنيت فكرة قيام المنشأة بالانتاج المباشر فى مزارعها بالنسبة لبذور الخضروات الجافة لم تتعاقد على انتاجه بالتعاقد مع الجمعيات التعاونية أو الافراد وبذلك اصبح هناك بديلين جديدين وهما :-

٤ - تأسيس منشأة تقوم بالتعاقد على انتاج البذور الخضروات وتنتج تقاوى البطاطا .

٥ - تأسيس منشأة تقوم بالتعاقد على انتاج بذور الخضروات .

وبذلك أصبح الهدف من الدراسة هو :-

١ - تحديد الجدوى المالية والاقتصادية للمشروع

٢ - اختيار نوع المنشأة على ضوء التحليل المالى والفوائد التى تعود على المنشأة للبدائل المختلفة وتؤثر على ربحيتها .

## تحليل الجدوى المالية للمنشأة المقترحة وبدائلها

١ - منشأة تقوم بانتاج البذور الخضروات وتقاوى البطاطس فى مزارعها قدرت التكاليف الاستثمارية بمبلغ ٥٩٠٧٠٠ دينارا كما هو موضح فى الجدول (٤-٢) (٤-٩) - كما قدرت - المصاريف الجارية لانتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطا بمبلغ ١٣٩٣٨٧٠ دينارا طبقا لما جاء فى الجداول ارقام (٤-٣ ، ٤-٤ ، ٤-٥ ) - كما قدرت العائدات نتيجة بيع البذور والتقاوى بمبلغ ١٨٥٣٣٧٣٠ كما هو موضح فى الجداول ارقام (٤-٦ ، ٤-٧ ، ٤-٨ ) واتضح من حساب الجداول المالية ان العائد المالى لمجموع القيمة الحاضرة عند معامل حسم ٥٠٪ كان سلبى بينما عند احتساب القيمة الحاضرة عند معامل حسم ٤٥٪ أصبح المجموع موجبا . ويبلغ هذا العائد ٤٧٫٨٪ كما هو موضح بجدول (٤-٩) وهذا العائد يعتبر مرتفعا ومشجعا لتنفيذ المشروع .

جدول رقم ( ٤-٢ ) استثمارات الشركة لانتاج وتوزيع البذور الجافة وتقاوى البطاطا ( الشركة تنتج البذور - الخضروات وتقاوى البطاطا )

بالدينار

| المعدات والمبانى | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة | السنة الرابعة | السنة الخامسة | السنة السادسة | السنة السابعة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مبنى الشركة | | | | | | | | |
| أ - الادارة | ١٢٠٠٠ | | | | | | | |
| ب - محطة اعداد البذور | ٧٤٠٠٠ | | | | | | | |
| جـ - مخزن ومحطة تدريج البطاطا | ٢١٠٠٠ | | | | | | | |
| د - مظلة ومستودع | ١٢٠٠٠ | | | | | | | |
| هـ - مبنى ورشة | ٥٠٠٠ | | | | | | | |
| ارض مبنى الشركة ( ١٥ دونم ) * | ٤٥٠٠ | | | | | | | |
| سور للارض ( سلك ) | ٥٠٠ | | | | | | | |
| آلات حصاد واستخراج البذور | | ١٢٦٠٠ | | | | | | |
| آلات غسيل وتجفيف | | ٩٩٨٠ | | | | | | |
| آلات تنظيف البذور | | ٤٨٩٧٥ | | | | | | |
| ادوات تكييف المخازن | ١٠٠٠ | | | | | | | |
| وسائل نقل | | ١٠٠٠٠ | | | ١٠٠٠٠ | | | ١٠٠٠٠ |
| آليات لانتاج تقاوى البطاطا وبذور الخضروات | - | ٣٨٣٩٠ | ٢١٧٠٠ | ٢٣١٧٠ | ٢٣٠٠٠ | ٢٢٢٢٠ | | |
| المجموع | ١٣٠٠٠٠ | ١١٩٩٤٥ | ٢١٧٠٠ | ٢٣١٧٠ | ٣٣٠٠٠ | ٢٢٢٢٠ | | ١٠٠٠٠ |

* الأرض تقع فى منطقة وادى الضليل حيث سيتم انتاج تقاوى البطاطا وبذور الخضروات وسيكون مبنى ادارة الشركة ومحطات اعداد البذور فى تلك المنطقة سعر دونم الأرض ( ٣٠٠ ) د .

جدول رقم (٤-٣) تكاليف وصيانة الالات والمعدات المستعملة لانتاجية بذور الخضروات وتقاوى البطاطا ( الشركة تنتج البذور والتقاوى ) بالدينار

| المعدات والالات والمبانى | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة | السنة الرابعة | السنة الخامسة | السنة السادسة | السنة السابعة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| جرارات | - | ١٧٥٥ | ٣٥١٠ | ٥٢٦٥ | ٧٠٢٠ | ٨٧٧٥ | ٨٧٧٥ | ٨٧٧٥ |
| محراث عادى | - | ١٥٦ | ٣١٢ | ٤٦٨ | ٦٢٤ | ٧٨٠ | ٧٨٠ | ٧٨٠ |
| محراث قرص | - | ١٥٦ | ٢٣٤ | ٣١٢ | ٣٩٠ | ٤٦٨ | ٤٦٨ | ٤٦٨ |
| زحافة | - | ٢٣٤ | ٣٥١ | ٤٦٨ | ٥٨٥ | ٧٠٢ | ٧٠٢ | ٧٠٢ |
| زراعة بطاطا | - | ٢١٠ | ٤٢٠ | ٦٣٠ | ٨٤٠ | ١٠٥٠ | ١٠٥٠ | ١٠٥٠ |
| زراعة بندورة | - | ١٠٥ | ١٠٥ | ١٠٥ | ٢١٥ | ٢١٠ | ٢١٠ | ٢١٠ |
| زراعة حبوب | - | ١٤٢ | ١٤٢ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ |
| آلة | - | ٥٢ | ١٠٤ | ١٥٦ | ١٥٦ | ٢٠٨ | ٢٠٨ | ٢٠٨ |
| آلة تعشيب | - | ٧٨ | ٧٨ | ١٥٦ | ١٥٦ | ٢٣٤ | ٢٣٤ | ٢٣٤ |
| آلة رش بطاطا | - | ٧٨ | ١٥٦ | ١٥٦ | ٢٣٤ | ٣١٢ | ٣١٢ | ٣١٢ |
| آلة رش بندورة | - | ١٤٢ | ١٤٢ | ١٤٢ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ |
| آلة حصاد بطاطا مقطورة | - | ١٥٦ | ٣١٢ | ٤٦٨ | ٦٢٤ | ٧٨٠ | ٧٨٠ | ٧٨٠ |
| آلة لفتح قنوات | - | ٤٢٧ | ٨٥٥ | ١٢٨١ | ١٧٠٨ | ٢١٣٥ | ٢١٣٥ | ٢١٣٥ |
| آلة تسوية | - | ٧٨ | ٧٨ | ١٥٦ | ١٥٦ | ١٥٦ | ١٥٦ | ١٥٦ |
| آلة تدريج | - | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ |
| آلة تقطيع | - | ٢٢٥ | ٢٢٥ | ٤٥٠ | ٤٥٠ | ٦٧٥ | ٦٧٥ | ٦٧٥ |
| آلات ورشة | - | ٤٥٠ | ٤٥٠ | ٤٥٠ | ٤٥٠ | ٤٥٠ | ٤٥٠ | ٤٥٠ |
| المجموع | - | ٤٧٠٩ | ٧٩٦١ | ١١٤٣٤ | ١٤٨٨٣ | ١٨٢١٥ | ١٨٢١٥ | ١٨٢١٥ |
| آلات حصاد استخراج البذور | - | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ |
| آلات غسيل وتجفيف | - | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ |
| آلات تنظيف البذور | - | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٤٣٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ |
| ادوات تكييف المخازن | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ |
| مبانى ومخازن الشركة | ٦٢٠٠ | ٦٢٠٠ | ٦٢٠٠ | ٦٢٠٠ | ٦٢٠٠ | ٦٢٠٠ | ٦٢٠٠ | ٦٢٠٠ |
| وسائل النقل | - | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ |
| المجموع | ٧٣٥٠ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ |

ملاحظة :- ١ - صيانة الالات والمعدات الزراعية لاعداد البذور = ١٥٪ من قيمتها . الصيانة تشتمل على المحروقات المستعملة لعمل الالة.

٢ - صيانة وسائل النقل ٣٠٪ من قيمتها ٣ - صيانة المبانى = ٥٪

جدول رقم (٤-٤) يبين كلفة مستلزمات الانتاج للدونم من الخضار بالدينار / منطقة وادى الضليـــل

| المحصول | كلفـــة البذور دينار | كلفـــة المبيدات فقط دينار | كلفـــة مـواد التعبئة دينار | كلفـــة جمـــل المحصول دينار | سماد سوبرفسفات ٣ دينار | سماد سلفات الامونياك دينار | سماد عضوى دينار | ايجار الارض مع المياه دينار | ثمن ٨٠٠م٣ مـــاء للدونم دينار | المجموع دينار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | * | | ** | |
| بندورة | ٠ر٨٤ | ٥ر٩٧ | ٣ر٦٤ | ٦ر٢٩ | ٢ر٧٠ | ٣ر٢٥ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٤ر٢٥ |
| باذنجان | ٠ر٩١ | ٥ر٩٧ | ٠ر٤٨ | ٥ر٩١ | ٢ر٧٠ | ٣ر٢٥ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٠ر٨٨ |
| فلفل حلو | ١ر٥٠ | ٦ر٥٥ | ٤ر٩٤ | ٦ر٢٤ | ٢ر٧٠ | ٣ر٢٥ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٦ر٨٤ |
| بطيخ وشمام | ١ر٦٢ | ٨ر٧٧ | ١ر٨٣ | ٤ر٥٢ | ١ر٣٠ | ٢ر٤٧ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٢ر١٨ |
| خيار وكوسا | ٣ر٢١ | ٨ر٧٣ | ١ر١٠ | ٦ر٣٣ | ١ر٣٠ | ٢ر٤٧ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٥ر٧٠ |
| فاصوليا | ٠ر٧٥ | ٧ر٤٩ | ١ر٠ | ٦ر٦٢ | ١ر٥٢ | ١ر٤٢ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٤٩ر٨٦ |
| زهـرة | ١ر٢٣ | ٦ر٩٩ | ١ر٧٥ | ٢ر٥٠ | ١ر٥٢ | ٦ر٥٠ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٢ر١٥ |
| ملفوف | ١ر٢٣ | ٦ر٩٩ | ١ر٧٥ | ٣ر٢٥ | ٢ر٢٨ | ٩ر٧٥ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٦ر٩١ |
| فول | ١ر٨٣ | ٧ر٤٩ | ١ر٠ | ٣ر٢٥ | ٢ر٢٨ | ٩ر٧٥ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٧ر٢٦ |
| بصل | ١ر٢٣ | ٦ر٩٩ | ١ر٧٥ | ٣ر٢٥ | ٢ر٢٨ | ٩ر٧٥ | ٢ر٦٦ | ١٧ر٠ | ١٢ر٠ | ٥٦ر٠١ |
| ملوخيـة *** | | | | | | | | | | |

* حسبت على أساس ثمن الطن (٢) دينار والذى يخص الدونم (٤) طن لمدة ثلاث سنوات

** حسبت على أساس كلفة المتر المكعب ١٥ فلسا

*** سيتم التعاقد عليها بأسعار الحد الأدنى

جدول رقم (٤-٦) العائدات الكلية للشركة من بيع بذور الخضروات المنتجة محليا

| الصنف | سعر البيع بالدينار | ١٩٧٩ | ١٩٨٠ | ١٩٨١ | ١٩٨٢ | ١٩٨٣ | ١٩٨٤ | ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بندورة | ٨ر٤ | ٢٢٤٨١ر٥ | ٢٤٤٠٥ر٢ | ٤٥٦٨٧ر٨ | ٧٩٩١٩ر٩ | ١١٣١٤١ر٩ | ١١٣٥٠١ر٩ | ١٣٠١٤٨ر٩ |
| باذنجان | ٧ر٠ | ٢٦١٨ر٧ | ٢٦٤٧ر٥ | ٥٢٨٣ر٥ | ٩٤٥٧ر٧ | ١٣٤٤٧ر٧ | ١٣٤٧٥ر١ | ١٥٩٢٥ر٠ |
| فلفل | ١٦ر٠ | ٢٤٧٥ر٢ | ٢٥٥٠ر٤ | ٥٠٦٢ر٤ | ٨٧٧٤ر٤ | ١٢٣٧٤ر٤ | ١٢٤٢٤ر٠ | ١٤٠٢٤ |
| خيار | ٨ر٦ | ٥٤٣٠ر٩ | ٥٤٨٧ر٦ | ١٠٩٥١ر٢ | ١٩٥٥٢ر١ | ٢٧٨٠٨ر١ | ٢٧٨٧١ر٧ | ٣٣٨٩١ر٧ |
| كوسا | ٩ر٠ | ١١٤٤٨ | ١٧٤٩٦ | ٣٤٣٤٤ | ٥١١٩٢ | ٦٧٣٩٢ | ٦٧٥٩٩ | ٧٣٠٠٠ |
| بطيخ | ٣ر٣ | ١١٣٧٩ر٧ | ١٧٣٦٣ر٦ | ٣٤١٣٨ر٥ | ٥٠٩١٣ر٧ | ٦٧١٠٠ر٢ | ٦٧٢٦٤ر٩ | ٧١٨١٨ر٩ |
| شمام | ٦ر٠ | ٤٢٣٤ر٢ | ٦٤٠٩ر٨ | ١٢٧٠٢ر٠ | ١٨٩٩٣ر٦ | ٢٥١٦٧ر٦ | ٢٥٢٠٥ر٤ | ٢٧١٤٩ر٤ |
| ملفوف | ٢ر٧ | ٢٥٢ر٢ | ٣٧٨ر٩ | ٧٥٦ر٦ | ١١٣٤ر٢ | ١٥١١ر١ | ١٥١٢ر٢ | ١١٤٩ر٧ |
| زهرة | ١٧ | ٢٥٩٧ر٧٧ | ٣٩٢٠ر٣ | ٧٧٩٢ر٨ | ١١٦٦٧ر١ | ١٥٤٩٢ر١ | ١٥٥٣١ر٢ | ١٨٥٩١ر٢ |
| ملوخية | ٢٥ر٠ | ٣٧٣ | ٣٩٧ | ٧٨٢ر٨٥ | ١٣٦٠ر٢٨ | ١٨٨٩ر٨ | ١٩٠٣ر٥ | ٢١٩١ |
| فول اخضر | ١٦ر٠ | ٢٢١٦ر٩ | ٣٣٩٧ر٩ | ٦٦٥٧ر٢ | ١٠٠٤٩ | ١٣٢٠٢ر٦ | ١٣٣٢٠ر٢ | ١٥٨٢٥ر٩ |
| فاصوليا | ٦٢٠ر٠ | ١٨٤٦ر٦ | ١٨٨٩ر٠ | ٣٧٥٩ر٤ | ٦٦٦٠ر٦ | ٩٤٢٢ر٧ | ٩٤٦٦ر٠ | ١١٢٣٢ر٠ |
| بصل (بذور) | ٢ر٩ | ٤١٧٦ر٩ | ٦٢٨٢ر٦ | ١٢٥٢٩ر٧ | ١٩٤٥١ر٥ | ٢٥٨٨٩ر٥ | ٢٥٨٩٩ر٠ | ٢٧٧٢٦ر٠ |
| المجموع | - | ٦٨٥٣١ر٣ | ٩٢٦٢٥ر٨ | ١٨٠٤٤٧ر٩٥ | ٢٨٩١٢٥ر٣٨ | ٣٩٣٨٣٩ر٧ | ٣٩٤٩٧٤ر١ | ٤٤٣٤٧٤ر٧ |

ملاحظة : احتسبت قيمة سعر عصيرة البندورة البالغ (٢٥) دينارا للطن ونقل البندورة من المزارع الى المصنع بـ (٧٠ ر٠) دينار للطن وبذلك يكون العائد الصافي للشركة من عصير البندورة (٢٤ر٣) دينار للطن وقد اضيف الى العائد للبندورة من البذور.

جدول رقم (٤-٥) تكاليف انتاج الدونم من التكاليف الكلية لانتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطا
( الشركة تنتج البذور والتقاوى ) بالدينار

| المحصول | السنه الاولى ١٩٧٩ | | السنه الثانية | | السنه الثالثة | | السنه الرابعة | | السنه الخامسة | | السنه السادسة | | السنه السابعة ١٩٨٥ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية للمحصول | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية للمحصول | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية للمحصول | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية للمحصول | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية للمحصول | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية للمحصول | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية للمحصول |
| بندورة | ٦٩ر٠٥ | ١٧٧٤٦ | ٦٨ر٢٥ | ١٩١٨١ | ٦٨ر٤ | ٣٥٧٧٣ | ٦٦ر٧٥ | ٦١٠٧٦ | ٦٦ر٥٥ | ٨٦١٨٢ | ٦٦ر٥٥ | ٨٦١٨٢ | ٦٥ر٩٥ | ٩٨٢٦٦ |
| باذنجان | ٦٥ر٦٥ | ٢١٦٦ | ٦٥ر٣٨ | ٢١٥٨ | ٦٥ر٠٣ | ٤٢٩٢ | ١٣ر٣٨ | ٧٤٧٩ | ٦٣ر١٨ | ١٠٦١٤ | ٦٣ر١٨ | ١٠٦١٤ | ٦٢ر٥٨ | ١٢٤٥٣ |
| فلفل | ٢١ر٦٤ | ١١٤٦ | ٧١ر٣٤ | ١٢١٣ | ٧١ر٠ | ٢٣٤٣ | ٦٩ر٣٤ | ٣٩٥٢ | ٦٩ر١٤ | ٥٦٠٠ | ٦٩ر٢٤ | ٥٦٠٠ | ٦٨ر٥٤ | ٦٣٠٦ |
| خيار | ٢٠ر٥ | ٥٦٤ | ٧٠ر٢ | ٦٣٢ | ٦٩ر٨٥ | ١١١٨ | ٦٨ر٢ | ١٩٧٨ | ٦٨ر٠ | ٢٧٨٨ | ٦٨ر٠٠ | ٢٧٨٨ | ٦٧ر٤ | ٣٣٧٠ |
| كوسا | ٢٠ر٥ | ١٠٥١ | ٧٠ر٢ | ٢٣٨٧ | ٦٩ر٩٥ | ٤٦١٠ | ٦٨ر٢ | ٦٧٥٢ | ٦٨ر٠ | ٨٨٤٠ | ٦٨ر٠٠ | ٨٨٤٠ | ٦٧ر٤ | ٩٥٠٣ |
| بطيخ | ٦٧ر٦٥ | ١٢٤٤٨ | ٦٦ر٦٨ | ١٨٧٣٧ | ٦٦ر٢٣ | ٣٦٦٨٠ | ٦٤ر٦٨ | ٥٣٣٦١ | ٦٤ر٤٨ | ٧٠٠٨٩ | ٦٤ر٤٨ | ٧٠٠٨٩ | ٦٣ر٨٨ | ٧٤٢٩٢ |
| شمام | ٦٧ر٦٥ | ٢٤٣٥ | ٦٦ر٦٨ | ٣٦٠٠ | ٦٦ر٣٣ | ٧٠٩٧ | ٦٤ر٦٨ | ١٠٤١٣ | ٦٤ر٤٨ | ١٣٧٣٤ | ٦٤ر٤٨ | ١٣٧٣٤ | ٦٣ر٨٨ | ١٤٦٩٢ |
| ملفوف | ٧١ر٧١ | ١٤٣ | ٧١ر٤٣ | ٢١٤ | ٧١ر٠٦ | ٤٢٦ | ٦٩ر٤١ | ٥٥٥ | ٦٩ر٢١ | ٧٦١ | ٦٩ر٢١ | ٧٦١ | ٦٨ر٦١ | ٩٦١ |
| زهرة | ٦٦ر٩٥ | ٩٣٧ | ٦٦ر٦٥ | ١٣٣٣ | ٦٦ر٣ | ٢٦٥٢ | ٦٤ر٦٥ | ٣٨٧٩ | ٦٤ر٤٥ | ٥١٥٦ | ٦٤ر٤٥ | ٥١٥٦ | ٦٣ر٨٥ | ٦١٣٠ |
| فول | ٧٢ر٠٦ | ٤٢٥٢ | ٧١ر٧٦ | ٦٥٣٠ | ٧١ر٤١ | ١٢٧١١ | ٦٩ر٧٩ | ١٨٧٦٥ | ٦٩ر٠٦ | ٢٤٦٢٤ | ٦٩ر٠٦ | ٢٤٦٢٤ | ٦٨ر٩٦ | ٢٩١٧٠ |
| بامولية | ٦٤ر٦٥ | ٦٤٧ | ٦٤ر٢٦ | ٦٤٤ | ٦٤ر٠١ | ١٢٨٠ | ٦٢ر٢٦ | ٢١٨٣ | ٦٢ر١٦ | ٣١٠٨ | ٦٢ر١٦ | ٣١٠٨ | ٦١ر٠٦ | ٣٦٩٤ |
| بصل | ٧٠ر٨ | ٨١٤٢ | ٧٠ر٥ | ١٢١٩٧ | ٧٠ر١٥ | ١٧٢٥٧ | ٦٨ر٥ | ٢٦٧٨٤ | ٦٨ر٣ | ٤٨٧٦٧ | ٦٨ر٣٠ | ٤٨٧٦٧ | ٦٧ر٧ | ٥١٧٩١ |
| شوخية | - | ٢٠٨٩ | - | ٢٢١٠ | - | ٤٣٨٤ | - | ٧٦١٨ | - | ١٠٥٨٢ | - | ١٠٦٥٩ | - | ١٢٢٦٩ |
| المجموع | - | ٥٤٢٦٦ | - | ٧١٠٣٦ | - | ١٣٠٦٢٣ | - | ٢١٤٧٩٥ | - | ٢٩٠٨٤٥ | - | ٢٩٠٩٢٢ | - | ٣٢٢٨٩٧ |
| تقاوى البطاطا | ٧٦ر٥ | ٧٦٥٠٠ | ٧٦ر٢ | ١٥٢٤٠٠ | ٧٥ر٨٥ | ٢٢٧٥٥٠ | ٧٤ر٢ | ٢٩٦٨٠٠ | ٧٤ر٠ | ٣٧٠٠٠٠ | ٧٤ر٠ | ٣٧٠٠٠٠ | ٧٤ر٠ | ٣٧٠٠٠٠ |
| المجموع الكلي | - | ١٣٠٧٦٦ | - | ٢٢٣٤٢٦ | - | ٣٥٨١٧٣ | - | ٥١١٥٩٥ | - | ٠٦٦٠٨٤٥ | - | ٦٦٠٩٢٢ | - | ٦٩٢٨٩٧ |

جدول رقم ( ٤ - ٧ )

العائدات المتوقعة من بيع الشركة لانتاجها من تقاوى البطاطا ومن بطاطا الاستهلاك بالدينار

| السنة | انتاج البطاطا | |
|---|---|---|
| | طن | القيمة |
| ١٩٧٩ | ١٥٠٠ | ١٣٨٧٠٠ |
| ١٩٨٠ | ٣٠٠٠ | ٢٧٧٤٠٠ |
| ١٩٨١ | ٤٥٠٠ | ٤١٦١٠٠ |
| ١٩٨٢ | ٦٠٠٠ | ٥٥٤٨٠٠ |
| ١٩٨٣ | ٧٥٠٠ | ٦٩٣٥٠٠ |
| ١٩٨٤ | ٧٥٠٠ | ٦٩٣٥٠٠ |

ملاحظات ١- قسم انتاج الدونم ( ١٥٠٠ كيلوغرام) الى قسمين - القسم الاول ( ٥٠٠ كيلو ) يباع للاستهلاك بسعر السوق في آيار حزيران ( سعر١٩٧٦ ) - ( ٧٢ ) دينار للطن .

القسم الثانى ( ١٠٠٠ ) كيلو تقاوى بطاطا يباع عمان ١٩٧٦ - ( ١٠٢ر٧١ ) دينار للطن .

٢- خطة الشركة أن تزرع الف دونم اول سنه ثم تزيد المساحة سنويا حتى تصل الى ( ٥٠٠٠ ) دونم وهو أقصى المساحة لانتاج التقاوى .

جدول رقم (٤-٨)

عائدات تكاليف انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطا واعدادها ( الشركة تنتج البذور والتقاوى )

بالدينار

| البنـــــد | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى ١٩٧٩ | السنة الثانية ١٩٨٠ | السنة الثالثة ١٩٨١ | السنة الرابعة ١٩٨٢ | السنة الخامسة ١٩٨٣ | السنة السادسة ١٩٨٤ | السنة السابعة ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكاليف الكلية لانتاج تقاوى البطاطا في الحقل | - | ٧٦٥٠٠ | ١٥٢٤٠٠ | ٢٢٧٥٥٠ | ٢٩٦٨٠٠ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٧٠٠٠٠ | - |
| التكاليف الكلية لانتاج بذور الخضروات في الحقل | - | ٥٣٢٦٦ | ٧١٠٣٦ | ١٣٠٦٢٣ | ٢١٤٧٩٥ | ٢٩٠٨٤٥ | ٢٩٠٩٢٢ | ٢٨٩٧ |
| استثمارات شركة انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطا واعدادها وتسويقها وفي المباني | ١٣٠٠٠٠ | ١١٩٩٤٠ | ٢١٧٠٠ | ٢٣١٧٠ | ٣٣٠٠٠ | ٢٢٢٢٠ | ١٠٠٠٠ | - |
| تكاليف صيانة الالات والمعدات لاعداد البذور الخضروات وتقاوى البطاطا ( لا تشمل الات الانتاج ) | ٧٧٠٠ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ | ٢٠٠٨٣ |
| التكاليف السنوية لوظائف شركة انتاج البذور الخضروات وتقاوى البطاطا كما تشمل خبراء انتاج وبعثات تدريبية وتكلفة تخزين التقاوى (لا تشمل موظفى الانتاج في الحقل ) | ١٠٨٩٠ | ٥٥٥٨٠ | ٥١٦٠٠ | ٧٤٢٨٠ | ٩٢٨٨٠ | ١١٤١٢٠ | ١١٤١٢٠ | ٤١٢٠ |
| مجموع تكاليف انتاج واعداد بذور الخضروات وتقاوى البطاطا | ١٤٨٥٩٠ | ٣٢٥٣٧٤ | ٣١٦٨١٩ | ٤٧٥٧٠٦ | ٦٥٧٥٥٨ | ٨١٧٢٦٨ | ٨٠٥١٢٥ | ٧١٠٠ |
| دخل الشركة | - | ٢١٠٢٣١ | ٣٧٠٠٢٦ | ٥٩٦٥٤٧ | ٨٤٣٩٢٥ | ١٠٨٧٣٣٩ | ١٠٨٨٤٧٤ | ٦٩٧٤ |
| تكاليف الالات والمعدات الحقلية المستعملة في انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطا | - | ٣٨٣٩٠ | ٢١٧٠٠ | ٢٣١٧٠ | ٢٣٠٠٠ | ٢٢٢٢٠ | - | - |
| تكاليف صيانة الالات والمعدات الحقلية المستعملة في انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطا | - | ٤٧٠٦ | ٧٩٦١ | ١١٤٣٤ | ١٤٨٨٣ | ١٨٢١٥ | ١٨٢١٥ | ٨٢١٥ |

| السنه | |
|---|---|
| ١ | . |
| ٢ | ٥ |
| ٣ | . |
| ٤ | . |
| ٥ | . |
| ٦ | . |
| ٧ | . |
| ٨ـ١٠ | ـ |
| ١١ | ٥ |
| ١٢ | . |
| ١٣ | . |
| ١٤ | . |
| ١٥ | ٥ |
| ١٦ | . |
| ١٧ـ٢٠ | ـ |

٢ ـ منشأة تقوم بانتاج بذور الخضروات :

بلغت التكاليف الاستثمارية عند انفراد الشركة بانتاج البذور الجافة ٣٩٢٨٣٥ دينارا كما هو موضح فى الجداول (٤ـ١٠) ، (٤ـ١٥) = كما بلغت تكاليف الصيانة والتشغيل وتكاليف انتاج البذور مبلغ ٦١٢٨٦٧٠ دينارا كما هو موضح فى الجداول ارقام (٤ـ١١) ، (٤ـ١٢) ، (٤ـ١٣) ، (٤ـ١٤) ـ كما بلغت العائدات من بيع بذور الخضروات بأسعار الاستيراد عام ١٩٧٦ مبلغ ٧١٢٣٣٢١ دينارا ( جدول ٤ـ١٤) وتبين من حساب الجدوى المالية ان العائد المالى ١١ر٧٣٪ ويعتبر هذا العائد منخفضا نسبيا كما هو موضح بالجدول رقم (٤ـ١٥).

وقد يرجع السبب الى زيادة تكاليف انتاج بذور الخضروات قد ارتفعت اسعار وكمية الرى المستخدمة فى منطقة الانتاج بالاضافة الى زيادة تكلفة المبيدات والاسمدة واحتسب الايجار على اساس زراعة محصول واحد طول العام ـ وتقدر المحصول الناتج بزيادة ٥٠٪ عن متوسطات الانتاجية السابقة فى منطقة الضليل وهى زيادة روعى عدم المبالغة فى تقديرها رغم عدم تناسبها مع زيادة التكاليف مما حدا باعادة الدراسة وخفض قيمة بعض البنود وذلك بتخفيض القيمة الايجارية للدونم باعتبار ان تكثيف الزراعة ممكن ان يكون ١٥٠٪ بدلا من ١٠٠٪ كما حسبت سابقا . وبناء على ذلك انخفضت تكاليف الانتاج وارتفعت نسبة العائد لتصبح ١٦ر٨٪ كما هو موضح فى جدول (٤ـ١٦) وفى اعتقادنا انه يمكن ايضا رفع الانتاجية بمعدلات اكبر مع استخدام نفس التكاليف دون تغييرها مما سوف يكون له اثر على زيادة ربحية المنشأة .

جدول رقم (٤-١٠)

استثمارات شركة انتاج بذور الخضروات ( الشركة تنتج البذور )

بالدينار

| البنـــــد | السنه التحضيرية ١٩٧٨ | السنه الاولى | السنه الثانية | السنه الثالثة | السنه الرابعة | السنه الخامسة | السنه السادسة | السنه السابعة ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مبنى الشركة : | | | | | | | | |
| أ - الادارة ومحطة اعداد البذور | ٧٤٠٠٠ | | | | | | | |
| ب - ارض المبنى (٤ دونم) | ١٢٠٠٠ | | | | | | | |
| سور للارض (سلك) | ٥٠٠ | | | | | | | |
| آلات الحقل لأجل انتاج البذور | | ١٦٣١٠ | ٣٩٠٠ | ٥٨٩٠ | ١٢٧٤٠ | ١٠٤٠٠ | ٣٩٠٠ | |
| آلات حصاد استخراج البذرة | | ١٢٦٠٠ | | | | | | |
| آلات غسيل وتنظيف | | ٩٩٨٠ | | | | | | |
| آلات تنظيف البذور | | ٤٨٩٧٥ | | | | | | |
| ادوات تكييف المخازن | ١٠٠٠ | | | | | | | |
| وسائل نقل | | ١٠٠٠٠ | | | | | ١٠٠٠٠ | |
| المجمـــوع | ٨٧٥٠٠ | ١٨٥٣٦٥ | ٣٩٠٠ | ٥٨٩٠ | ١٢٧٤٠ | ١٠٤٠٠ | ١٣٩٠٠ | |

جدول رقم ( ٤-١١ )

تكاليف صيانة الالات والمعدات المستعملة لانتاج واعداد بذور الخضروات ( الشركة تنتج البذور )

بالدينـــار

| البنـــد | السنه التحضيرية ٢٩٧٨ | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة | السنة الرابعة | السنة الخامسة | السنة السادسة | السنة السابعة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الجرارات | - | ١١٧٠ | ١٧٥٥ | ٢٣٤٠ | ٣٥١٠ | ٤٦٨٠ | ٤٦٨٠ | ٥٢٦٥ |
| المقطورات | - | ١٤٢٠ | ١٤٢ | ٢٨٤ | ٤٢٦ | ٥٦٠ | ٥٦٠ | ٥٦٠ |
| المحراث سكه | - | ٧٨ | ٧٨ | ١٥٦ | ٢٣٤ | ٣١٢ | ٣١٢ | ٣١٢ |
| محراث دورانى | - | ١١٧ | ١١٧ | ١١٧ | ٢٣٤ | ٣٥١ | ٣٥١ | ٣٥١ |
| آلة تسوية | - | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ | ٢٦٢ |
| آلة زراعة مشتل | - | ١٠٥ | ١٠٥ | ١٠٥ | ٢١٠ | ٢١٠ | ٢١٠ | ٢١٠ |
| بذارة بذور كبيرة | - | ١٤٢ | ١٤٢ | ١٤٢ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ |
| آلة نثر سماد | - | ٥٢ | ٥٢ | ٥٢ | ٥٢ | ١٠٤ | ١٠٤ | ١٠٤ |
| آلة تعشيب | - | ٧٨ | ٧٨ | ١٥٦ | ٢٣٤ | ٢٣٤ | ٢٣٤ | ٢٣٤ |
| آلة رش بندورة | - | ١٤٢ | ١٤٢ | ١٤٢ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ | ٢٨٤ |
| آلة رش محاصيل اخرى | - | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ١٥٦ | ١٥٦ | ١٥٦ | ١٥٦ |
| آلة حفر قنوات | - | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ |
| المجموع | - | ٢٤٤٤ | ٣٠٢٩ | ٣٩١٢ | ٥٩٦٤ | ٧٥١٥ | ٧٥١٥ | ٧٥١٥ |
| آلات حصاد واستخراج بذور | | | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ |
| الات غسيل وتجفيف | - | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ |
| الات تنظيف بذور | - | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ |
| ادوات تكييف مخازن | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ |
| وسائل نقل | - | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ |
| مباني | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ | ٣٧٠٠ |
| المجموع | ٣٨٥٠ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ |

ملاحظة ١- صيانة الالات الزراعية والاجهزة المستعملة لتنظيف واعداد البذور = ١٠٪ من قيمة الالة . الصيانة تشتمل على المحروقات التى تستعمل لعملها .

٢- صيانة وسائل النقل = ٣٠٪ من قيمة الالة تستمل على المحروقات .

٣- صيانة المباني = ٥٪ من قيمة المباني .

٤- لاتدخل تكاليف صيانة الالات المستعملة لانتاج البذور لانها احتسبت فى تكاليف الانتاج نفسها .

جدول رقم (٤-١٢) تكاليف انتاج الدونم والتكاليف الكلية لانتاج بذور الخضروات الرئيسية ( الشركة تنتج البذور )

بالدينار

| المحصول | السنه الأولى | | السنه الثانية | | السنة الثالثة | | السنه الرابعة | | السنه الخامسة | | السنة السادسة | | السنه السابعة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية | تكاليف الدونم | تكاليف الساحة الكلية |
| بندورة | ٧٥ر١ | ١٩٣٠١ | ٧٤ر١٥ | ٢٠٧٧٢ | ٦٩ر٥٥ | ٣٦٣٧٥ | ٦٦ر٨٥ | ٦١١٦٨ | ٦٦ر٥٥ | ٨٦١٨٢ | ٦٦ر٥٢ | ٨٦٤٠٩ | ٦٥ر٢٥ | ٩٧٢٢٢ |
| باذنجان | ٧١ر٧ | ٢٣٦٦ | ٧١٠٨ | ٢٣٤٦ | ٦٦ر١٨ | ٤٣٦٨ | ٦٣ر٤٨ | ٧٤٩٠ | ٦٣ر١٨ | ١٠٦١٤ | ٦٣ر١٥ | ١٠٦٠٩ | ٦١ر٨٨ | ١٢٣١٤ |
| فلفل | ٧٧ر٦٩ | ١٢٤٣ | ٧٧ر٠٤ | ١٣١٠ | ٧٢ر١٤ | ٢٣٨١ | ٦٩ر٤٤ | ٣٩٥٨ | ٦٩ر١٤ | ٥٦٠٠ | ٦٩ر١١ | ٥٦٦٧ | ٦٧ر٨٤ | ٦٢٤١ |
| خيار | ٧٦ر٥٥ | ٦١٢ | ٧٥ر٩ | ٦٨٣ | ٧١ر٠ | ١١٣٦ | ٦٨ر٣ | ١٩٨١ | ٦٨ر٠ | ٢٧٨٨ | ٦٧ر٩٣ | ٢٨٥٣ | ٦٦ر٧ | ٣٣٣٥ |
| كوسا | ٧٦ر٥٥ | ١٦٨٤ | ٧٥ر٩ | ٢٥٨١ | ٧١ر٠ | ٤٦٨٦ | ٦٨ر٣ | ٦٧٦١ | ٦٨ر٠ | ٨٨٤٠ | ٦٧ر٩٣ | ٨٨٩٩ | ٦٦ر٧ | ٩٤٠٥ |
| بطيخ | ٧٣ر٧ | ١٣٥٦١ | ٧٢ر٣٨ | ٢٠٣٣٩ | ٦٧ر٤٨ | ٣٧٣١٦ | ٦٤ر٧٨ | ٥٣٤٤٤ | ٦٤ر٤٨ | ٧٠٠٨٩ | ٦٤ر٤٥ | ٧٠١٨٦ | ٦٣ر١٨ | ٢٣٤٧٨ |
| شمام | ٧٣ر٧ | ٢٦٥٣ | ٧٢ر٣٨ | ٣٩٠٩ | ٦٧ر٤٨ | ٧٢٢٠ | ٦٤ر٧٨ | ١٠٤٣٠ | ٦٤ر٤٨ | ١٣٧٣٤ | ٦٤ر٤٥ | ١٣٧٢٨ | ٦٣ر١٨ | ١٤٥٣١ |
| ملفوف | ٧٧ر٧٦ | ١٥٦ | ٧٧ر١١ | ٢٣١ | ٧٢ر٢١ | ٤٣٣ | ٦٩ر٠١ | ٥٥٦ | ٦٩ر٢١ | ٧٦١ | ٦٩ر١٨ | ٧٦١ | ٦٧ر٩١ | ٩٥١ |
| زهرة | ٧٣ر٠ | ١٠٢٢ | ٧٦ر٣٥ | ١٤٤٧ | ٦٧ر٤٥ | ٢٦٩٨ | ٦٤ر٧٥ | ٣٨٨٧ | ٦٤ر٤٥ | ٥١٥٦ | ٦٤ر٤٢ | ٥١٥٤ | ٦٣ر١٥ | ٦٠٦٢ |
| فول | ٧٨ر١١ | ٤٦٠٩ | ٧٧ر٤٦ | ٧٠٤٩ | ٧٢ر٥٦ | ١٢٩١٦ | ٦٩ر٨٦ | ١٨٧٩٣ | ٦٩ر٥٦ | ٢٤٦٢٤ | ٦٩ر٥٣ | ٢٤٧٥٣ | ٦٨ر٢٦ | ٢٨٨٧٤ |
| فاصوليا | ٧٠ر٧١ | ٧٠٧ | ٧٠ر٠٦ | ٧٠٠ | ٦٥ر١٦ | ١٣٠٣ | ٦٢ر٤٦ | ٢١٨٦ | ٦٢ر١٦ | ٣١٠٨ | ٦٢ر١٣ | ٣١٠٧ | ٦٠ر٨٦ | ٣٦٥١ |
| بصل | ٧٦ر٨٥ | ٨٨٢٨ | ٧٦ر٢ | ١٣١٨٢ | ٧١ر٢ | ١٧٥٤٠ | ٦٨ر٦ | ٢٦٨٣٨ | ٦٨ر٣ | ٤٨٧٦٧ | ٦٨ر٢٧ | ٤٨٧٤٤ | ٦٧ر٠ | ٥١٢٥٥ |
| ملوخية | - | ٢٠٨٩ | - | ٢٢١٠ | - | ٤٣٨٤ | - | ٧٦١٨ | - | ١٠٥٨٢ | - | ١٠٦٥٩ | - | ١٢٢٦٩ |
| | — | ٥٨٨٤١ | — | ٧٤٧٥٩ | — | ١٢١١٣٩ | — | ٢١٥١٠٩ | — | ٢٢١٨٤٥ | — | ٢٢٢٥١٦ | — | ٢٢٢٥٨٨ |

ملاحظة :

١ - الملوخية لن تنتج من قبل الشركة لانها لا تنتج في وادي الخليل بل تتعاقد الشركة على شرائها من المزارعين

٢ - تكاليف الدونم لكل محصول يساوي تكاليف العمليات زائد العمل الاتي

٣ - تكاليف الساحة الكلية استخرجت من تكاليف الدونم ومن الساحة المتوقع زراعتها لكل محصول

جدول رقم (٤-١٦) التكاليف السنوية للوظائف فى شركة انتاج بذور الخضروات - بالدينار

( الشركة تنتج البـــذور )

| الوظيفـــــة | السنة التحضيرية ٧٨ | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة | السنة الرابعة | السنة الخامسة | السنة السادسة | السنة السابعة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مدير الشركة | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ |
| رئيس مالى وادارى | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| كاتب حسابات | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ |
| سكرتارية | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ |
| مهندس تسويق | - | - | - | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| اخصائى فحص ومراقبة البذور | - | - | - | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| اخصائى استخراج واعداد البذور | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| اخصائى حقول اكثار | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| مفتش حقول اكثار | - | - | - | - | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ |
| فنيين لمعمل اعداد البذور | - | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ |
| فنيين نقاوة النباتات | - | - | - | ٨٤٠ | ٢٥٢٠ | ٥٠٤٠ | ٥٠٤٠ | ٥٨٨٠ |
| سائق سيارة | - | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ |
| عمال نظافة | ٦٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ |
| عمال حراسة | - | ١٤٤٠ | ١٤٤٠ | ١٤٤٠ | ١٤٤٠ | ١٤٤٠ | ١٤٤٠ | ١٤٤٠ |
| المجموع | ٦٨٤٠ | ١٩٥٦٠ | ١٩٥٦٠ | ٢٠٤٠٠ | ٢٧٦٠٠ | ٣١٨٠٠ | ٣١٨٠٠ | ٣٢٨٠٠ |

ملاحظة: لم يحسب الموظفون الذين يعملون مباشرة فى انتاج البذور لانهم احتسبوا فى تكاليف انتاج الدونم من بذور الخضروات.

جدول رقم (٤-١٤) عائدات وتكاليف انتاج بذور الخضروات الرئيسيـــــــــة
( الشركة تنتج البذور بنفسهـــــا )

بالدينار

| البنـــــــــد | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى ١٩٧٩ | السنة الثانية ١٩٨٠ | السنة الثالثة ١٩٨١ | السنة الرابعة ١٩٨٢ | السنة الخامسة ١٩٨٣ | السنة السادسة ١٩٨٤ | السنة السابعة ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكاليف الكلية لانتاج بـــذور الخضروات فى الحقل | - | ٥٨٨٤١ | ٧٦٧٥٩ | ١٢١١٣٦ | ٢١٥١٠٩ | ٢٩٠٨٤٥ | ٢٩١٥٢٩ | ٣١٩٥٨٨ |
| استثمارات شركة انتاج البذور (ابنية ومعدات لاعداد البذور) | ٨٧٥٠٠ | ١٨٥٣٦٥ | ٣٩٠٠ | ٥٨٩٠ | ١٢٧٤٠ | ١٠٤٠٠ | ١٣٩٠٠ | - |
| تكاليف صيانة الالات والمعدات والابنية لاعداد البذور | ٣٨٥٠ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ | ١٧٥٨٣ |
| التكاليف السنوية لوظائـــف شركة انتاج البذور | ٦٨٤٠ | ١٩٥٦٠ | ١٩٥٦٠ | ٢٠٤٠٠ | ٢٧٦٠٠ | ٣١٨٠٠ | ٣١٨٠٠ | ٣٢٦٤٠ |
| مجموع التكاليف السنوية | ٩٨١٩٠ | ٢٨١٣٤٩ | ١١٧٨٠٢ | ١٦٥٠٠٩ | ٢٧٣٠٣٢ | ٢٥٠٦٢٨ | ٣٥٤٨١٢ | ٣٦٩٨١١ |
| دخل الشركة | - | ٧١٥٣١ | ٩٢٦٢٦ | ١٨٠٤٤٧ | ٢٨٩١٢٥ | ٣٩٣٨٣٩ | ٣٩٤٩٧٤ | ٤٤٣٤٧٤ |
| تكاليف الالات والمعدات الحقلية المستعملة فى انتاج بذور الخضروات الرئيسيـــة | - | ١٦٣١٠ | ٣٩٠٠ | ٥٨٩٠ | ١٢٧٤٠ | ١٠٤٠٠ | ٣٩٠٠ | - |
| تكاليف صيانة الالات والمعـــدات المستعملة فى انتاج بذور الخضروات الرئيسيـــة | - | ٢٤٤٤ | ٣٠٢٩ | ٢٩١٢ | ٥٩٦٤ | ٧٥١٥ | ٧٥١٥ | ٧٥١٥ |

جدول رقم (٤-١٥)

حساب الجدوى المالية لشركة انتاج بذور الخضروات ( الشركة نفسها تنتج البذور)

بالدينار

| السنة | استثمارية | تشغيل وصيانة | تكاليف انتاج بذور الخضروات | مجموع التكاليف | دخل الشركة | دخل الشركة الصافي | ١٠٪ معامل حسم ١٠٪ | ١٠٪ القيمة الحاضرة | ١٥٪ معامل حسم ١٥٪ | ١٥٪ القيمة الحاضرة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٨٧٥٠٠ | ١٠٦٩٠ | - | ٩٨١٩٠ | - | (٩٨١٩٠) | ٩٠٩٪ | ٨٩٢٥٤- | ٨٦٩٪ | ٨٥٣٢٧- |
| ٢ | ١٨٥٣٦٥ | ٢٧١٤٣ | ٥٨٨٤١ | ٢٨١٣٤٩ | ٧١٥٣١ | (٢٠٩٨١٨) | ٨٢٦٪ | ١٧٣٣٠٩- | ٧٥٦٪ | ١٥٨٦٢٢- |
| ٣ | ٣٩٠٠ | ٢٧١٤٣ | ٧٦٧٥٩ | ١١٧٨٠٢ | ٩٢٦٢٦ | (٢٥١٧٦) | ٧٥١٪ | ١٨٩٠٧- | ٥٦٧٪ | ١٦٥٤١- |
| ٤ | ٥٨٩٠ | ٢٧٩٨٣ | ١٢١١٢٦ | ١٦٥٠٠٩ | ١٨٠٤٤٧ | ١٩٠٣٨ | ٦٨٩٪ | ١٣١١٧+ | ٥٧١٪ | ١١٠٩٩+ |
| ٥ | ١٢٧٤٠ | ٤٥١٨٣ | ٢١٥١٠٩ | ٢٧٣٠٣٢ | ٢٨٩١٢٥ | ١٦٠٩٣ | ٦٢٠٪ | ٩٩٧٨+ | ٤٩٧٪ | ٧٩٩٨+ |
| ٦ | ١٠٤٠٠ | ٤٩٣٨٣ | ٢٩٠٨٤٥ | ٣٥٠٦٢٨ | ٣٩٣٨٣٩ | ٤٣٢١١ | ٥٦٤٪ | ٢٤٣٧١+ | ٤٣٢٪ | ١٨٦٦٧+ |
| ٧ | ١٣٩٠٠ | ٤٩٣٨٣ | ٢٩١٥٢٩ | ٣٥٤٨٩٢ | ٣٩٤٩٧٤ | ٤٠١٦٢ | ٥١٣٪ | ٢٠٦٠٣+ | ٣٧٥٪ | ١٥٠٦١+ |
| ٨-١٠ | - | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٦٩٨١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٧٣٦٦٣ | ١٫٢٧٥٪ | ٩٣٩٢٠+ | ٨٥٧٪ | ٦٣١٢٩+ |
| ١١ | ١٦٣١٠ | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٨٦١٢١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٥ ٧٣٥٣ | ٣٥٠٪ | ٢٠٠٧٣+ | ٢١٤٪ | ١٢٢٧٣+ |
| ١٢ | ١٣٩٠٠ | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٨٢٧١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٥٩٧٦٣ | ٣١٨٪ | ١٩٠٠٥+ | ١٨٦٪ | ١١١١٦+ |
| ١٣ | ٥٨٩٠ | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٧٥٧٠١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٧٧٧٣ | ٢٨٩٪ | ١٩٥٨٦+ | ١٦٢٪ | ١٠٩٧٩+ |
| ١٤ | ١٢٧٤٠ | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٨٢٥٥١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٠٩٢٣ | ٢٦٣٪ | ١٦٠٢٣+ | ١٤١٪ | ٨٥٩٠+ |
| ١٥ | ١٠٤٠٠ | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٨٠٢١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٣٢٦٣ | ٢٣٩٪ | ١٥١٢٠+ | ١٢٢٪ | ٧٧١٨+ |
| ١٦ | ١٣٩٠٠ | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٨٢٧١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٥٩٧٦٣ | ٢١٧٪ | ١٢٩٦٨+ | ١٠٦٪ | ٦٣٣٥+ |
| ١٧-٢٠ | - | ٥٠٢٢٣ | ٣١٩٥٨٨ | ٣٦٩٨١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٧٣٦٦٣ | ٦٩٣٪ | ٥١٠٤٨+ | ٣٠٣٪ | ٢٢٣٢١+ |
| | ٣٩٢٨٣٥ | ٧٠١٩٨٠٧ | ٥٢٠٨٨٦٣ | ٦٥٢١٥٠٥ | ٧١٢٣٣٢١ | | | ٣٤٣٤٢+ | | ٦٥٤٣٤- |

ملاحظة : أ - الالات والمعدات تبدل كل عشر سنوات

ب - وسائل النقل تبدل في السنة الخامسة

جـ - لا تدخل تشغيل صيانة الالات لانتاج البذور لانها احتسبت في تكاليف انتاج الدونم

د - تشغيل وصيانة تشتمل على صيانة الالات والمحروقات والتكاليف السنوية لموظفي الشركة

$$\text{العائد المالي} = ١٠ + ٥ \left( \frac{٣٤٣٤٢}{٩٩٧٧٦} \right) = ١١٫٧٣٪$$

جدول رقم (٤-١٦)

حساب الجدوى المالية لشركة انتاج بذور الخضروات  كثافة المحصول = ١٣٠٪

| السنة | التكاليف | | | دخل الشركة | دخل الشركة الصافى | ١٥٪ | | ٢٠٪ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استثمارية | تشغيل وصيانة | انتاج بذور خضروات | مجموع التكاليف | | عامل حسم ١٥٪ | القيمة الحاضرة | عامل حسم ٢٠٪ | القيمة الحاضرة |
| ١ | ٨٧٥٠٠ | ١٠٦٩٠ | - | ٩٨١٩٠ | - | (٩٨١٩٠) ٨٦٩٪ | -٨٥٣٢٧ | ٨٣٣٪ | -٨١٧٩٢ |
| ٢ | ١٨٥٣٦٥ | ٣٧١٤٣ | ٥٤٦٨٣ | ٢٧٧١٩١ | ٧١٥٣١ | (٢٠٥٦٦٠) ٧٥٦٪ | -١٥٥٤٧٩ | ٦٩٤٪ | -١٤٣٧٢٨ |
| ٣ | ٣٩٠٠ | ٣٧١٤٣ | ٧١٢٣٧ | ١١٢٢٨٠ | ٩٢٦٢٦ | (١٩٦٥٤) ٥٦٧٪ | -١١١٤٤ | ٥٧٨٪ | -١١٣٦٠ |
| ٤ | ٥٨٩٠ | ٣٧٩٨٣ | ١١٠٩٣٩ | ١٥٤٨١٢ | ١٨٠٤٤٧ | ٥٧١٪ | ١٤٦٧٨ | ٤٨٢٪ | ١٢٣٥٦ |
| ٥ | ١٢٧٤٠ | ٤٥١٨٣ | ١٩٧٩٨٨ | ٢٥٥٩١١ | ٢٨٩١٢٥ | ٤٩٧٪ | ١٦٥٠٧ | ٤٠١٪ | ١٣٣١٩ |
| ٦ | ١٠٤٠٠ | ٤٩٣٨٣ | ٢٦٧٦١٣ | ٣٢٧٣٩٦ | ٣٩٣٨٣٩ | ٤٣٢٪ | ٢٨٧٠٣ | ٣٣٤٪ | ٢٢١٩٢ |
| ٧ | ١٣٩٠٠ | ٤٩٢٨٣ | ٢٦٨٢٣٧ | ٣٣١٥٢٠ | ٣٩٤٩٧٤ | ٣٧٥٪ | ٢٣٧٩٥ | ٢٧٩٪ | ١٧٧٠٤ |
| ٨-١٠ | - | ٥٠٢٢٣ | ٢٩٣٦١٢ | ٣٤٣٨٣٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ٨٥٧٪ | ٨٥٣٩٠ | ٥٨٦٪ | ٥٨٣٨٨ |
| ١١ | ١٦٣١٠ | ٥٠٢٢٣ | ٢٩٣٦١٢ | ٣٦٠١٤٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ٢١٤٪ | ١٧٨٣٢ | ١٣٤٪ | ١١١٦٦ |
| ١٢ | ١٣٩٠٠ | ٥٠٢٢٣ | ٢٩٣٦٠٢ | ٢٥٧٧٣٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ١٨٦٪ | ١٥٩٤٧ | ١١٢٪ | ٩٦٠٣ |
| ١٣ | ٥٨٩٠ | ٥٠٢٢٣ | ٢٩٣٦١٢ | ٣٤٩٧٢٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ١٦٢٪ | ١٥١٨٧ | ٠٩٣٪ | ٨٧١٨ |
| ١٤ | ١٢٧٤٠ | ٥٠٢٢٣ | ٢٩٣٦١٢ | ٣٥٦٥٧٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ١٤١٪ | ١٢٢٥٣ | ٠٧٧٪ | ٦٦٩١ |
| ١٥ | ١٠٤٠٠ | ٥٠٢٢٣ | ٢٩٣٦١٢ | ٣٥٤٢٣٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ١٢٢٪ | ١٠٨٨٧ | ٠٦٥٪ | ٥٨٠٠ |
| ١٦ | ١٣٩٠٠ | ٥٠٢٢٣ | ٢٩٣٦١٢ | ٣٥٧٧١٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ١٠٦٪ | ٩٤٥٩ | ٠٥٤٪ | ٤٦٣٠ |
| ١٧ | - | ٥٠٢٢٣ | ٢١٣٦١٢ | ٣٤٣٨٣٥ | ٤٤٣٤٧٤ | ٣٠٣٪ | ٣٧١٩٠ | ١٣٩٪ | ١٣٨٥٠ |
| المجموع | ٣٩٢٨٣٥ | ٩١٩٨٠٧ | | | | | +٢٨٨٣٨ | | -٥١٤٤٦٣ |

ملاحظة : خصم ثلث الايجار من كل دونم زرع بالخضروات وذلك على أساس ان كثافة الخضروات التى ستزرع فى الأرض الموءجرة هى ١٥٠٪

العائد المالى = ١٥ + ٥ (٢٨٨٣٨ / ٨٠٣٠١) = ١٦٫٨٪

٣ - منشأة لانتاج تقاوى البطاطس :

بلغت قيمة الاستثمارات ٣٢٤٥٠٠ دينارا حسبما توضح فى الجدولين المرفقين رقمى (٤-١٧) ، (٤-٢٢) كما بلغت قيمة تكاليف انتاج التقاوى والتشغيل والصيانة ٨٢٤٢٠١٠ دينارا حسبما هو موضح بالجداول (٤-١٨) ، (٤-١٩) ، (٤-٢٠) ، (٤-٢١) - كما بلغت قيمة العائدات من بيع تقاوى البطاطا وتسويق الكمية الغير صالحة للتقاوى بأسعار السوق المحلى ١١٧٨٩٥٠٠ دينارا خلال مدة المشروع كما هو موضح بالجداول (٤-٢١) ، (٤-٢٢) . وبدراسة الجدوى المالية اتضح ان العائد المالي عند معامل حسم ٥٠٪ اكثر من ٥٠٪ وهو عائد مرتفع ويبشر بنجاح انتاج تقاوى البطاطا بالاردن (جدول رقم (٤-٢٢) .

جدول رقم (٤-١٧) استثمارات الشركة من الابنية والمعدات لانتاج تقاوى البطاطا

بالدينار

| البنـــــد | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى ١٩٧٩ | السنة الثانية ١٩٨٠ | السنة الثالثة ١٩٨١ | السنة الرابعة ١٩٨٢ | السنة الخامسة ١٩٨٣ | السنة السادسة ١٩٨٤ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| آليات انتاج البطاطا | - | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | - |
| مخزن ومحطة تدريج البطاطا | ٢١٠٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| مظلة ومشروع | ١٢٠٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| مكاتب | ٩٠٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| ارض للمبنى (١٥ دونم) | ٣٠٥٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| سور | ٥٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| المجموع | ٧٢٥٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | - |

جدول رقم (٤-١٨) تكاليف انتاج الدونم من تقاوى البطاطـــــا

| البنـــــد | السنه الأولى | السنه الثانية | السنه الثالثة | السنه الرابعة | السنه الخامسة | السنه السادسة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ايجار الأرض | ١٧ | ١٧ | ١٧ | ١٧ | ١٧ | ١٧ |
| تقاوى بذار ٢٠٠ كغم | ٢٢ | ٢٢ | ٢٢ | ٢٢ | ٢٢ | ٢٢ |
| اسمدة (آزوت +فوسفات) | ٥ر٩٥ | ٥ر٩٥ | ٥ر٩٥ | ٥ر٩٥ | ٥ر٩٥ | ٥ر٩٥ |
| مياه رى | ٤ر٥٠٠ | ٤ر٥٠ | ٤ر٥ | ٤ر٥ | ٤ر٥ | ٤ر٥ |
| عمل آلى | ٨ر٣٤ | ٧ر٢ | ٦ر٧ | ٦ر٦٥ | ٦ر٤ | ٦ر٤ |
| عمل يدوى | ٢ر٢٥٠ | ٢ر٢٥٠ | ٢ر٢٥٠ | ٢ر٢٥٠ | ٢ر٢٥٠ | ٢ر٢٥٠ |
| مبيدات | ٦ر٠ | ٦ر٠ | ٦ر٠ | ٦ر٠ | ٦ر٠ | ٦ر٠ |
| عبوات | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ |
| اجور نقل | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ |
| المجموع | ٧٠ر٠٤ | ٦٨ر٩ | ٦٨ر٤ | ٦٨ر٣٥ | ٦٨ر١ | ٦٨ر١ |

جدول رقم (٤-١٩) تكاليف صيانة المبانى لانتاج تقاوى البطاطا

بالدينار

| البنـد | السنـة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة | السنة الرابعة | السنة الخامسة | السنة السادسة | السنة السابعة ١٩٨٤ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مظلـة ومشروع | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ |
| مكاتب وسور | ٤٧٥ | ٤٧٥ | ٤٧٥ | ٤٧٥ | ٤٧٥ | ٤٧٥ | ٤٧٥ | ٤٧٥ |
| المجموع | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ |

ملاحظة : لم يحسب صيانة الالات والمعدات المستعملة فى انتاج البطاطا لانها ادخلت فى تكاليف انتاج الدونم من البطاطا

جدول رقم (٤-٢٠) التكاليف السنوية للوظائف والعمليات لشركة انتاج تقاوى البطاطا

بالدينار

| الوظيفة والعملية | السنه التحضيرية ١٩٧٨ | السنه الاولى ١٩٧٩ | السنه الثانية ١٩٨٠ | السنه الثالثة ١٩٨١ | السنه الرابعة ١٩٨٢ | السنه الخامسة ١٩٨٣ | السنه السادسة ١٩٨٤ | السنه السابعة ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مدير الشركة والانتاج | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ |
| رئيس اداري | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| كاتب حسابات | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ |
| سكرتارية | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ |
| اخصائي بطاطا | - | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ | ٢١٦٠ | ٢١٦٠ | ٢١٦٠ | ٢١٦٠ |
| فنيين | - | ٢٥٢٠ | ٥٠٤٠ | ٧٥٦٠ | ١٠٠٨٠ | ١٢٦٠٠ | ١٢٦٠٠ | ١٢٦٠٠ |
| عمال مدربين | - | ٤٣٢٠ | ٨٦٤٠ | ١٢٩٦٠ | ١٧٢٨٠ | ٢١٦٠٠ | ٢١٦٠٠ | ٢١٦٠٠ |
| سائق سيارة | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ |
| عمال حراثة | - | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ | ٦٠٠ |
| عمال نظافة | ٦٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ |
| بعثات تدريبية | ١٢٠٠ | - | - | - | - | - | - | - |
| خبير انتاج بطاطا | - | ١٠٠٠٠ | | | | | | |
| المجموع | ٧٢٠٠ | ٢٧٦٤٠ | ٢٤٤٨٠ | ٣١٣٢٠ | ٤٠٠٨٠ | ٤٦٩٢٠ | ٤٦٩٢٠ | ٤٦٩٢٠ |
| تخزين تقاوى بطاطا | - | ١٢٠٠٠ | ٢٤٠٠٠ | ٣٦٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ |
| فرز وعجز نتيجة التخزين ٥٪ | - | ٤٣٢٥ | ٨٦٥٠ | ١٢٩٧٥ | ١٧٣٠٠ | ٢١٦٢٥ | ٢١٦٢٥ | ٢١٦٢٥ |
| مبيد لحماية المخزن | - | ٢٥٠٠ | ٥٠٠٠ | ٧٥٠٠ | ١٠٠٠٠ | ١٢٥٠٠ | ١٢٥٠٠ | ١٢٥٠٠ |
| المجموع الكلى | ٧٢٠٠ | ٤٦٤٦٥ | ٦٢١٣٠ | ٨٧٧٩٥ | ١١٥٣٨٠ | ١٤١٠٤٥ | ١٤١٠٤٥ | ١٤١٠٤٥ |

* احتسبت على أساس سعر طن البطاطا فى السوق الشهرى ايار وحزيران ٧٢ دينار يضاف اليه مصاريف تخزين (١٢) دينار لمدة أربعة شهور و (٢ر٥) دينار للطن مبيد حماية ويؤخذ ٥٪ من اجمالى هذه القيمة (٤ر٣٢٥) دينار للطن .

جدول رقم (٤-٢١)

عائدات وتكاليف انتاج وتخزين تقاوى البطاطا

| البنـــــد | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى ١٩٧٩ | السنة الثانية ١٩٨٠ | السنة الثالثة ١٩٨١ | السنة الرابعة ١٩٨٢ | السنة الخامسة ١٩٨٣ | السنة السادسة ١٩٨٤ | السنة السابعة ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكاليف الكلية لانتاج تقاوى البطاطا في الحقل | - | ٧٠٠٤٠ | ١٣٧٨٠٠ | ٢٠٥٢٠٠ | ٢٧٣٤٠٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٣٤٠٥٠٠ |
| استثمارات الشركة في الابنية والمخازن والمحطات والاليات لتقاوى البطاطا | ٧٢٥٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | - | - |
| تكاليف صيانة الابنية والمخازن والمكاتب | - | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ | ١٠٧٥ |
| التكاليف السنوية وظائف شركة انتاج تقاوى البطاطا | ٧٢٠٠ | ٢٧٦٤٠ | ٢٤٤٨٠ | ٣١٣٢٠ | ٤٠٠٨٠ | ٤٦٩٢٠ | ٤٦٩٢٠ | ٤٦٩٢٠ |
| تكاليف تخزين وبيدات حماية | - | ١٨٨٢٥ | ٣٧٦٥٠ | ٥٦٤٧٥ | ٧٥٣٠٠ | ٩٤١٢٥ | ٩٤١٢٥ | ٩٤١٢٥ |
| مجموع تكاليف انتاج واعداد تقاوى البطاطا | ٧٩٧٠٠ | ١٤٢٧٨٠ | ٢٢٦٢٠٥ | ٣١٩٢٧٠ | ٤١٥٠٥٥ | ٥٧٠٨٢٠ | ٤٨٢٦٢٠ | ٤٨٢٦٢٠ |
| دخل الشركة | - | ١٣٨٧٠٠ | ٢٧٧٤٠٠ | ٤١٦١٠٠ | ٥٥٤٨٠٠ | ٦٩٣٥٠٠ | ٦٩٣٥٠٠ | ٦٩٣٥٠٠ |
| تكاليف الالات والمعدات المستعملة في انتاج تقاوى البطاطا | - | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | - | - |
| تكاليف صيانة الالات والمعدات المستعملة في انتاج تقاوى البطاطا | - | ٣٧٨٠ | ٧٧٧٥ | ١١٣٤٠ | ١٥٥٥٠ | ١٨٩٠٠ | ١٨٩٠٠ | ١٨٩٠٠ |

جدول رقم (٤-٢٢)

## حساب الجدوى المالية لشركة انتاج تقاوى البطاطا

| السنة | التكاليف | | | | دخل الشركة | دخل الشركة الصافى | ٥٠٪ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استثمار ابنية وآلات | تشغيل وصيانة | تكاليف انتاج البطاطا | مجموع التكاليف | | | معامل حسم | القيمة الحاضرة |
| ١ | ٧٢٥٠٠ | ٧٢٠٠ | - | ٧٩٧٠٠ | - | ٧٩٧٠٠ | ٦٦٧٪ | ٥٣١٦٠- |
| ٢ | ٢٥٢٠٠ | ٤٧٥٤٠ | ٧٠٠٤٠ | ١٤٢٧٨٠ | ١٣٨٧٠٠ | ٤٠٨٠ | ٤٤٤٪ | ١٨١٢- |
| ٣ | ٢٥٢٠٠ | ٦٣٢٠٥ | ١٣٧٨٠٠ | ٢٢٦٢٠٥ | ٢٧٧٤٠٠ | ٥١١٩٥ | ٢٩٦٪ | ١٥١٥٤+ |
| ٤ | ٢٥٢٠٠ | ٨٨٨٧٠ | ٢٠٥٢٠٠ | ٣١٩٢٧٠ | ٤١٦١٠٠ | ٩٦٨٣٠ | ١٩٨٪ | ١٩١٧٢+ |
| ٥ | ٢٥٢٠٠ | ١١٦٤٥٥ | ٢٧٣٤٠٠ | ٤١٥٠٥٥ | ٥٥٤٨٠٠ | ١٣٩٧٤٥ | ١٣٢٪ | ١٨٤٤٦+ |
| ٦ | ٢٥٢٠٠ | ١٤٢١٢٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٥٧٠٨٢٠ | ٦٩٣٥٠٠ | ١٢٢٦٨٠ | ٨٧٨٪ | ٩٥٦٩+ |
| ٧-١٠ | - | ١٤٢١٢٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٤٨٢٦٢٠ | ٦٩٣٥٠٠ | ٢١٠٨٨٠ | ١٤٠٨٪ | ٢٩٦٩٢+ |
| ١١-١٥ | ٢٥٢٠٠ | ١٤٢١٢٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٥٠٧٨٢٠ | ٦٩٣٥٠٠ | ١٨٥٦٨٠ | ٣١٪ | ٥٧٥٦+ |
| ١٦-٢٠ | - | ١٤٢١٢٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٤٨٢٦٢٠ | ٦٩٣٥٠٠ | ٢١٠٨٨٠ | ٠٠٤٪ | ٨٤٤+ |
| المجموع | ٣٢٤٥٠٠ | ٢٤٥٥٠٧٠ | ٥٧٩٣٩٤٠ | ٨٥٧٣٥١٠ | ١١٧٨٩٥٠٠ | | ٢ر٠٠١ | ٤٣٦٦١+ |

* أخذ بعين الاعتبار تبديل الالات والمعدات فى السنة الحادية عشر من عمر المشروع

العائد المالى فوق ٥٠٪

٤ - تأسيس منشأة تقوم بالتعاقد على شراء بذور الخضروات :

انخفضت قيمة الاستثمارات الى ٢٧٠٦١٠ دينارا نتيجة عدم استخدام آلات حقل فى الانتاج على ان يديرها المنتج بمعرفته وتوضحت تفاصيل هذه الاستثمارات فى الجدولين المرفقين رقمى (٤-٢٣) ، (٤-٢٧) كما بلغت التكاليف الجارية وهى عبارة عن قيمة شراء البذور واعدادها ٥٩٤٤٣٦٠ دينارا كما هو موضح بالجداول أرقام ٤-٢٤ ، ٤-٢٥ ، ٤-٢٧ كما بلغت قيمة العائدات من بيع البذور باسعار الاستيراد (١٩٧٦) ٧١٢٣٣٢١ دينار ومن حساب الجدول المالية اتضح ارتفاع العائد المالى عند التعاقد على انتاج بذور الخضروات الى ٢١ر٢٨٪ .

وقد وضحنا الأسباب التى ادت الى انخفاض العائد فى انتاجها بمعرفة المنشأة .

جدول رقم (٤-٢٣) استثمارات الشركة فى الابنية والمعدات لاعداد بذور الخضروات

بالدينار

| البنـــد | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة | السنة الرابعة | السنة الخامسة | السنة السادسه | السنة السابعة ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مبنى الشركة | | | | | | | | |
| أ - الادارة | | | | | | | | |
| ب - محطة اعداد البذور | ٧٤٠٠٠ | | | | | | | |
| ارض المبنى ( ٤د ونم ) | ١٢٠٠٠ | | | | | | | |
| سور للأرض ( سلك ) | ٥٠٠ | | | | | | | |
| آلات حصاد استخراج البذور | | ١٢٦٠٠ | | | | | | |
| آلات غسيل وتنظيف | | ٩٩٨٠ | | | | | | |
| آلات تنظيف البذور | | ٤٨٩٧٥ | | | | | | |
| ادوات تكييف | ١٠٠٠ | | | | | | | |
| وسائل نقل | | ١٠٠٠٠ | | | | | ١٠٠٠٠ | |
| المجموع | ٨٧٥٠٠ | ٨١٥٥٥ | - | - | - | - | ١٠٠٠٠ | |

جدول رقم (٤-٢٤) تكاليف صيانة الالات والمعدات للمبانى لشركة بذور الخضروات

| الالات والمبانى | السنه التحضيرية ١٩٧٨ | السنه الاولى | السنه الثانية | السنه الثالثة | السنه الرابعة | السنه الخامسة ١٩٨٣ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الات حصاد واستخراج البذور | - | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | ١٨٩٠ | | |
| الات غسيل وتجفيف | - | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | ١٤٩٧ | | |
| الات تنظيف البذور | - | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | ٧٣٤٦ | | |
| ادوات تكييف المخازن | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | | |
| وسائل نقل | - | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | | |
| مبانى ومخازن | - | ٤٣٧٥ | ٤٣٧٥ | ٤٣٧٥ | | |
| المجموع | ١٥٠ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ |

جدول رقم (٤-٢٥)

التكاليف المتوقعة لشراء بذور الخضروات المتعاقد عليها بين الشركة والمزارعين

خلال خمسة سنوات ١٩٧٨ - ١٩٨٢

بالدينار

| الصنف | الحد الأدنى للسعر كيلو/دينار | ١٩٧٨ | ١٩٧٩ | ١٩٨٠ | ١٩٨١ | ١٩٨٢ | ١٩٨٣ | ١٩٨٤ | ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بندورة | ١٤ | ٤٦٢ر٦ | ٢١٧٤٢ | ٢٣٦٠٤ | ٤٤١٨٩ر٦ | ٧٧٢٩٨ر٢ | ١٠٧١٠٠ | ١٠٩٧٧٨ر٢ | ١٢٥٨٧٨ر٢ |
| باذنجان | ٤ر٦ | ١٨ر٩ | ١٧٢٠ر٩ | ١٧٣٩٨ | ٣٤٧٢ | ٦٢١٥ر١ | ٨٧٤٠ | ٨٨٥٥ | ١٠٤٦٥ |
| فلفل | ١٣ر٢ | ٦٢ | ٢٠٤٢ | ٢١٠٤ر١ | ٤١٧٦ر٥ | ٧٢٣٨ر٩ | ١٠٢٠٨ر٨ | ١٠٢٤٩ر٨ | ١٢٥٦٩ر٨ |
| خيار | ١ر٩ | ١٢ر٤ | ١١٩٩ر٩ | ١٢١٢ر٤ | ٢٤١٩ر٥ | ٤٣١٩ر٧ | ٦٠٨٠ | ٦١٥٧ر٧ | ٧٤٨٧ر٧ |
| كوسا | ١ر٨ | ٨٦ر٤ | ٢٢٨٩ر٦ | ٣٤٩٩ | ٦٨٦٨ر٨ | ١٠٢٣٨ر٤ | ١٣٤٧٨ر٤ | ١٣٥١٩ر٨ | ١٤٦٠٠ |
| بطيخ | ٢ر٦ | ٣٠٩ر١ | ٨٩٦٥ر٨ | ١٣٦٧٨ر٦ | ٢٦٨٩٧ | ٣٩٦٤٥ر٨ | ٥٢٨٦٦ر٨ | ٥٢٩٩٦ر٦ | ٥٦٥٨٤ر٦ |
| شمام | ١ر٢٨ | ١٦ر٨ | ٩٠٣ر٣ | ١٣٦٧ر٤ | ٢٧٠٩ر٨ | ٤٠٥٢ | ٥٢٦٨ر٥ | ٥٣٧٧ر٢ | ٥٧٩١ر٩ |
| ملوخية | ١ر٤ | ١٤٣ر٢٦ | ٢٠٨٨ر٦٦ | ٢٢١٠ر٣٢ | ٤٣٨٣ر٩٦ | ٧٦١٧ر٥٤ | ١٠٥٨٢ر٧٤ | ١٠٦٥٩ر٣٢ | ١٢٢٦٩ر٣٢ |
| ملفوف | ٢ر٠ | ٥٥ر٠ | ١٨٦ر٨ | ٢٨٠ر٦ | ٥٦٠ر٥ | ٨٤٠ر٢ | ١١١٩ر٣ | ١١٢٠ر٢ | ١٤٤٢ر٢ |
| زهرة | ٩ر٥ | ١١ر١ | ٩٠١ر٥ | ١٣٦٠ر٤ | ٢٧٠٤ر٦ | ٤٠٤٩ر٢ | ٥٣٧٦ر٧ | ٥٣٩٠ر٢ | ٦٤٥٢ر٢ |
| فول أخضر | ٢٤ر٠ | ١٤٥ | ٣٣٢٥ر٤ | ٥٠٩٨ر٨ | ٩٩٨٥ر٨ | ١٥٠٧٣ر٦ | ١٨٩٢١ر٦ | ١٩٩٨٠ر٤ | ٢٣٧٣٨ر٨ |
| فاصوليا | ٤٥ر٠ | ٣٠ر٨ | ١٣٤٠ر٣ | ٣٧١ر١ | ٢٧٢٨ر٦ | ٤٨٣٤ر٣ | ٦٦٨٢ر٥ | ٦٨٧٠ر٥ | ٨١٥٣ر٠ |
| بصل | ١ر٥ | ١٠ر٢ | ٢١٦٠ر٣ | ٣٢٤٩ر٦ | ٦٤٨٠ر٩ | ١٠٠٦١ر١ | ١٣٣٩١ر١ | ١٣٣٩٦ر٠ | ١٤٣٤١ر١ |
| المجموع | - | ١٣٠٩ر١١ | ٤٨٨٦٦ر٤٦ | ٦٠٧٧٦ر١٢ | ١١٧٥٧٧ر٥٦ | ١٩١٤٨٤ر٠ | ٣٥٩٨١٦ر٤ | ٢٦٤٣٥٠ر٩ | ٢٩٨٧٧٣ر٨٢ |

المصدر : ١- الحد الأدنى للسعر منقول من جدول عائدات وتكاليف البذور - استعمل الحد الأدنى لسعر البصل في الخضروات التي يمكن زرعها بعلا والحد الأدنى للرى للخضروات التي لا تزرع بعلا .

٢- استخرجت التكلفة بضرب الحد الأدنى للسعر بكمية البذار التي سينتجها المزارع ( أساس ومعتمد ) للشركة والمقدرة في جدول سابق .

جدول رقم ( ٤-٢٦ )

عائدات وتكاليف شراء واعداد بذور الخضروات الرئيسية

بالدينار

| البنـــد | السنه التحضيريه ١٩٧٨ | السنه الاولى ١٩٧٩ | السنه الثانيه ١٩٨٠ | السنه الثالثه ١٩٨١ | السنه الرابعه ١٩٨٢ | السنه الخامسه ١٩٨٣ | السنه السادسه ١٩٨٤ | السنه السابعه ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكاليف الكليه لشراء بذور الخضروات من المزارعين المتعاقد معهم . | ١٣٠٩ | ٤٨٨٦٦ | ٦٠٧٧٦ | ١١٧٥٧٧ | ١٩١٤٨٤ | ٢٥٩٨١٦ | ٢٦٤٣٥١ | ٩٨٧٧٣ |
| استثمارات الشركة في الالات والمعدات والأبنية لاعداد وتسويق بذور الخضروات. | ٨٧٥٠٠ | ٨١٥٥٥ | - | - | - | - | ١٠٠٠٠ | - |
| تكاليف صيانة الالات والمعدات المستعمله في اعداد البذور. | ١٥٠ | ١٨٣٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ | ١٨٢٥٨ |
| التكاليف السنوية لوظائف شركة اعداد بذور الخضروات وتسويقها . | ٦٢٤٠ | ١٩٥٦٠ | ٢٠٤٠٠ | ٢٦٤٠٠ | ٣٤٠٨٠ | ٤١٠٤٠ | ٤١٠٤٠ | ٤٤٦٤٠ |
| مجموع تكاليف انتاج واعداد بذور الخضروات . | ٩٥١٩٩ | ١٦٨٢٣٩ | ١٦٢٢٣٤ | ١٦٢٢٣٥ | ٢٤٣٨٢٢ | ٣١٩١١٤ | ٣٣٣٦٤٩ | ٦١٦٧١ |
| دخل الشركة | - | ٧١٥٣١ | ٩٢٦٢٦ | ١٨٠٤٤٧ | ٢٨٩١٢٥ | ٣٩٣٨٣٩ | ٣٩٤٩٧٤ | ٤٤٣٤٧٤ |

جدول رقم (٤-٢٧)

حساب الجدوى المالية لشركة بذور الخضروات عن طريق التعاقد بالدينار

| | التكاليف | | | صافي دخل الشركة | دخل الشركة | ٢٠٪ | | ٢٥٪ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استشارية | تشغيل وصيانة | شراء بذور من المزارعين | مجموع التكاليف | | | معامل خصم ٢٠٪ | القيمة الحاضرة | معامل خصم ٢٥٪ | القيمة الحاضرة |
| ١ | ٨٧٥٠٠ | ٦٢٩٠ | ١٣٠٩ | ٩٥١٩٩ | - | ٩٥١٩٩ | ٨٣٣٪ | ٧٩٣٠٠- | ٨٠٠٪ | ٧٦١٥٩- |
| ٢ | ٨١٠٥٥ | ٢٧٨١٨ | ٤٨٨٦٦ | ١٦٨٢٣٩ | ٧١٥٣١ | ٩٦٧٠٨ | ٦٩٤٪ | ٦٧١١٥- | ٦٤٠٪ | ٦١٨٩٢- |
| ٣ | - | ٢٨٦٥٨ | ٦٠٧٧٦ | ٩٩٤٣٤ | ٩٢٦٢٦ | ٦٨٠٨ | ٥٧٨٪ | ٣٩٣٥- | ٥١٢٪ | ٣٤٨٦- |
| ٤ | - | ٤٤٦٥٨ | ١١٧٥٧٧ | ١٦٢٢٣٥ | ١٨٠٤٤٧ | ١٨٢١٢ | ٤٨٢٪ | ٨٧٧٨+ | ٤٠٩٪ | ٧٤٤٩+ |
| ٥ | - | ٥٢٢٣٨ | ١٩١٤٨٤ | ٢٤٣٨٢٢ | ٢٨٩١٢٥ | ٤٥٣٠٣ | ٤٠١٪ | ١٨١٦٦+ | ٣٢٧٪ | ١٤٨١٤+ |
| ٦ | - | ٥٩٢٩٨ | ٢٥٩٨١٦ | ٣١٩١١٤ | ٣٩٣٨٣٩ | ٧٤٧٢٥ | ٣٣٤٪ | ٢٤٩٥٨+ | ٢٦٢٪ | ١٩٥٧٨+ |
| ٧ | ١٠٠٠٠ | ٥٩٢٩٨ | ٢٦٤٣٥١ | ٣٣٣٦٤٩ | ٣٩٤٩٧٤ | ٦١٢٩٨ | ٢٧٩٪ | ١٧١٠٢+ | ٢٠٩٪ | ١٢٨١١+ |
| ٨-١٠ | - | ٦٢٨٩٨ | ٢٩٨٧٧٢ | ٣٦١٦٧١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٨١٨٠٣ | ٥٨٦٪ | ٤٧٩٣٦+ | ٤٠٨٪ | ٣٣٢٧٦+ |
| ١١ | ٨١٠٥٥ | ٦٢٨٩٨ | ٢٩٨٧٧٢ | ٤٤٣٢٢٦ | ٤٤٣٤٧٤ | ٢٤٨ | ١٣٤٪ | ٣٣+ | ٠٨٥٪ | ٢١+ |
| ١٢-١٥ | - | ٦٢٨٩٨ | ٢٩٨٧٧٢ | ٣٦١٦٧١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٨١٨٠٣ | ٣٤٦٪ | ٢٨٣٠٣+ | ٢٠٠٪ | ١٦٣٦٠ |
| ١٦ | ١٠٠٠٠ | ٦٢٨٩٨ | ٢٩٨٧٧٢ | ٣٧١٦٧١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٧١٨٠٣ | ٠٥٤٪ | ٣٨٧٧+ | ٠٢٨٪ | ٢٠١٠+ |
| ١٧-٢٠ | - | ٦٢٨٩٨ | ٢٩٨٧٧٢ | ٣٦١٦٧١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٨١٨٠٣ | ١٣٩٪ | ١١٣٧١+ | ٠٦٥٪ | ٥٣١٧+ |
| المجموع | ٢٧٠٦١٠ | ١١١٦٠٩٢ | ٤٨٢٨٢٢٨ | ٦٢١٤٩٧٠ | ٧١٢٣٣٢١ | | | ١٠١٦٨+ | | ٢٩٨٠٢- |

أخذ بالاعتبار تعديل سيارات النقل وأدوات اعداد البذور

العائد الحالي ٢٠ + ٥ ( ١٠١٦٨ / ٣٩٩٧٠ ) = ٢١٫٢٨٪

٥ - منشأة تتعاقد على انتاج بذور الخضروات وتنتج تقاوى البطاطا :

ظهر اثر التعاقد على انخفاض قيمة الاستثمارات بهذه المنشأة عن مثيلتها التى تنتج البذور وأصبح ٥٢٠٠١٠ دينارا ( جدول ٤ - ٢٩ ) كما بلغت مصاريف التشغيل والصيانة مبلغ ٣٠٢٥٩٢١ دينارا جداول ( ٤-٣٠ ) ، ( ٤-٣١ ) ، ( ٤-٣٣ ) - وبالنسبة لشراء بذور الخضروات وانتاج تقاوى البطاطا كما هو موضح فى الملحق ارقام ( ٤-١٨ ) ، ( ٤-٢١ ) ، ( ٤-٢٦ ) بلغت القيمة ١٠٦٢٢١٩٤ دينارا لتصبح التكاليف الجارية ١٣٦٤٨١١٥ دينارا .

كما بلغت قيمة العائدات من بيع البذور وتقاوى البطاطا ٨٥٣٣٧٣٠ دينارا كما هو موضح بالجداول ارقام ( ٤-١٤ ) ، ( ٤-٢١ ) ، ( ٤-٣٢ ) ، ( ٤-٣٣ ) وتبين من حساب الجدوى المالية عند معامل حسم ٥٠٪ ان العائد المالى اكثر من ٥٠٪ وهو عائد مرتفع .

جدول رقم (٤-٣١) التكاليف السنوية لوظائف شركة انتاج تقاوى البطاطا واعداد بذور الخضروات - بالدينـــار

| الوظيفـــــة | السنة التحضيرية ١٩٧٨ | السنة الاولى ١٩٧٩ | السنة الثانية ١٩٨٠ | السنة الثالثة ١٩٨١ | السنة الرابعة ١٩٨٢ | السنة الخامسة ١٩٨٣ | السنة السادسة ١٩٨٤ | السنة السابعة ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مدير الشركة | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ | ٣٦٠٠ |
| رئيس ادارى | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| كاتب حسابات | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ |
| سكرتارية | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ |
| مدير انتاج بذور بطاطا | - | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ | ٣٠٠٠ |
| مهندس تسويق | - | - | - | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| اخصائى فحص البذور | - | - | - | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| فنى | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ٨٤٠ |
| اخصائى اعداد البذور | - | - | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| اخصائى لمراقبة حقول الاكثار | - | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ | ١٨٠٠ |
| مفتشين حقول اكثار | - | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ | ١٠٨٠ | ٢١٦٠ | ٢١٦٠ | ٢١٦٠ |
| فنيين | - | ٢٥٢٠ | ٤٥٤٠ | ٧٥٦٠ | ١٦٨٠٠ | ١٩٣٢٠ | ١٩٣٢٠ | ١٩٣٢٠ |
| عمال مدربين | - | ٥٧٦٠ | ١٠٠٨٠ | ١٤٤٠٠ | ٢٤٤٨٠ | ٣٤٥٦٠ | ٣٤٥٦٠ | ٣٨٨٨٠ |
| رئيس مزارع | - | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ |
| فنى نقل | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ٢٥٢٠ | - | - |
| فنى ميكانيكى | - | - | ٨٤٠ | ٨٤٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ |
| سائق سيارة | - | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ١٦٨٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ | ٣٣٦٠ |
| عمال حراثة | - | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ | ١٢٠٠ |
| عمال نظافـة | - | ٦٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ | ٢٤٠٠ |
| خبير انتاج بذور (٦ أشهر) | - | ١٠٠٠٠ | | | | | | |
| خبير اعداد بذور (٦ أشهر) | ١٦٥٠ | ٣٣٠٠ | | | | | | |
| خبير انتاج بطاطا | | ١٠٠٠٠ | | | | | | |
| بعثات تدريبية للبذور | ١٢٠٠ | | | ١٢٠٠ | | | | |
| بعثات تدريبية بطاطا | ١٢٠٠ | | | | | | | |
| تخزين بطاطا | | ١٢٠٠٠ | ٢٤٠٠٠ | ٣٦٠٠٠ | ٤٨٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ | ٦٠٠٠٠ |
| المجموع | ١٠٨٩٠ | ٦٥٩٠٠ | ٦٢٢٨٠ | ٨٥٨٠٠ | ١٢٢٠٤٠ | ١٤٨٥٦٠ | ١٤٦٠٤٠ | ١٥٣٩٦٠ |

جدول رقم ( ٤-٣٢ )

عائدات وتكاليف شركة انتاج وتقاوى البطاطا واعداد البذور

| | السنه التحضيرية ١٩٧٨ | السنه الاولى ١٩٧٩ | السنه الثانيه ١٩٨٠ | السنه الثالثه ١٩٨١ | السنه الرابعه ١٩٨٢ | السنه الخامسه ١٩٨٣ | السنه السادسه ١٩٨٤ | السنه السابعه ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تكاليف انتاج تقاوى البطاطا . | - | ٧٠٠٤٠ | ١٣٧٨٠٠ | ٢٠٥٢٠٠ | ٢٧٣٤٠٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٣٤٠٥٠٠ | ٣٤٠٥٠٠ |
| تكاليف شراء بذور الخضروات من المزارعين . | ١٣٠٩ | ٤٨٨٦٦ | ٦٠٧٧٦ | ١١٧٥٧٧ | ١٩١٤٨٤ | ٢٥٩٨١٦ | ٢٦٤٣٥١ | ٢٩٨٧٧٣ |
| استثمارات الشركة في الابنية والالات والمعدات لانتاج البطاطا واعداد البذور . | ١٥٠٥٠٠ | ١٠٦٧٥٥ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ٢٥٢٠٠ | ١٠٠٠٠ | - |
| تكاليف صيانة الالات والابنية المستعملة ماعدا الالات المستعملة في انتاج تقاوى البطاطا ) . | ٦١٠٠ | ١٩٨٣٣ | ١٩٨٣٣ | ١٩٨٣٣ | ١٩٨٣٣ | ١٩٨٣٣ | ١٩٨٣٣ | ١٩٨٣٣ |
| تكاليف الوظائف السنوية للشركة وتكاليف تخزين البطاطا لمدة اربعه اشهر . | ١٠٨٩٠ | ٦٥٩٠٠ | ٦٢٢٨٠ | ٨٥٨٠٠ | ١٢٢٠٤٠ | ١٤٨٥٦٠ | ١٤٦٠٤٠ | ١٥٣٩٦٠ |
| مجموع التكاليف | ١٦٨٧٩٩ | ٣١١٣٩٤ | ٣٠٥٨٨٩ | ٤٥٣٦١٠ | ٦٤١٩٥٧ | ٧٩٣٩٠٩ | ٧٨٠٧٢٤ | ٨١٣٠٦٦ |
| دخل الشركة من بيع تقاوى البطاطا وبذور الخضروات | - | ٢١٠٢٣١ | ٣٧٠٠٢٦ | ٥٩٦٥٤٧ | ٨٤٣٩٢٥ | ١٠٨٧٣٣٩ | ١٠٨٨٤٧٤ | ١١٣٦٩٩٧٤ |

جدول رقم ( ٣٢-٩ ) حساب الجدوى المالية لشركة بذور الخضروات وانتاج تقاوى البطاطا

بالدينار

| السنة | التكاليف | | | | دخل الشركة | | | صافي دخل الشركة | معامل خصم ٥٠ ٪ | القيمة الحاضرة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استثمارية | تشغيل وصيانة | تكاليف انتاج البطاطا | شراء بذور من المزارعين | مجموع التكاليف | دخل بذور الخضروات | دخل تقاوى البطاطا | مجموع الدخل | | |
| ١ | ١٥٠٥٠٠ | ١٦٩٩٠ | - | ١٢٠٩ | ١٦٨٧٩٩ | - | - | - | (١٦٨٧٩٨) | ٠ر٦٦٦٧ | ١١٢٥٣٨- |
| ٢ | ١٠٦٧٥٥ | ٨٥٢٢٣ | ٧٠٠٤٠ | ٤٨٨٦٦ | ٣١١٣٩٤ | ٧١٥٣١ | ١٢٨٧٠٠ | ٢١٠٢٣١ | (١٠١١٦٣) | ٠ر٤٤٤٤ | ٤٤٩٥٦- |
| ٣ | ٢٥٢٠٠ | ٨٢١١٣ | ١٢٧٨٠٠ | ٦٠٧٧٦ | ٣٠٥٨٨٩ | ٩٢٦٢٦ | ٢٧٧٤٠٠ | ٢٧٠٠٢٦ | ٦٤١٣٧ | ٠ر٢٩٦٣ | ١٩٠٠٤ |
| ٤ | ٢٥٢٠٠ | ١٠٥٦٢٢ | ٢٠٥٢٠٠ | ١١٧٥٧٧ | ٤٥٣٦١٠ | ١٨٠٤٤٧ | ٤١٦١٠٠ | ٥٩٦٥٤٧ | ١٤٢٩٣٧ | ٠ر١٩٧٥ | ٢٨ ٢٣٠ |
| ٥ | ٣٥٢٠٠ | ١٤١٨٧٣ | ٢٧٣٤٠٠ | ١٩١٤٨٤ | ٦٤١٩٥٧ | ٢٨٩١٢٥ | ٥٥٤٨٠٠ | ٨٤٣٩٢٥ | ٢٠١٩٦٨ | ٠ر١٣١٧ | ٢٦٥٩٩ |
| ٦ | ٢٥٢٠٠ | ١٦٨٣٩٣ | ٣٤٠٥٠٠ | ٢٥٩٨١٦ | ٧٩٣٩٠٩ | ٣٩٣٨٣٩ | ٦٩٣٥٠٠ | ١٠٨٧٣٣٩ | ٣٤٧٤٣٠ | ٠ر٠٨٧٨ | ٣٠٥٠٤ |
| ٧ | ١٠٠٠٠ | ١٦٥٨٧٣ | ٣٤٠٥٠٠ | ٢٦٤٣٥١ | ٧٨٠٧٢٤ | ٣٩٤٩٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١٠٨٨٤٧٤ | ٣٠٧٧٥٠ | ٠ر٠٥٨٥ | ١٨٠٠٣ |
| ١٠-٨ | - | ١٧٣٧٩٣ | ٣٤٠٥٠ | ٢٩٨٧٧٣ | ٨١٣٠٦٦ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٣٢٣٩٠٨ | ٠ر٠٨٢٣ | ٢٦٦٥٧ |
| ١١ | ١٠٦٧٥٥ | ١٧٣٧٩٣ | ٣٤٠٥٥ | ٢٩٨٧٧٣ | ٩١٩٨٢١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٢١٧١٥٣ | ٠ر٠١١٦ | ٢٥١٩ |
| ١٢-١٥ | ٢٥٢٠٠ | ١٧٣٧٩٣ | ٤٣٠٥٠٠ | ٢٩٨٧٧٣ | ٨٣٨٢٦٦ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٢٩٨٢٠٨ | ٠ر٠١٨٥ | ٥٥٢٦ |
| ١٦ | ١٠٠٠٠ | ١٧٣٧٩٣ | ٣٤٠٥٠٠ | ٢٩٨٧٧٣ | ٨٢٣٠٦٦ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٣١٣٩٠٨ | ٠ر٠٠٢٥ | ٤٣٠ |
| ٢٠-١٧ | - | ١٧٣٧٩٣ | ٣٤٠٥٠٠ | ٢٩٨٧٧٣ | ٨١٣٠٦٦ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٣٢٣٩٠٨ | ٠ر٠٠٢٥ | ٨١٠ |
| المجموع | ٥٢٠٠١٠ | ٣٠٢٥٠٤١ | ٥٧٩٣٩٥٤ | ٤٨٢٨٢٤٠ | ١٤١٦٨١٢٥ | ٦٧٤٤٢٣٠ | ١١٧٨٩٥٠٠ | ١٨٥٣٣٧٣٠ | | | ٨٢٧٠ |

العائد السالى فوق ٥٠ ٪

ملاحظة : ١ - تشغيل وصيانة تشتمل صيانة الالات والمعدات والمحروقات وتكاليف الموظفين السنوية للعاملين فى الشركة

٢ - اخذ بالاعتبار تبديل الالات والمعدات خلال عمر المشروع .

مما تقدم يتضح ان العائد المالى لكل من المنشأة المشتركة التى تنتج بذور تقاوى بطاطا أو تتعاقد على انتاج البذور وتنتج تقاوى البطاطا متقاربان ولا يوجد فرق محسوس بينهما من الناحية المالية - وذلك فان الاختيار بينهما يتوقف على الناحية الفنية وفى اعتقادنا انه فى حالة انتاج البذور فى مزارع المنشأة يكون السيطرة عليها من جميع النواحى الفنية أفضل كما ان سبق وأوضحنا أن هناك احتمالات زيادة الانتاجية .

لذلك فاننا ننصح بالبديل الأول . أما بالنسبة للمنشأة التى تنتج بذورا أو تتعاقد على انتاج بذور أو تنتج بطاطس منفردة ففى اعتقادنا صرف النظر عنهم كبديل منفرد وذلك لانخفاض العائد المالى لمنشأة انتاج أو التعاقد على البذور وخشية من احتمال تقلبات الأسعار وتحقيق خسارة . ومما هو جدير بالذكر ان المنشأة ستواجه عجزا فى السنه التحضيرية الأولى مقدارها ٢٦٣٧٣٢ دينارا ثم اعتبارا من السنة الثانية ستحقق فائضا مقداره ٥٣٢٠٧ دينارا وتنتهى فى السنة العشرية ٣٠٩٨٧٤ دينارا .

وبناء على الأسباب فى الفقرة أعلاه واختيار المنشأة التى تقوم بانتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطس فسوف يقتصر التحليل الاقتصادى على المنشأة المختارة وأثرها على الاقتصاد القومى الأردنى .

## الجدوى الاقتصادية

بعد أن وضح من التحليل المالى وارتفاع العائد المالى للمنشأة فيقضى الأمر تحليل أثر مشروع انتاج بذور الخضروات وتقاوى البطاطس على الاقتصاد الأردنى وللوصول الى التحليل الاقتصادى فقد اضيفت مساهمة الدولة ودعمها لهذا المشروع مثل انشاء مختبر فحص البذور وتدعيم وحدات البحوث والأجهزة والمعدات والفنيين واستجلاب الخبراء وارسال البعثات للتدريب كما هو مفصل فى الجدول ( ٤-٣٤ ) - وقد اتضح ان نسبة العائد الاقتصادى من هذا المشروع ٢٤٫٤٧٪ ( جدول ٤-٣٥ ) وهى نسبة تعتبر مرتفعة نسبيا ومشجعة على تنفيذ هذا المشروع خصوصا وانه سوف يترتب على توفير بذور الخضروات وتقاوى البطاطس فوائد أخرى لا تظهر مباشرة فى التحاليل الاقتصادية وهى زيادة الانتاجية فى وحدة المساحة نتيجة لأستخدام بذور ذات مواصفات جيدة ويمكن تقدير هذه الزيادة بحوالى ٢٠٪ من دخل الخضروات الطازجة - علاوة على أن تحسين نوعية هذه الخضروات يتيح الفرصة لزيادة الصادرات بالاضافة الى توفير تقاوى البطاطس فى اوقات مناسبة يتعذر استيرادها من الخارج - علاوة على الوفر فى العملات الاجنبية وتحسين ميزانه التجارى والمدفوعات لصالح الأردن .

جدول رقم (٤-٣٤) تكاليف دعم الدولة السنوى لشركة انتاج البذور وتقاوى البطاطا

| البنـــــد | السنه التحضيرية ١٩٧٨ | السنه الاولى ١٩٧٩ | السنه الثانية ١٩٨٠ | السنه الثالثة ١٩٨١ | السنه الرابعة ١٩٨٢ | السنه الخامسه ١٩٨٣ | السنه السادسه ١٩٨٤ | السنه السابعه ١٩٨٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اخصائى وحدة بذار | - | ١٨٩٠٠ | ٢٠١٠٠ | ٢١٣٠٠ | ٢٢٥٠٠ | ٢٣٧٠٠ | ٢٣٧٠٠ | ٢٣٧٠٠ |
| اخصائى وحدة بحوث البذور | - | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ |
| ادوات كيماوية للبحوث | - | ٥٠٠٠ | ٥٠٠٠ | ٥٠٠٠ | ٥٠٠٠ | ٥٠٠٠ | ٥٠٠٠ | ٥٠٠٠ |
| نفقات دعم وحدة البحوث للبطاطا | - | ١٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠ | ١٠٠٠٠ |
| خبراء فى انتاج تقاوى البطاطا وبذور الخضروات | - | ٢٠٠٠٠ | ٢٠٠٠٠ | - | - | - | - | - |
| بعثات سنوية للتدريب | - | ١٤٤٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| المجموع | - | ٨٨٣٠٠ | ٧٥١٠٠ | ٥٦٣٠٠ | ٥٧٥٠٠ | ٥٨٧٠٠ | ٥٨٧٠٠ | ٥٨٧٠٠ |
| استثمارات الدولة | - | - | - | - | - | - | - | - |
| استثمارات وحدة البحوث | - | ١٥٠٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| ادوات مخبر فحص البذور | - | ٢٠٨١٠ | - | - | - | - | - | - |
| مبنى مخبر فحص البذور | - | ٢٥٠٠٠ | - | - | - | - | - | - |
| المجموع | - | ٦٠٨١٠ | - | - | - | - | - | - |
| تكاليف صيانة ادوات الدولة ومبانيها | - | ٦٤١١ | ٦٤١١ | ٦٤١١ | ٦٤١١ | ٦٤١١ | ٦٤١١ | ٦٤١١ |

جدول رقم (٤-٣٥) الجدوى الاقتصادية لمشروع انتاج تقاوى البطاطا وبذور الخضروات ( الشركة تنتج البذور والتقاوى ) بالدينار

| السنة | التكاليف | | | | دخل الشركة | | | دخل الشركة العائلى | معامل خصم ٢٠٪ | القيمة الحاضرة | معامل الخصم ٢٩٪ | القيمة الحاضرة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استثمارية | تشغيل وصيانة | تقاوى البطاطا | بذور الخضروات | المجموع | بذور خضروات | تقاوى بطاطا | المجموع | | | | |
| ١ | ١٣٠٠٠٠ | ١٨٥٩٠ | - | - | ١٤٨٥٩٠ | - | - | - | ٨٠٠٪ | ١١٨٨٧٢- | ٧٧٥٢٪ | ١٥١٨٦- |
| ٢ | ١٨٠٧٥٥ | ١٧٠٣٧٤ | ٧٦٥٠٠ | ٥٣٢٦٦ | ٤٨٠٨٩٥ | ٧١٥٢١ | ١٣٨٧٠٠ | ٢١٠٢٢١ | ٦٤٠٪ | ١٧٣٢٢٥- | ٦٠٠٩٪ | ١٦٢٦٤١- |
| ٣ | ٢١٧٠٠ | ١٥٢١٩٤ | ١٥٢٤٠٠ | ٧١٠٣٦ | ٣٩٨٣٣٠ | ٩٢٦٢٦ | ٢٧٧٤٠٠ | ٣٧٠٠٢٦ | ٥١٢٪ | ١٤٤٩٢- | ٤٦٥٨٪ | ١٣٢٨٤- |
| ٤ | ٢٣١٧٠ | ١٥٧٠٧٤ | ٢٢٧٥٥٠ | ١٣٠٦٢٣ | ٥٣٨٤١٧ | ١٨٠٤٤٧ | ٤١٦١٠٠ | ٥٩٦٥٤٧ | ١٠٩٪ | ٢٣٧٧٥ | ٢٦١١٪ | ٢٠٩٩٠ |
| ٥ | ٣٣٠٠٠ | ١٧٦٨٧٤ | ٢٩٦٨٠٠ | ٢١٤٧٩٥ | ٧٢١٤٦٩ | ٢٨٩١٢٠ | ٥٥٤٨٠٠ | ٨٤٣٩٢٥ | ٣٢٧٪ | ٤٠٠٤٣ | ٢٧٩٩٪ | ٣٤٢٧٥ |
| ٦ | ٢٢٢٢٠ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٢٩٠٨٤٥ | ٨٨٢٣٧٩ | ٣٩٣٨٣٩ | ٦٩٣٥٠٠ | ١٠٨٧٣٣٩ | ٢٦٢٪ | ٥٣٦٩٩ | ٢١٧٪ | ٤٤٤٧٦ |
| ٧ | ١٠٠٠٠ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٢٩٠٩٢٢ | ٨٧٠٢٣٦ | ٣٩٤٩٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١٠٨٨٤٧٤ | ٢٠٩٪ | ٤٥٦١١ | ١٦٨٢٪ | ٢٦٧٠٧ |
| ٨-١٠ | - | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ٨٩٢٢١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٤٠٨٪ | ٩٩٨٦٣ | ٣٠٩٩٪ | ٢٥٨٥٢ |
| ١١ | ١٥٥٧٥٥ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ١٠٤٧٩٦٦ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٠٨٥٪ | ٧٥٦٥ | ٧٠٦٠٪ | ٥٤٠٣ |
| ١٢ | ٢١٧٠٠ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ٩١٣٩١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٠٦٨٪ | ١٥١٦٨ | ٤٧١٪ | ١٠٥٠٦ |
| ١٣ | ٢٢١٧٠ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ٩١٥٣٨١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٠٥٤٪ | ١١٧٤٤ | ٢٦٥٪ | ٨٠٨٨ |
| ١٤ | ٢٣٠٠٠ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ٩٢٥٢١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٤٣٪ | ٩١٠٦ | ٢٨٣٪ | ٥٩٩٢ |
| ١٥ | ٢٢٢٢٠ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ٩١٤٤٣١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٣٥٪ | ٢٢٥٤٣ | ٢١٩٪ | ٤٨٧٣ |
| ١٦ | ١٠٠٠٠ | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ٩٠٢٢١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٢٨٪ | ٢٣٤٧٦٣ | ١٧٠٪ | ٣٩٩١ |
| ١٧-٢٠ | - | ١٩٩٣١٤ | ٣٧٠٠٠٠ | ٣٢٢٨٩٧ | ٨٩٢٢١١ | ٤٤٣٤٧٤ | ٦٩٣٥٠٠ | ١١٣٦٩٧٤ | ٦٥٪ | ٢٤٤٧٦٣ | ٢٧٤٪ | ٩١٥٤ |
| | ٦٨٦٦٩٠ | ٢٦٦٥٨١٦ | ٦٣٠٢٢٥٠ | ٥٢٤٠١٤٨ | ١٠٩٠٤٩٠٤ | ٧١٢٣٢٢١ | ١١٧٨٩٥٠٠ | ١٨٩١٢٨٢١ | | ٣٠٢٥٦+ | | ٣٠٧٠٤- |

العائد الاقتصادى = ٩٤٣٠ ٣٠٢٥٦
٦٠٩٦٠

= ٣٤٫٤٧٪

## ملحق رقم ( ١ )

## المناطق البيئية ومشاريع الري

### ١ـ مقدمة :

لاشك ان العوامل المناخ التأثير المباشر والفعال فى تحديد نمط استغلال الارض خاصة فى المناطق المطرية حيث تحدد تلك العوامل نوع المحصول والدورة الزراعية وكثيرا من العمليات الزراعية الواجب القيام بها ٠

ومن اهم عوامل المناخ كمية وتوزيع الامطار السنوية بالنسبة للزراعات المطرية ومع ان موسم الامطار قد يمتد فى الاردن من شهر تشرين اول (اكتوبر) الى شهر ايار ( مايو ) ، الا ان الفترة الماطرة فعلا تنحصر فى اشهر كانون الاول والثانى وشباط وآذار ، اذ تهطل فى هذه الاشهر ٩ر١٨٪ ، ٣٥ر٢٧٪ ، ٢٥ر٢٢٪ ، ٢٠٪ من المجموع السنوى على التوالى ٠ ويترتب على هذا التوزيع ان الزراعات الصيفية فى الاراضى المطرية تعتمد الى مدى بعيد على طاقة التربة فى تخزين المياه ٠ وهذه الطاقة التخزينية تتصف بها اراضى حوض البحر المتوسط الحمراء بشكل ممتاز ٠

تتوزع المساحة المزروعة بالخضروات فى الضفة الشرقية ٥٩٪ اراضى مروية و ٤١ ٪ اراضى مطرية ٠ الا ان توزيع كمية الناتج هو ٧٨٪ من الاراضى المروية و ٢٢٪ من الاراضى المطرية ( جدول رقم (م ١ـ١) ٠ ولا تعتبر زراعات الخضروات المطرية مجدية فى المناطق التى تقل امطارها السنوية عن ٣٥٠ مم ٠

ويبين الجدول رقم ( م ١ـ٢ ) المساحات المطرية المستغلة بزراعة الخضروات وانتاجها حسب المحافظة فى الضفة الشرقية خلال الفترة ١٩٦٩ ـ ١٩٧٥ ٠

جدول رقم ( م ١-١ )

مساحات وانتاج الخضروات في الضفة الشرقية خلال الفترة ١٩٦٩-١٩٧٥

| السنه | زراعه شتويه مرويه | | زراعه صيفية مرويه | | زراعه بعليه | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المساحة الف دونم | الانتاج الف طن | المساحة الف دونم | الانتاج الف طن | المساحة الف دونم | الانتاج الف طن | المساحة الف دونم | الانتاج الف طن |
| ١٩٦٩ | ١٣٤ر٥ | ١٧٩ر٥ | ٤٩ر٣ | ٥٣ر٣ | ١٧٦ر٤ | ١٠٩ر٩ | ٣٥٠ر٢ | ٣٤٢ر٧ |
| ١٩٧٠ | ١٣٤ر٧ | ٢٠٧ر٠ | ٤٦ر٤ | ٥٦ر٤ | ١٣٥ر٥ | ٨٥ر٣ | ٣١٦ر٦ | ٣٤٨ر٨ |
| ١٩٧١ | ١٤٣ر٦ | ٣١١ر٥ | ٦٣ر٧ | ١١٥ر٧ | ١٥٤ر٥ | ١٤ر٤ | ٣٦١ر٨ | ٤٢١ر٦ |
| ١٩٧٢ | ١٢١ر٨ | ١٨٢ر٧ | ٧٦ر٦ | ٧٢ر٥ | ١٦١ر٦ | ١١٢ر٣ | ٣٦٠ر٠ | ٣٥٧ر٥ |
| ١٩٧٣ | ١٢٣ر٤ | ١٣٤ر٨ | ٧٢ر٧ | ١٣٥ر٥ | ١١٥ر٦ | ٤١ر٨ | ٣٠١ر٦ | ٣١٢ر١ |
| ١٩٧٤ | ١٢٨ر١ | ٢١٢ر١ | ٧٧ر٦ | ١١٣ر٩ | ١٣٤ر٣ | ٨١ر٣ | ٣٤٠ر٠ | ٤١٥ر٢ |
| ١٩٧٥ | ١٥٥ر٥ | ٢١٨ر٩ | ٩٣ر٢ | ١٧٠ر١ | ١١٨ر٠ | ٥٥ر٩ | ٣٦٦ر٧ | ٤٤٤ر٩ |
| المتوسط | ١٣٣ر١ | ١٩٢ر٤ | ٦٧ر٢ | ١٠٢ر٥ | ١٤٢ر٠ | ٨٢ر٧ | ٣٤٥ر١ | ٣٧٧ر٥ |

*المصدر : قسم الاحصاء الزراعي - مديرية الاقتصاد الزراعي - وزارة الزراعة - عمان

جـدول رقـم (م ١ ـ ٢)

المساحات المستغلة بعلا بالخضار فى مختلف المحافظات فى الضفة الشرقية

خلال الفترة ١٩٦٩ ـ ١٩٧٥ ( المساحة بالالف دونم ـ الانتاج بالالف طن )

| السنه | اربـــد | | عمـــان | | البلقـــا | | الكـــرك | | معـــان | | المجمـــوع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج | المساحة | الانتاج |
| ١٩٦٩ | ٩٨ر٥ | ٧٦ر٦ | ٦٢ر٧ | ١ر٣٣٤ | ١١ | ٥ر٩ | ٣ر٠ | ١ر٦ | ٠ر٩ | ٠ر٧ | ١٧٦ر٤ | ١٠٩ر٩ |
| ١٩٧٠ | ٩٠ر٧ | ٦٢ر٤ | ٣٢ر٥ | ١٧ر٤ | ١١ر٣ | ٥ر٠ | ١ر٠ | ٥ر٠ | ٠ر٠٦ | — | ١٣٥ر٥ | ٨٥ر٣ |
| ١٩٧١ | ١٠٠ر٣ | ٤٢ر٩٥١ر٤ | | ٣٦ر٤ | ٦ر٩ | ٤ر٦ | ٤ر٢ | ١ر٩ | ٠ر٢ | ١ر٠ | ١٥٤ر٥ | ٩٤ر٤ |
| ١٩٧٢ | ٩٧ر٠ | ٥٥ر٧ | ٤٩ر٢ | ٤٣ر٣ | ٨ر١ | ٢ر٨ | ٨ر٢ | ٦ر٧ | ٠ر٤ | ٠ر٣ | ١٦٩ر٦ | ١٠٢ر٣ |
| ١٩٧٣ | ٦٦ر٨ | ٣٢ر٤ | ٢٠ر٠ | ١٥ر٥ | ٥ر٤ | ٥ر٢ | ٠ر٩ | ١ر١ | — | — | ١٠٥ر٦ | ٤١ر٨ |
| ١٩٧٤ | ٩٠ر٣ | ٣٢ر٨ | ٥٨ر٩ | ١٩ر٥ | ٧ر١ | ٨ر٠ | ٣ر٤ | ٢ر٥ | ٠ر٧ | ٠ر٤ | ١٣٤ر٣ | ٨٩ر٢ |
| ١٩٧٥ | ٧٢ر١ | ٣٥ر٢ | ٢٧ر٣ | ٢١ر٢ | ٧ر٣ | ١ر٥ | ٣ر٠ | ٢ر٣ | ٠ر٤ | ١ر٠ | ١١٨ر٠ | ٥٥ر٩ |
| المتوسط | ٨٧ر٩ | ٤٢ر٠ | ١ر٤٨ | ٢٦ر٨ | ٨ر٢ | ٥ر٣ | ٣ر٤ | ٢ر٤ | ٠ر٣٨ | ٠ر٢ | ١٤٢ر٠ | ٨٢ر٧ |

* المصدر : قسم الاحصاء الزراعى ـ مديرية الاقتصاد الزراعى ـ وزارة الزراعة ـ عمان

يتضح من الجدول ان محافظة اربد تزرع اكبر مساحة من الخضـــــروات المطرية تقدر بحوالى ٦٢٪ من مجموع الخضروات المطرية ،تليها محافظة عمـــان تقدر بحوالى ٣٠٪ ثم البلقاء ٦٪ ثم الكرك ٢ر٤٪ واخيرا معان ٣ر٠٪ .

ويبين الجدول رقم ( م ١ــ٣ ) اكثر انواع الخضار انتشارا فى المناطق المطرية حيث يحتل البطيخ والشمام اكبر المساحات (حوالى ٦٥ر٠٠٠ دونم سنويا ) تليهمـا البندورة فى المرتبة الثانية ( ٤٦ر٥٠٠ دونم) ثم القثاء (١٦ر١٠٠ دونم ) وتـــزرع بقية الخضروات فى المساحة المتبقية والبالغة حوالى (١٤ر٢٠٠ دونم ) .

جـدول رقم ( م ١ــ٣ )

مساحات الخضار فى المنطقة البعلية بالالف دونم فى الفترة ١٩٦٩ ــ ١٩٧٥

| السنه | بطيخ وشمام | بندوره | قثاء | بصل | باميا | اخرى | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٦٩ | ٦٥ر٨ | ٧٥ر٠ | ٢١ر٢ | ٦ر٩ | ٦ر٧ | ٠ر٧ | ١٧٦ر٤ |
| ١٩٧٠ | ٥٦ر٠ | ٥٣ر٠ | ١٤ر٨ | ٦ر٥ | ٤ر٩ | ٠ر٣ | ١٣٥ر٥ |
| ١٩٧١ | ٦٦ر٣ | ٥٢ر٤ | ٢١ر٧ | ٧ر٧ | ٥ر٢ | ١ر٣ | ١٥٤ر٥ |
| ١٩٧٢ | ٧٨ر٥ | ٥٤ر٢ | ١٦ر٦ | ٨ر٦ | ٧ر٤ | ٤ر٣ | ١٦٩ر٦ |
| ١٩٧٣ | ٥٨ر٧ | ٢٧ر١ | ٨ر٩ | ٤ر٩ | ٥ر٢ | ٠ر٨ | ١٠٥ر٦ |
| ١٩٧٤ | ٧٢ر٠ | ٣٣ر٧ | ١٤ر٣ | ٦ر٢ | ٦ر٣ | ١ر٨ | ١٣٤ر٣ |
| ١٩٧٥ | ٥٨ر٠ | ٣٠ر٤ | ١٥ر٣ | ٦ر٢ | ٣ر٢ | ٠ر٩ | ١١٨ر٠ |
| المتوسط | ٦٥ر٠ | ٤٦ر٥ | ١٦ر١ | ٦ر٧ | ٦ر١ | ١ر٤ | ١٤٢ر٠ |

*المصدر : قسم الاحصاء الزراعى ــ مديرية الاقتصاد الزراعى ــ وزارة الزراعة ــ عمان

## ٢ـ المناطق البيئيـة :

يسود الاردن بشكل عام مناخ حوض البحر المتوسط حيث يتميز بهطول الامطار فى فصل الشتاء بشكل خاص حيث تتساقط الثلوج ويحدث الصقيع احيانا ويتميز بجو حار فى فصل الصيف . هذا وبناء على التماثل فى الغطاء النباتى ومجموعات التربة والانماط الحرارية ومعدلات سقوط الامطار خلال الثلاثين سنة الماضية فقد قسمت الضفة الشرقية للمملكة الى خمس مناطق بيئية زراعية وهى :

### ٢ـ١ المنطقة الجافة ( الصحراوية ) :

تشكل ٩١٪ من اجمالى مساحة الضفة الشرقية اى ( حوالى (٥ر٨) مليون هكتار وتقل معدلات سقوط الامطار فى هذه المنطقة عن ٢٠٠ ملم فى السنة . لهذا فالغطاء النباتى عبارة عن نباتات الشيح والاثل والطرفة بالاضافة الى الاعشاب الرعوية المنشرة فى مجارى الاودية والسيول وتتراوح درجات الحرارة القصوى مابين ٣٦ـ٤٤م٥ صيفا حيث تكون اعلى درجات الحرارة فى شهر آب ( اغسطس ) اما درجات الحرارة الدنيا فتتراوح مابين ١ـ٨م٥ شتاء وتقل احيانا الى مادون الصفر خصوصا فى الصحراء الشمالية .

ولقد صنفت تربة هذه المنطقة حسب دراسة ( مورمان ) تحت الاتربة الصحراوية الرمادية ( Grey Desert Soil ) . كما تدل التسمية فهى تربة الاراضى الصحراوية التى يكون فيها معدل سقوط الامطار اقل من ١٥٠ ملم فى السنة . تتميز هذه الاراضى بكون السطح مكسو بالحجارة والقطع الصوانية المختلفة الاحجام كما ان القطاع الارضى غير مكتمل التكوين بسبب قلة الامطار حيث تتميز الطبقة السطحية بالملوحة الملحوظة لهذا فان هذه الاراضى تعتبر من وجهة النظر الزراعية غير منتجة بدون توفر مياه الرى ماعدا بعض الوديان والواحات المنخفضة حيث تجمع المياه فتصلح للرعى .

تعتبر منطقة الضليل ممثلة للاراضى المروية فى منطقة الباديـــة حيث تعتمد على المياه الجوفية فى رى المحاصيل عامة ،ونظـــرا لقلة سقوط الامطار فى هذه المنطقة فقد ظهرت مشاكل الملوحة والقلوية بنسب متفاوتة حيث دلت نتائج التحاليل على ان الموصلة الكهربائية تتراوح من ٤ مليمتر /سم الى ٢٢ مليموز /سم ،امـــا بالنسبة للصوديم المتبادل فهو يزيد على ١٥٪ فى بعض المواقع بحيث يشكل اضرارا على نمو النبات • الا انه بالغسيل واضافة الجبس يمكن استصلاح هذا النوع من الاراضى لتصبح صالحـــة للزراعة خصوصا وان القوام يساعد على عمليات الغسيل فهـــو يتراوح مابين رملى طمى الى طمى على السطح وبين طمى الى طينى فى الطبقات السفلى • وفيما يلى وصف لقطاع ارضى يعتبر مثلا للمنطقـة :

صفر ـ ٢١ سم : القوام رملى طمى واللون اصفر ( 10 YR 7/6 ) البناء ذو زوايا ناعمة ومخلوطة فى الحصى بنسبة ١٠٪ يتخلله بقايا جذور كثيرة للنباتات الحدود مترابطة •

٢١ـ ٤٨سم : القوام طمى واللون اصفر ( 10 YR - 7/6 ) البناء صفائحى ذو زوايا حادة ومخلوط بالحصـى باحجام قطرها يساوى ١½ سم ،الجذور متوفـــرة والحدود واضحة •

٤٨ـ ٧٨سم : القوام طمى واللون اصفر 10 YR-7/6 ) البنـــاء صفائحى شبه حاد ومخلوطة بالحصى بنسبة ٧٪ وباحكام قطرها فى حدود (١) سم ،الجـــذور موجودة ولكنها قليلة والحدود متدرجة •

٧٨ـ ١٥٠سم : هذه الطبقة عبارة عن رمل خشن مخلوط بالحصى باحكام يتراوح قطرها مابين ٥ـ١٠سم •

هذا وتقدر المساحة المروية فى منطقة الضليل بحوالى ٢٥ الف دونم يستغل معظمها بزراعة الخضار بانتاجية جيدة • والمحاصيل الرئيسية فى المنطقة هى البندورة والزهرة والخيار والشمام والباذنجان ومساحة صغيرة من الفاصوليا •

هنالك اراضى صحراوية شبيهة مثل الحلابات وسما سدود وانتاجيتها من الخضروات جيدة ٠

٢ـ٢ المنطقة الحـــدية :

وهى عباره عن منطقة التلال وتشكل ٦٪ من اجمالى المساحـة (حوالى نصف مليون عكتار) وتقدر معدلات سقوط الامطار فيها مابين ٢٠٠ـ ٣٥٠ ملم فى السنة اما درجات الحرارة القصوى فهى فى التلال مابين ٢٣ـ٤٠م٥ صيفا واما الدنيا فتتراوح مابـــين ١ـ٣ م٥ شتاء ٠

اراضى هذه المنطقة تشمل الاراضى الصفراء واراضى حوض البحر المتوسط الصفراء ٠

- الاراضى الصفراء ( Yellow Soil ) تنتشر فى المناطق المائلة التى معدل سقوط الامطار فيها مابين ١٥٠ ـ ٢٥٠ ملم٠ هذا وتنتشر الاراضى البنية تحت نفس الظروف ولكـــن بزيادة فى نسبة الحجر الكلسى ٠ تتميز هذه الاراضـــى بتوفر المادة العضوية على السطح بنسب قليلة ولكن بشكل يساعد على زيادة تغاذية التربة ٠ هذا وتعتبر هـــذه الاراضى من الصنف الجيد الخالى من مشاكل الملوحـــة ويمكن استغلالها على احسن وجه ان توفرت المياه٠

- اراضى حوض البحر المتوسط الصفراء (Yellow ared Soil) تنحصر فى المناطق الواقعة مابين المناطق الجبليـــة والاراضى المنحدرة فى ظروف مناخية ذات امطار مابـــين ٢٥٠ ـ ٣٥٠ ملم فى السنة ٠ صفات هذه الاراضى بشكل عام مشابهة للاراضى الصفراء الا انها تختلف عنها فـــى كون الطبقة السطحية قاسية وذات محتوى كلى أعلى ٠

٢ـ٣ المنطقة شبه الجافة :

هذه المنطقة تشكل ٥ر١٪ من اجمالى المساحة (حوالى ٠٠٠ر١٣٦ الف هكتار حيث معدل سقوط الامطار السنوى مابين ٣٥٠ ـ ٥٠٠م٠ الحرارة القصوى تتراوح مابين ٢٧ـ٣٣م٥ واما الدنيا فهى مابـين

٣ـ٦م٥ هذا وقد تنخفض درجات الحرارة تحت الصفر شتاء لتصل الى ( ـ ٥م٥ ) فى الشمال حيث الارتفاع حوالى ٧٠٠م فوق سطح البحر والى (ـ١٠) فى الجنوب حيث الارتفاع ١١٠٠م.

اما اراضى هذه المنطقة فهى اراضى حوض البحر المتوسط الحمراء ( Red Med. Soils ) والتى تسود فى المناطق الجبلية التى تزيد فيها معدل سقوط الامطار على ٣٥٠ ملم/ السنة وتتميز بوجود المادة العضوية فى الاتربة السطحية مما يجعل لون التربة مغايرة للطبقات التى تليها . تحتوى هذه الاتربة على كميات وافرة من الجير منتشرة على شكل بقع طول القطاع الارضى .

تتركز اغلب زراعة الخضروات المطرية فى اراضى هذه المنطقة . هذا وتتميز هذه الاراضى بخصوبتها المرتفعة وقدرتها على اختزان الماء حيث القوام طينى وفيما يلى المنطقة شبه الجافة .

## وصف قطاع ارضى لمنطقة حسبان /مادبا

الطبقة السطحية صفر ـ ١٥سم: اللون بنى ( 7.5 YR - 4/4 ) جاف ،ومن بنى الى بنى غامق مبتلا ، القوام طينى ،البناء حاد دقيق الى متوسط ، المرونة ومتوسط ولزوجه وهى مبتلة الافق بشكل عام ،الافق كلسى والحدود متداخلة .

١٥ـ٤٥سم: اللون بنى غامق مائل الى الاحمرار ( 5 YR - 3/4 ) يتحول الى بنى مائل الى الاحمرار حين يكون مبتلا القوام طينى ،البناء حاد والمرونة صلبة جدا ومتماسكة ولزجة وهى مبتلة وتتميز بوجود حبيبات صلبه وغير منتظمة من الجير مع وجود مسامات رقيقة والافق كلسى والحدود متداخلة .

٤٥ـ٧٥سم: صفات هذا الافق هى عموما صفات الطبقة التى تعلوه ولكنها تختلف قليلا لوجود كمية اكبر من حبيبات الجيره ،الحدود متداخلة .

٧٥ـ١٢٥سم: اللون بنى غامق ( 7.5 YR - 4/4 ) جاف يتحول الى بنى مائل الاحمرار وهو مبتل ويعتبر هذا الافق كلسيا يناوء حبيبى متماسك .

اما نتائج التحاليل الكيماوية والميكانيكية لطبقات التربة المأخوذة من هذا القطاع فهى

| عنوان التحليل | العمق الاول صفر ـ ١٥سم | العمق الثانى ١٥ ـ ٤٥سم | العمق الثالث ٤٥ ـ ٧٥سم | العمق الرابع ٧٥ ـ ١٢٥سم |
|---|---|---|---|---|
| رقم الحموضة لعجينة التربة | ٧٫٩ | ٧٫٩ | ٧٫٩ | ٨٫٠ |
| رقم الحموضة للمستخلص | ٨٫٢ | ٨٫٣ | ٨٫٣ | ٨٫٤ |
| التوصيل الكهربائى ملموز/سم | ٠٫٥٠ | ٠٫٧٢ | ٠٫٥٧ | ٠٫٥٠ |
| مجموع الكاتيونات | ٥٫٥٩ | ٧٫٦٥ | ٥٫٧١ | ٥٫٦٧ |
| كربونات الكالسيوم % | ١٩٫٥٠ | ٢٠٫٥٠ | ١٩٫٧٠ | ٢٢٫٨٠ |
| المادة العضوية % | ٠٫٨٠ | ٠٫٧٠ | ٠٫٤٠ | ٠٫٤٠ |
| النيتروجين الكلى % | ٠٫٠٨ | ٠٫٠٤ | ٠٫٠٣ | ٠٫٠٣ |
| الفسفور الميسر جزء بالمليون | ٢٫١٠ | ٢٫٠٠ | ١٫١٠ | ١٫١٠ |
| السعة التبادلية ملمكافئ/١٠٠ حجم | ٤٥٫٢٠ | ٤٦٫١٠ | ٤٢٫٩٠ | ٤٧٫٢٠ |
| نسبة الصوديوم المتبادل | ٠٫٨٦ | ٢٫٠٠ | ٠٫٦٠ | ٣٫٢٠ |
| نسبة البوتاسيوم / جزء بالمليون | ٣٧٦٫٣٠ | ٢٧٣٫٧٠ | ١٧٣٫٧٠ | ٢٦٨٫٨٠ |
| **التحليل الميكانيكى** | | | | |
| نسبة الطين % | ٥٧٫٨٥ | ٦٥٫٣٠ | ٦٥٫٦١ | ٦٢٫٠٧ |
| نسبة الطمى % | ٢٥٫٠٠ | ٢٢٫٥٠ | ٢٢٫٥٠ | ٢٢٫٥٠ |
| نسبة الرمل % | ١٧٫١٥ | ١٢٫٢٠ | ١١٫٨١ | ١٥٫٤٣ |
| القوام | طينى | طينى | طينى | طينى |

## ٢ـ٤ المنطقة شبه الرطبة

تشكل ١٪ من المساحة الكلية (حوالى ٩٩ الف هكتار) ومعدل سقوط الامطار السنوى فيها مابين ٥٠٠ـ٨٠٠ ملم . اراضى هذه المنطقة بنية ( Brown Soils ) ذات طبقة سطحية كلسية او جبرية لها تأثير واضح على تقليل النفاذية خصوصا وان التركيب لهذه الاتربة ناعم .

درجات الحرارة مشابهة للمنطقة شبه الجافة . وتزرع الخضروات فى هذه المنطقة ولكن بنسبة تقارب ربع المنطقة شبه الجافة ربما بتسبب انحدار نسبة كبيرة من اراضى هذه المنطقة .

## ٢ـ٥ المنطقة الغورية

تبلغ مساحة الاغوار حوالى (١٠٠,٠٠٠) هكتار وتمتد بين نهر اليرموك شمالا ووادى غرندل جنوبا . ويقع البحر الميت فى وسطها حيث يشكل وادى نهر الاردن الجزء الشمالى والاغوار الجنوبية بين وادى الحديثة ووادى الخنزيرة الجزء الاوسط بينما يشكل وادى عربة الجزء الجنوبى منها .

تتميز الاغوار بظروف مناخية دافئة فى اشهر الشتاء تسمح بانتاج الخضروات فى غير موسم ،اما فى فصل الصيف فالمناخ حار جاف . هذا ويبلغ معدل درجات الحرارة العظمى حوالى ٣٨ م٥ والدنيا حوالى (٩م٥) والرطوبة النسبية تتغير من ٧٠٪ فى فصل الشتاء لتصل الى اقل من ٥٠٪ فى الصيف. اما الرياح السائدة فهى غربية الى جنوبية غربية تتغير احيانا الى رياح شرقية باردة جافة شتاء وحارة حاملة الغبار فى فصل الربيع والصيف . الامطار تتراوح مابين ٤٠٠ ملم فى الشمال وتتناقص تدريجيا نحو الجنوب لتبلغ حوالى ١٠٠ ملم بالقرب من منطقة البحر الميت .

وتأخذ التربة انماطا متباينة نظرا لطبيعة تكوينها الرسوبي فهي في الشمال من وادي الاردن جيدة وعميقة وذات قدرة عالية على الاحتفاظ بالماء وخالية تقريبا من مشاكل الملوحة والقلوية وذات نفاذية جيدة . اما في الوسط والجنوب من وادي الاردن فالوضع يختلف حيث تبدأ مشاكل الملوحة والقلوية مما يتطلب الحذر خصوصا وان قسما لابأس به من الاراضي يعتمد على المياه الجوفية ونسبة الاملاح الذائبة فيها عالية الى حد ما الا انه بعد وصول قناة الغور التي سوف تمد معظم اراضي الغور بالمياه الصالحة للري سيستصلح قسم كبير من هذه الاراضي وتصبح صالحة لانتاج الخضروات بشكل خاص .

هذا وفيما يلي وصف لقطاع ارضي في منطقة دير علا حيث يمثل معظم الاراضي في القسم الشمالي من منطقة الغور مع اختلافات طفيفة بين منطقة واخرى وذلك بسبب تكوين التربة الرسوبي : *

صفر ـ ٢٩ سم : سلتي طمي ، المادة العضوية معتدلة ، اللون بني غامق ( 7.5 YR-4/2) البنية محببة واللزوجة طرية ، كلسي ولايحتوي تبقعات ، تخترقه الجذور بسهولة .

٢٩ـ٧١سم : سلتي طمي يوجد بعض الحصى ، المادة العضوية قليلة ، اللون بني غامق الى بني مائل الى الاحمرار(7.5YR-4/4-5YR-4/3) البناء موشوري واللزوجة حادة .

٧١ سم فمافوق : سلتي طمي مخلوط بالحصى ، المادة العضوية قليلة جدا اللون بني غامق الى بني مائل للاحمرار ( 7.5YR-4/4-5YR - 4/3) البناء جامد اللزوجة حادة جدا ، كلسي ، يوجد تبقعات جيرية عديدة وبقطر ٥ ملم تقريبا .

هذا وتختلف الطبقة السطحية ( AP ) في العمق والبناء من منطقة الى اخرى الا ان المتوسط العام في حدود ال ٣٠ سم ويتراوح القوام مابين سلتي طمي الى سلتي طيني طمي وطمي

* The soil of Deir Alla. 1965 - German Geological Mission in Jordan.

رملي والمادة العضوية حوالى ٢٪ وتقل مع العمق . هـذا ولاتوجد اية دلائل للملوحة كما ان الاملاح المذابة فى التربة اقل من ٤٨٠ جزء فى المليون وتقل مع العمق . هذا وان ظاهرة تجمع الطين فى الطبقات العليا يجعل البناء صفائحى حاد واللزوجة قاسية ويسبب عائقا فى اختراق الجذور لهذه الطبقة، الا ان الحراثة واضافة المخصبات كفيل بتفكيكها وجعلها منفذة للماء والجذور .

وتعتبر اتربة الغور الجنوبى من وادى الاردن والذى يمتد من نهر الزرقاء وحتى منطقة البحر الميت جيدة وعميقة وخالية من مشاكل الملوحة والقلوية تقريبا فى المناطق الرسوبية المنتشرة حول ادوية شعيب والكفرين وحسبان حيث القوام متغير من قوام طمى الى طينى الى رملى طمى فى منطقة سويمة فى الجنوب اما مناطق الغور الاخرى وخصوصا الكرامة التى تروى حاليا من المياه الجوفية المتوفرة التى تحتوى على نسب عالية من الاملاح الذائبة فان املاح التربة فيها متزايد ايضا الا انه وبعد وصول قناة الغور الشرقية الى هذه المناطق فستساعد على استصلاح كثير من هذه الاراضى وتجعلها صالحة للزراعة .

اما بالنسبة لاتربة الاغوار الجنوبية فالقوام متغير مابين رملى الى رملى طمى ورملى طينى حيث يشكل وسطا جيدا لزراعة الخضروات خصوصا فى اراضى الصنف الاول والثانى والجدول رقم م ا-٤) يبين اصناف الاراضى المختلفة فى الاغوار الجنوبية كما صنفتها شركة بيكر وهرزا الهندسية عام ١٩٥٨.

جدول رقم ( م١ ـ ٤ )

يبين اصناف الاراضى فى الاغوار الجنوبية

| الغور | اصناف الاراضى بالدونم | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| غور الدراع | ـ | ١٠٤٧ | ٢٣١٩ | ٧٢٥٠ | ٣١٢٠ |
| غور حديثة | ـ | ١١٠٢ | ١٦٦٩ | ١٧٢ | ٥٠١٢ |
| غور المزرعة | ٤٠٠ | ٤٠٥٤ | ٣٦٧٥ | ٧٥٧ | ١٣٠٧٢ |
| غور عسال | ٣٣٩ | ٤٣١ | ١٠٤٧ | ١٩٨ | ٧٧٥٠ |
| غور الشمالى | ـ | ـ | ٥٣١ | ٦٩١ | ٣٠٠ |
| غور الخبرة | ٦٧٣ | ٨٩٣ | ١٣٤٧ | ـ | ١٥٦٦ |
| غور الصافى | ١٤٩٥ | ٨٠٥٤ | ٥٥٠١ | ٣٧٠١ | ٢٢٣٥٦ |
| غور فيفة | ٢٢٣ | ٤٧٠ | ١٠٨٧٩ | ٦٩٩٥ | ٢٦٦٩٢ |
| المجموع | ٣١٣٠ | ١٦٠٥١ | ٢٦٩٦٨ | ١٣٢٣٩ | ٩٦٠٧٢ |

هذا ويمكن استصلاح الكثير من اراضى الاغوار الجنوبية عن طريق انشاء شبكات صرف والتحكم بمستوى المياه الجوفية والملوحة والقلوية . وخاصة ان المياه المتوفرة لرى الاغوار الجنوبية ومصدرها الوديان المنحدرة من المرتفعات الشرقية تحتوى على نسب عالية من الاملاح الذائبة .

## ٣ـ الموارد المائية ومشاريع الرى :

تشكل مشاريع الرى فى مختلف مناطق المملكة احدى الدعامات الاساسية لنشاطات التنمية الزراعية فى الاردن . هذا وتتركز امكانيات الموارد المائية للرى فى منطقتين اساسيتين : الاولى منطقة وادى الاردن والاغوار الجنوبية ( ٨٥٠ ) مليون متر مكعب لرى مساحة اجمالية قدرها ( ٥٥٠ ) الف دونم والثانية منطقة المرتفعات والاراضى الصحراوية ( ٢٠٠ـ٢٥٠ ) مليون متر مكعب لرى مساحة اجمالية محتملة قدرها ( ٢٢٠ ) الف دونم .

يروى حاليا ضمن امكانيات الموارد المائية ما مجموعه ٣٨٦ الف دونم فى مختلف مناطق المملكة منها حوالى ( ٢٠٨ الف دونم فى منطقة وادى الاردن وحوالى ( ٣٧ ) الف دونم فى الاغوار الجنوبية و( ١٤١ ) الف دونم فى المناطق المرتفعة والاراضى الصحراوية .

وتشمل خطة التنمية الخمسية ١٩٧٦ـ١٩٨٠ التوسع بمشاريع الرى لزيادة الرقعة المروية ٣٤١ الف دونم اضافية على النحو التالى :

### ٣ـ١ مشاريع وادى الاردن :

تشمل اضافة ٢٥٠ الف دونم تحت الرى كما يلى :

أ ـ مشروع الكفرين ـ حسبان : يقع هذا المشروع فى الجزء الجنوبى من وادى الاردن ويهدف الى رى ما مساحته ( ١٥٠٠٠ ) دونم بالرشاشات من مياه وادى حسبان وسد الكفرين .

ب ـ مشروع نهر الزرقاء : ويتألف من العناصر التالية :

١ـ سد الملك طلال على نهر الزرقاء والذى يتسع لحوالى ( ٤٨ ) مليون متر مكعب من المياه .

٢ـ تمديد قناة الغور الشرقية مسافة ٨كم تهدف لرى ١٣٠٠٠ دونم .

٣ـ مشروع تمديد قناة الغور الشرقية مسافة ١٨كم . ويهدف الى رى ما مساحته ٣٥٠٠٠ دونم بالرشاشات فى الجزء الاوسط من الوادى من مياه نهرى الزرقاء واليرموك .

٤ـ مشروع مثلث الزرقاء ويهدف الى رى حوالـــــى (١٥٠٠٠) دونم بالرشاشات فى منطقة دير علا وزور نهر الزرقاء من مياه سد الملك طلال ٠

جـ ـ مشروع منطقة وادى العرب : ويهدف الى رى (١٨٠٠٠) دونم بالرشاشات فى الجزء الشمالى من وادى الاردن ٠

د ـ مشروع سد المقارن : يهدف هذا المشروع الى رى (١٥٤٫٠٠٠) دونم ٠

٣ـ٢ مشروع وادى الموجب : ويشمل هذا المشروع تنمية الموارد المائية وامكانية التخزين على الاودية الجانبية وحماية الاراضى مـــن الفيضان وشبكة توصيل المياه لرى حوالى (٦٢٫٠٠٠) دونم فى منطقة الاغوار الجنوبية ريا مستديما ٠

٣ـ٣ مشاريع رى مناطق المرتفعات والاراضى الصحراوية : ان المجال الوحيد الذى يمكن بواسطته توسيع الزراعة المروية فى المناطق المرتفعة هو من خلال استغلال مصادر المياه الجوفية نظرا لقلة الامطار وسوء توزيعها فى هذه المناطق ٠ وسيصار الى ارواء ما مساحته حوالى ٢٩٫٠٠٠دونم موزعة على شكل احدى عشر مشروعا فى المناطق المرتفعة والاراضى الصحراوية الغربية معتمدة بطبيعة الحال على المياه الجوفية المتواجدة فـــى هذه المناطق وهذه المشاريع هى :

| | المشـــروع | المساحة التى ستروى بالدونم |
|---|---|---|
| ١ـ | رى ابو اللسن | ١١٧٠ |
| ٢ـ | رى وهيدة | ١٧١٠ |
| ٣ـ | رى ابو مخطوب | ٢١٠٠ |
| ٤ـ | رى ادرج (ريادى) | ١٥٠٠ |
| ٥ـ | رى القـــرن | ١٤٠٠ |
| ٦ـ | رى سواقـــه | ٢٧٠٠ |
| ٧ـ | رى القطرانة (توسع) | ٦٥٠٠ |
| ٨ـ | رى وادى الابيض (توسع) | ٤٥٠٠ |
| ٩ـ | رى السلطانى | ٢٧٠٠ |
| ١٠ـ | رى تل بورما (توسع) | ٣٠٠٠ |
| ١١ـ | رى الغوير/ ادر (ريادى) | ٢٠٠٠ |
| | المجموع | ٢٩٫٢٨٠ |

## ٣ـ٤ نوعية المياه :

تعتبر اغلب مياه مشاريع وادى الاردن من صنف أى انها صالحة للرى والحاجة لغسل الاملاح المترتبة عن استعمالها معتدلة . كذلك لاتوجد خطورة من تراكم الصوديوم المتبادل الى مستويات خطرة .

اما مياه وادى الموجب فهى من صنف أى انها تعتبر عالية الملوحة ولايمكن استعمالها على اراضى محدودة الصرف . وحتى بعد انشاء المصارف لابد من الحرص على ادارة خاصة لموازنة الملوحة .

وتتفاوت مياه مناطق المرتفعات والاراضى الصحراوية من خفيفه الى عالية الملوحة بالاضافة الى الملوحة والقلوية والمتواجدة اصلا فى التربة الامر الذى يتطلب ادارة تهدف الى موازنة الملوحة .

## ملحق رقم ( ٢ )

## دور وقاية النباتات في انتاج بذور الخضروات

### مقدمة :

تعتبر البذرة العامل الاساسي في انتاج النبات كما ونوعا فالزيادة الانتاجية الرأسية تعتمد على حد كبير على البذرة المحسنة الخالية من الافات ومن ناحية اخرى فانه بواسطة البذرة قد تنتقل الامراض والحشرات من بلد الى آخر ،او من منطقة الى اخرى داخل البلد اذا وجدت البيئة المناسبة لها مما تؤدي الى خسائر اقتصادية كبيرة سنويا . وللحصول على بذور خضروات محسنة لابد من زراعة بذور محسنة وخالية من الافات الزراعية في بيئة مناسبة مقرونة ببرنامج مقاومة يبتدئ بالبذرة ثم في المشتل والحقل وينتهي بانتاج البذور ثانية .

بما ان هناك عوامل مختلفة تحدد انتاج البذور كاختيار مناطق زراعة الخضروات التي تكون اقل عرضة للاصابة ومقاومة الافات في المراحل المختلفة لنمو النبات لانتاج بذور خالية منها والتي تنعكس بدورها على تكلفة انتاج البذور وضعت هذه الدراسة لمعرفة مدى تأثير الافات المختلفة على انتاج البذور كما ونوعا تناولت اولا حساب التكلفة الاجمالية لمقاومة الافات للدونم الواحد في المناطق المختلفة في الاردن سواء المروية او المطرية وثانيا مدى تأثير الاقات المحلية على انتاج البذور في تلك المناطق .

### التكلفة الاجمالية لمقاومة الافات

حسبت التكلفة الاجمالية لمقاومة الافات لدونم خضروات حسب اسعار المبيدات لعام ١٩٧٧ لدى الشركات الزراعية المحلية مضافا اليها اجرة العمل والرش في هذا العام . والجدول رقم ( م٢-١ ) يبين التكلفة الاجمالية لمقاومة الافات الزراعية للخضروات في المناطق المختلفة من الاردن .

جدول رقم ( م ٢ـ١ )

يبين تكلفة مقاومة الافات لاهم الخضروات فى المناطق المختلفة من الاردن لعـــــــام ١٩٧٧

| اسم المحصول | المنطقة | العروة | تكلفة المبيدات للدونم بالدينار | تكلفة الزمن والعمل بالدينار | التكلفة الاجماليه للدونم /بالدينار |
|---|---|---|---|---|---|
| بندوره | وادى الاردن | خريفية | ١٠ر٤٠٦ | ٣ر٤٠١ | ١٣ر٨٠٧ |
| | " " | ربيعية | ٩ر٩٧١ | ٣ر٦٥١ | ١٣ر٦٢٢ |
| | " " | ربيعية متأخرة | ٦ر٦٠٨ | ٢ر٦٥١ | ٩ر٢٥٩ |
| | " ضليل | صيفية | ٦ر٤٦٤ | ٢ر٦٥١ | ٩ر١١٥ |
| | المطرية | صيفية | ٥ر٠٠٩ | ١ر٦٥١ | ٦ر٦٦٠ |
| بطاطا | وادى الاردن | خريفية | ٦ر٠٨٠ | ٢ر٣١١ | ٨ر٣٩١ |
| | " " | ربيعية | ٧ر٤٨٠ | ٢ر٣١١ | ٩ر٧٩١ |
| | " ضليل | خريفية | ٥ر٣٩٠ | ١ر٨١١ | ٧ر٢٠١ |
| | " " | ربيعية | ٦ر٠٨٥ | ٢ر٠٦١ | ٨ر١٤٦ |
| | الشونك | خريفية | ٥ر٣٩٠ | ١ر٨١١ | ٧ر٢٠١ |
| | " | ربيعية | ٥ر٧٣٥ | ٢ر٠٦١ | ٧ر٧٩٦ |
| | اربـــد | مطريـــه | ٥ر٧٤٥ | ١ر٨١١ | ٧ر٥٥٦ |
| | الجبيهة | مطريـــة | ٦ر٠٩٠ | ٢ر٠٦١ | ٨ر١٥١ |
| باذنجان | | مروية | ٩ر٧٦٦ | ٢ر٩٠١ | ١٢ر٦٦٧ |
| فلفل | | مرويـــة | ٦ر٥٥٣ | ٢ر٦٠١ | ٩ر١٥٤ |
| باميـــة | | مروية | ٥ر٤٥٥ | ٢ر٠٥٤ | ٧ر٥٠٩ |
| | | مطريه | ٢ر٤٥٥ | ١ر٧٥٤ | ٤ر٢٠٩ |
| قرنبيط وملفوف | | مروية | ٦ر٩٩١ | ٢ر٦٥١ | ٩ر٦٤٢ |
| بصل ( بالبذرة ) | | مروية ومطريه | ٨ر٤٥٣ | ٣ر١٥٤ | ١١ر٦٠٧ |
| بصل ( ابصال | | مرويه ومطرية | ٧ر٢١٠ | ٣ر٠٥٠ | ١٠ر٢٦٠ |
| فاصوليا | | مروية | ٧ر٧٨٤ | ٢ر٠٥٠ | ٩ر٨٣٤ |
| فـــول | | مرويه ومطرية | ٦ر٢٠٣ | ٢ر٤٠٠ | ٨ر٦٠٣ |
| بازيلاء | | مروية | ٥ر٥٦٦ | ٢ر١٠٠ | ٧ر٦٦٦ |
| بطيخ وشمام | | مروية ومطرية | ٨ر٧٧٧ | ٢ر٣٠١ | ١١ر٠٧٨ |
| كوسا وخيار | | مروية أو مطرية | ٧ر٧٢٧ | ٢ر٣٠١ | ١٠ر٠٢٨ |
| ملوخية | | مروية | ٦ر٠٢٩ | ٢ر٠٥٦ | ٨ر٠٨٥ |

## مدى تأثير الافات على انتاج بذور الخضروات :

تصاب الخضروات فى الاردن بعدة آفات ،وحتى نتمكن من انتاج بذور خالية من الافات يجلب مقاومتها فى مراحل تطور النبات منذ تحضير البـــذرة للزراعة ،فى المشتل ،الحقل ،عند انتاج البذور ،تعبئتها وحفظها فى المخزن .

وحيث ان معاملات مقاومة الافات للبذرة والمشتل تعتبر واحدة الـى حد كبير لجميع الخضروات فيما يلى الاجراءات التى ينصح باتباعها لمقاومة تلـك الآفـات .

### ١ـ مقاومة آفات البذرة

أـ تعقيم البذار

للتخلص من الجراثيم المرضية التى تصيب البذرة ينصح تعقيم البذار اما باحد المعقمات الجهازية لمقاومة الجراثيم المحمولـة داخل البذرة او بالمعقمات الفطرية او الجهازية لمقاومـــة الجراثيم المحمولة على خارجها مع مراعاة اختيار المعقمـــات المسموح بها دوليا واستبعاد المواد الغير مسموح بهاكالمركبات الزئبقية .

ب ـ عند اختيار البذور يجب مراعاة اختيار الاصناف المقاومة للامراض الفطرية والبكتيرية والفيروسية وللنيماتود اذا توفرت مثل هـذه البذور اثبتت انتاجيتها من الناحية التسويقية .

### ٢ـ مقاومة آفات المشتل

أـ لتهيئة بيئة صالحة لزراعة البذرة يجب زراعتها فى تربـــة خالية من فطريات التربة . حشرات التربة ،الديدان الثعبانية وبذور الاعشاب ، والنباتات الطفيلية كالهالوك ،للحصول علـى اشتال وسليمة وخالية من الافات الزراعية ،وذلك بتعقيم تربـة المشتل باحد المبيدات الفعالة للقضاء على تلك الافاتكمادة البروميد او البازميد .

ب ـ للحفاظ على سلامة الاشتال وخلوها من الافات الزراعية يجب مقاومة الافات المرضية والحشرية التى تتعرض لها النباتات.

٣ـ مقاومة آفات تربة الحقل

تحتوى تربة الحقل على عدد من الافات المرضية والحشرية كما هو الحال فى المشتل الا ان عملية تعقيم التربة فى الحقل للتخلص من تلك الافات تعتبر باهظة التكاليف ،ولذلك ينصح باستعمال المبيدات التى تقاوم الديدان الثعبانية ( النيماتود ) وحشرات التربة كمبيد الفيوريد ان او الفايديت والتى تعتبر كلفتها منخفضة .

٤ـ مقاومة الاعشاب

نظرا لارتفاع اجور العمال يفضل استعمال مبيدات الاعشاب المتخصصة لكل محصول اذ انها تشارك النباتات الغذاء ،الماء والضوء ولكونها تعتبر عائل لبعض الحشرات الضارة وبشكل خاص للحشرات الناقلة للامراض الفيروسية المن والذبابة البيضاء ونطاط الورق .

مقاومة الافات فى الحقل :

أـ البندورة

أـ وادى الاردن

يعتبر وادى الاردن من اهم المناطق الزراعية فى انتاج البندورة الا ان هذا المحصول يصاب بعدة آفات اهمها الامراض الفيروسية ،اللفحات ، الصقيع النيماتود وامراض الذبول والديدان القارضة والذبابة البيضاء .

اصبحت الامراض الفيروسية تهدد زراعة البندورة فى العروة الخريفية بوادى الاردن بينما تكون اقل اثر فى العروة الربيعية وقد يعود ذلك الى شدة اصابة البندورة فى العروة الخريفية بالذبابة البيضاء التى تنقل الامراض الفيروسية التى تسبب التفاف ،تجعد وتقزم النباتات وعدم قدرتها على الانتاج ، اذ

انه وجد من الدراسة التي اجراها عرفات سنة ٦٣/٦٢ في محطة وادي الفارعة بوادي الاردن ان اعداد حوريات الحشرة تبدأ بالظهور في شهر تموز ( يوليو ) ثم تزداد اعدادها في الاشهر التالية آب ( اغسطس ) ، ايلول ( سبتمبر ) تشرين اول ( اكتوبر ) ، تشرين ثاني ( نوفمبر ) وتصل الى القمة في الشهر الاخير وهذا يتلائم مع فترة الاصابة بالامراض الفيروسية في العروة الخريفية ، ثم تنخفض الاعداد بعدئذ في الاشهر كانون اول ( ديسمبر ) ، كانون ثاني ( يناير ) ، شباط ( فبراير ) آذار ( مارس ) ولم تظهر في شهري نيسان ( ابريل ) ايار ( مايو ) وهذا يتلائم مع قلة الاصابة بالامراض الفيروسية في العروة الربيعية ولابد من التنويه الى ضرورة نظافة الحقل من الاعشاب النامية بين البندورة او حولها وشمولها ببرنامج لرش الذبابة البيضاء لكونها عائلا لتلك الحشرة .

تتعرض البندورة وقت الاثمار في العروة الخريفية وبداية العروة الربيعية للاصابة باللفحات المبكرة والمتأخرة وهذه الامراض تتأثر بالعوامل الجوية كارتفاع الرطوبة عن ٩٠٪ مع تواجد هطول الامطار والغيوم كما في حالة اللفحة المتأخرة الا انه يمكن التغلب على اللفحات باتباع برنامج وقائي مع الاستعانة بالتنبوءات الجوية ، كما ان الصقيع وبشكل خاص يحدث في شهري كانون ثاني ( يناير ) وشباط ( فبراير ) قد يؤدي الى القضاء على نباتات العروة الخريفية وعلى اشتال العروة الربيعية اذا زرعت في وقت مبكر . كما تصاب البندورة بدودة ورق القطن الكبرى في العروتين الخريفية والربيعية الا انها تكون اقل ضررا في العروة الربيعية فلقد تبين من الدراسة التي اجراها عرفات وقعبور سنة ٦٧/٦٦ لتاريخ حياة الحشرة واضرارها . ان الجيل الاول يبدأ في نهاية شهر آب ( اغسطس ) واوائل شهر ايلول ( سبتمبر ) وينتهي الجيل الاخير في منتصف شهر تموز ( يوليو ) من السنة التي تليها مع ملاحظة ان اعداد الحشرة تنخفض الى حد كبير في شهر كانون ثاني ( يناير ) وكذلك تصاب البندورة بدودة الثمار في العروتين الا انه يمكن القضاء عليها مع دودة ورق القطن الكبرى بنفس المعاملات اذا ما اتبع برنامج مكافحة .

بناء على ماتقدم لاينصح بزراعة البندورة لانتاج البذور فـــي العروة الخريفية والعروة الربيعية المبكرة فى وادى الاردن الا اذا زرعت متأخرة فى اواخر شهر شباط ( فبراير ) للاسباب التالية :-

١- ارتفاع نسبة العقد .

٢- قلة تعرضها للعوامل الجوية الملائمة لامراض اللفحات .

٣- تجنب تعرضها للصقيع .

٤- قلة تعرضها للحشرات الناقلة للامراض الفيروسية كالذبابة البيضاء المسماة ونطاط الورق وبالتالى انخفاض اصابة النباتات بالامراض الفيروسية .

أضف الى ذلك ان قيمة تكلفة مقاومة دونم واحد من البندورة ستنخفض بنسبة ٣٢٪ تقريبا اذا زرعت البندورة فى العروة الربيعية المتأخرة .

ب- وادى ظليـــل

ينصح بزراعة البندورة لانتاج البذور فى وادى ظليل للاسباب التالية :-

أ- ارتفاع نسبة العقد .

ب- عدم تعرضها للاصابة باللفحات والصقيع .

جـ- قلة تعرضها للحشرات الناقلة للامراض الفيروسية .

د- انخفاض تكلفة مقاومة الافات للدونم الواحد كما هو مبين فى الجدول .

جـ- المناطق المطريـة ( البعلية )

بالرغم من ان انتاج دونم البندورة فى المناطق المطريـــة اقل مما هو عليه فى المناطق المروية بسبب قلة عدد النباتـات المزروعة فى الدونم الواحد الا انه ينصح بزراعتها فى المناطق

المطرية للاسباب التالية :-

أ- عدم تعرضها للاصابة باللفحات والصقيع .

ب- ارتفاع نسبة العقد .

جـ- قلة تعرضها للحشرات الناقلة للامراض الفيروسية

د- انخفاض تكلفة مقاومة الافات للدونم الواحد بنسبة ٢٨٪ تقريبا اذا ماقورنت بزراعة البندورة بكل من العروة الربيعية المتأخرة فى وادى الاردن وفى وادى الظليل .

٢- البطاطا :-

أ- وادى الاردن

يعتبر مرض اللفحة المتأخرة من اكثر الامراض فتكا بمحصول البطاطا بمنطقة وادى الاردن ،ولقد ذكر الدكتور قاسم عام ١٩٦٨ ان هذا المرض قد هاجم محصول البطاطا والبندورة فى وادى الاردن بصورة وبائية واحدث خسائر فادحه فى شتاء الاعوام ١٩٦١ ، ١٩٦٢ ، ١٩٦٤ وقدرت الخسائر فى عام ١٩٦٤ بخمسين الف طن .

تزرع البطاطا بالعروتين الربيعية والخريفية بمقارنة العروتين نجد ان العروة الخريفية التى تزرع فى شهر ايلول ( سبتمبر ) وتقلع درناتها فى شهر كانون ثانى ( يناير ) لاتكون معرض للاصابة بمرض اللفحة المتأخرة واذا ظهرت الظروف الجوية الملائمة لهذا المرض فى شهر كانون ثانى ( يناير ) قد لاتتعرض الدرنات للاصابة .

أما بالنسبة للعروة الربيعية والتى تزرع بعيد منتصف شهر كانون الاول (ديسمبر ) ومنتصف شهر كانون ثانى ( يناير ) وتقلع درناتها فى منتصف شهر نيسان ( ابريل ) ومنتصف شهر ايار ( مايو ) فانها تتعرض بشكل وبائى للاصابة بهذا المرض اذا ماتوفرت الظروف الجوية الملائمة فى شهرى كانون ثانى ( يناير ) وشباط (فبراير ) . ويمكن مقاومة هذا المرض اذا ما اتبع برنامج وقائى منتظم بين

منتصف شهر كانون أول (ديسمبر) ونهاية شهر شباط ( فبراير) برش النباتات بمادة دايثوكرباميت كل ١٠ أيام مرة واعادة الرش بعد سقوط الامطار ، ويمكن تخفيض تكلفة الرش اذا وجد جهاز للتنبوء بحدوث الاحوال الجوية الملائمة للاصابة بالمرض فيقوم المزارع عنئذ بالرش فى الوقت المناسب فقط .

من ناحية اخرى فان نباتات البطاطا فى العروة الخريفية لاتتعرض للصقيع كما هى الحال فى العروة الربيعية التى قد تتعرض له فى شهر كانون ثانى ( يناير) او شباط ( فبراير) واذا ماتعرضت النباتات فى نهاية العروة الخريفية للصقيع فان ذلك يحدث قرب موعد اقتلاع الدرنات وهى بذلك تساعد فى جفاف النمو الخضرى ولاتحدث اى ضرر للدرنات .

تعتبر فراشة درنات البطاطا من أهم الحشرات التى تصيب البطاطا فى وادى الاردن ولقد وجد عرفات سنة ٦٣/٦٢ وعرفات وقعبور سنة ٦٧/٦٦ فى محطة وادى الفارعة بوادى الاردن ان الفترة الضارة للحشرة تقع بين شهرى شباط ( فبراير) وتموز (يوليو) ووصلت اعداد اليرقات اعلاهما ابتداء من منتصف نيسان ( ابريل) وحتى نهاية ايار ( مايو ) ،ولقد كانت الاصابة عالية على درنات البطاطا فى الحقل عند قلعها خلال شهرى آذار ( مارس) نيسان ( ابريل ) ، كما وجد اصابات قليلة غير مؤثرة على الاوراق بين نهاية شهر ايلول ( سبتمبر) ونهاية شهر كانون اول ( نوفمبر) ثم اختفت اعداد اليرقات بعدئذ لانخفاض درجات الحرارة وبهذا فان العروة الربيعية تكون معرضة للاصابة بالحشرة على المجموع الخضرى والدرنات بينما تكون الاصابة قليلة فى العروة الخريفية ولاتصيب الدرنات .

وبالرغم من ان المن يصيب البطاطا فى العروتين الربيعية والخريفية وباعداد قليلة الا ان ضرره يعتبر من الاهمية بمكان كون ان المن ينقل الامراض الفيروسية للبطاطا ، ومن السهل مكافحة المن الا انه يجب معرفة اوقات ظهور المن المجنح حتى تتم الاجراءات اللازمة لمكافحته لعدم انتقاله الى المزارع المجاورة .

تتواجد الذبابة البيضاء بشكل كبير فى العروة الخريفية كما بين سابقا على محصول البندورة وتكون اعدادها قليلة فى العروة الربيعية . ولذلك يجب وضع برنامج مكثف لمكافحتها فى العروة الخريفية . وكذلك تتواجد دودة ورق القطن فى العروتين الربيعية والخريفية ولكن يمكن مكافحتها اذا وضع لها برنامج مكافحة .

بناءا على ماتقدم يفضل زراعة البطاطا فى العروة الخريفية ويمكن زراعتها لانتاج التقاوى فى العروة الربيعية اذا اتبع برنامج وقائى منتظم لمكافحة اللفحات وفراشة درنات البطاطا فى الحقل واثناء قلع الدرنات وفى المخزن بحيث تخزن اما فى مخازن محكمة القلق وتعامل بمبخرات او فى مخازن مبردة ،مع العلم ان تكلفة دونم فى العروة الخريفية اقل منها فى العروة الربيعية بنسبة ٣ر١٤ ٪ .

ب ـ وادى الضليل

تزرع البطاطا فى منطقة وادى الظليل فى العروتين ،الخريفية والتى تزرع فى اوائل ايلول ( سبتمبر ) والربيعية وتزرع فى منتصف شهر شباط ( فبراير ) ولاتتعرض النباتات للاصابة باللفحة المبكرة والمتأخرة ولا للصقيع ايضا اما بالنسبة لفراشة درنات البطاطا فلقد وجد قمبور سنة ١٩٧٢ ان الاصابة بالحشرة فى وادى الظليل تبدأ فى منتصف نيسان ( ابريل ) تقريبا ،ثم تزداد اعدادها فى الاسبوع الثالث من ايار ( مايو ) ثم تأخذ فى الازدياد فى الاسبوع الاول من شهر تموز ( يوليو ) وتصل الى القمة فى الفترة الواقعة بين الاسبوع الثالث من شهر تموز ( يوليو ) والاسبوع الاول من شهر آب ( اغسطس ) ثم ماتلبث الاعداد ان تنخفض فى الاسبوع من آب ( اغسطس ) ،لهذا ينصح بزراعة البطاطا فى وادى الظليل فى كلا العروتين الخريفية التى تبدأ فى اوائل شهر أيلول ( سبتمبر ) والربيعية المبكرة التى تبدأ فى منتصف شهر شباط ( فبراير ) والتى تتعرض للاصابة بالفراشة باعداد قليله فى منتصف شهر نيسان ( ابريل ) وتستمر هكذا حتى موعد قلع الدرنات فى منتصف شهر حزيران ( يونيو ) وقبل أن تبدأ اعداد اليرقات بالازدياد بشكل ملحوظ ،وبهذه الحالة ينصح بالرش لمكافحة الفراشة ثلاث مرات .

يصاب محصول البطاطا ايضا فى منطقة وادى الظليل بكل من الحشرات التالية المن ،الذبابة البيضاء ودودة ورق القطن الكبرى ، الا انه يمكن شمول مكافحتها ببرنامج رش فراشة درنات البطاطا مع الاخذ بعين الاعتبار معرفة اوقات ظهور المن المجنح حتى تتخذ الاجراءات اللازمة لمكافحته لمنع انتقاله الى المزارع المجاورة لانه عامل مهم فى نقل الامراض الفيروسية . وبناء على ماتقدم ينصح بزراعة البطاطا لانتاج الدرنات فى العروتين الربيعية والخريفية فى وادى الضليل مع العلم ان تكلفة مقاومة الدونم فى العروة الربيعية تزيد عن العروة الخريفية بمقدار ٧ر١٠٪ تقريبا .

## جـ - الشـوبك

تزرع البطاطا فى منطقة الشوبك فى العروتين ،الخريفية والتى تبدأ فى اوائل شهر آب ( اغسطس) والربيعية والتى تبدأ فى اوائل شهر ايار ( مايو) ، ولا تتعرض البطاطا فى العروتين لمرض اللفحة المبكرة والمتأخرة ولا للصقيع .

تتعرض نباتات البطاطا فى العروة الخريفية للاصابة بفراشة الدرنات فى بداية نموها فقط ثم تأخذ اعداد الحشرة بالانخفاض وتختفى بعد مضى منتصف شهر آب ( اغسطس ) ،اما العروة الربيعية فان النباتات والدرنات تكون معرضة للاصابة طيلة فترة النمو ولذلك يجب تنظيم برنامج وقائى طيلة فترة نمو النبات واثناء قلع الدرنات وعند تخزينها . ويشمل برنامج المكافحة المن والذبابة البيضاء ودودة ورق القطن .

وبناء على ماتقدم ينصح بزراعة البطاطا لانتاج التقاوى فى العروة الخريفية ولا ينصح زراعتها فى العروة الربيعية الا اذا اتبع برنامج وقائى فى الحقل واثناء قلع الدرنات وعند التخزين .

## د - المناطق المطرية ( البعلية )

تزرع البطاطا فى منطقة اربد ابتداء من اوائل شهر كانون ثانى

(يناير) وقد تصاب النباتات فى بداية نموها باللفحة المبكرة والمتأخرة فى شهر شبطا (فبراير) حتى منتصف شهر آذار (مارس)، كما تزرع البطاطا فى منطقة الجبيهة فى اوائل شهر شباط (فبراير) وقد تصاب بالمرضين فى النصف الاول من شهر آذار (مارس) الا انه يمكن مقاومتها برشتين عند توفر الظروف الجوية الملائمة للاصابة باللفحات .

قد تتعرض نباتات البطاطا بعد الانبثاق فى منطقتى اربد والجبيهة للصقيع فى شهر شباط وحتى منتصف شهر آذار. اما مدة الصقيع فتكون عادة خفيفه فى اربد بحيث يمكن ان تتحملها نباتات البطاطا .

لا تتعرض نباتات البطاطا فى منطقة اربد للاصابة بفراشة درنات البطاطا ولكن قد تتعرض النباتات فى منطقة الجبيهة للاصابة فى اواخر مراحل النمو مما يتطلب رشها مرتين ، وبالرغم من ان اعداد اليرقات تكون قليلة فى تلك الفترة الا انه يجب العمل على اتخاذ احتياطات وقائية للمحافظة على الدرنات اثناء القلع والتخزين من الاصابة بالحشرة .

وقد تتعرض نباتات البطاطا فى العروة الشتوية للاصابة بالمن والذبابة البيضاء فى اواخر مراحل نضج النبات ، اما فى العروة الربيعية فتتعرض لهاتين الحشرتين طيلة موسم النمو . ويمكن شمول مكافحتها مع برنامج مكافحة فراشة درنات البطاطا كما سبق .

بناء على ماتقدم ينصح بزراعة البطاطا لانتاج التقاوى فى العروة الشتوية فى منطقة اربد ويمكن انتاجها ايضا فى منطقة الجبيهة اذا اتبع برنامج وقائى لمكافحة فراشة درنات البطاطا فى الحقل واثناء قلع الدرنات وعند التخزين ، اضف الى ذلك ان تكلفة وقاية دونم فى منطقة اربد اقل منها فى منطقة الجبيهة بنسبة ٣ر٧٪ تقريبا .

## ٣- الباذنجان

### أ- وادى الاردن

تصاب نباتات الباذنجان فى المشتل والحقل بشدة بفطر السكلوروتينا الذى يتواجد فى التربة ولذلك فان عملية تعقيم المشتل ضرورية للتخلص من هذا الفطر ومن الافات الاخرى الموجودة فى التربة باستعمال اما مثيل بروميد او بازميد ويصعب استعمال احد هذين المبيدين فى الحقل لارتفاع اسعارهما ولقد انتجت بعض الشركات العالمية مبيدات لمقاومة هذا المرض فى الحقل ولازالت تحت التجربة . مع العلم ان هذا المرض يشتد على على نباتات العروة الربيعية يصاب الباذنجان ايضا فى العروتين الربيعية والخريفية بمرض البياض الدقيقى فيظهر المرض فى العروة الخريفية فى شهر تشرين ثانى ( نوفمبر ) وتبتدىء الاصابة ثانية للنباتات التى زرعت فى العروة الخريفية والتى زرعت فى العروة الربيعية فى نهاية شهر آذار وتستمر حتى نهاية الموسم وتنخفض الاصابة عند ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٠م٥ . ويمكن مقاومة هذا المرض باتباع برنامج وقائى منتظم .

قد تصاب نباتات الباذنجان بالصقيع فى شهرى كانون ثانى ( يناير ) وشباط ( فبراير ) اذا توفرت الظروف الجوية المناسبة . كما يصاب هذا المحصول بالديدان الثعبانية فى الحقل ويجب عند زراعة الاشتال استعمال مبيدات فعالة لمقاومته . يعتبر العنكبوت الاحمر آفة هامة على نباتات الباذنجان فلقد وجد عرفات بين الاعوام ٦٠ - ١٩٦٢ ان اعداد العنكبوت الاحمر تكون قليلة فى الفترة الواقعة بين اوائل شهر تشرين اول ( نوفمبر ) واواخر شهر كانون ثانى ( يناير ) ثم يأخذ بالازدياد ويشكل ملحوظ بعد فترة تصل الى القمة فى حوالى منتصف شهر نيسان (ابريل ) . ثم تنخفض الاعداد حتى تختفى فى اوائل شهر آب ( اغسطس ) ومما تقدم وجد انه ليس هناك داع لمكافحة العنكبوت الاحمر فى العروة الخريفية حتى اواخر شهر كانون ثانى ( يناير ) وتكون المكافحة بعدئذ ضرورية باتباع برنامج منتظم .

من الافات الهامة ايضا على هذا المحصول فراشة درنات البطاطا التى تصيب جميع اجزاء النبات الخضرية منه والزهرية والثمريـــــة ولقد وجد عرفات سنة ٦٣/٦٢ وعرفات وقعبور سنة ٦٧/٦٦ ان الفترة الضارة للحشرة تقع بين شهرى شباط ( فبراير ) وتمـــوز ( يوليو ) ،ولذلك يمكن مكافحة الحشرة بوضع برنامج منتظـــم ابتداءا من اواخر شهر شباط ( فبراير ) .

يصاب الباذنجان بالهالوك بشدة فى وادى الاردن ولايوجد حتى الان مبيد اقتصادى وفعال لمقاومته ولكن ينصح باتباع دورة زراعية طويلة والتخلص من الحامل الزهرى قبل نضج البذور .

يصاب الباذنجان ايضا بالحشرات التالية : دودة ورق القطـــن الكبرى والذبابة البيضاء ونطاط الورق منذ زراعته فى الحقل فى اوائل شهر ايلول ( سبتمبر ) وتستمر كذلك بشدة حتى اوائل شهـر كانون اول ( ديسمبر ) ثم تنخفض اعداد الذبابة ونطاط الورق بعدئذ اما دودة القطن الكبرى فتنخفض اعدادها فى شهر كانـون ثاني ( يناير ) ثم يأخذ بالازدياد بعدئذ . ويمكن شمول مكافحـة الحشرات السابقة ببرنامج منتظم يدخل فيه مكافحة فراشـــــة درنات البطاطا .

ب ـ المناطق المرويـة الاخرى

يزرع الباذنجان فى عدة مناطق مروية اخرى هى وادى الضليـل جرش والسلط يصاب الباذنجان بنفس الافات التى ذكرت فـــى منطقة وادى الاردن .

بناءا على ذلك يمكن زراعة الباذنجان لانتاج البذور فى كل من المناطق السابقة الذكر اذا اتبع برنامج وقائى متكامل .

٤ـ الفلفـــــل

أـ وادى الاردن

تصاب نباتات الفلفل فى الحقل بامراض السكلروتينيا والرايزوكتونيـا والبياض الزغبى واللفحات والذبول الفيوزاريومى ،ولكن درجـــــة الاصابة بهذه الامراض تعتبر قليلة ويمكن مقاومتها باحـد المبيدات

الفطرية المناسبة ، ويفضل زراعة اصناف مقاومة لمرض الذبـــول الفيوزاريومي ان امكن ذلك .

تتعرض النباتات للصقيع اذا توفرت الظروف الجوية الملائمة في شهري كانون ثاني ( يناير ) وشباط ( فبراير ) . وكذلك تصاب بالديدان الثعبانية ( النيماتود ) وحشرات التربة والديـــدان القارضة ، فيجب عند زراعة الاشتال معاملة التربة باحد المبيدات الفعالة لتلك الافات كالفيوريدان او الفايدت ، كما وتصاب ثمـــار الفلفل بضربة الشمس فيجب مراعاة اختيار اصناف ذات مجموع خضري جيد حماية الثمار .

يصاب الفلفل بالامراض الفيروسية وقد يكون المن ، الذبابـــة البيضاء ، النيماتود ونطاط الورق وبعض فطريات التربة علاقـة بنقلها للنبات ، ولذلك يفضل زراعة اصناف مقاومة لهذه الامراض ان امكن ذلك مع مكافحة الحشرات الناقلة للمرض والافات الاخرى

تتعرض نباتات الفلفل للاصابة بدودة ورق القطن الكبرى فـــي الخريف والربيع كما ذكر سابقا في محصول البندورة ويمكن مكافحتها باتباع برنامج وقائي منتظم يشمل ايضا مكافحة المن والذبابـــة البيضاء ونطاط الورق .

ب - المناطق المروية الاخرى

يزرع الفلفل تحت الري في مناطق اخرى مثل وادي الظليـــل جرش والسلط في العروة الربيعية ولا يصاب بهذه الفترة بامراض اللفحات والبياض الزغبي والصقيع وقلما يصاب بامراض السكليروتينا والرايزوكتونيا وقد تصاب بالذبول الفيوزاريومي ، كما تصاب بالديدان الثعبانية ( نيماتود ) وحشرات التربة والديدان القارضة فيجب عند زراعة الاشتال معاملة التربة باحدى المبيدات الفعالـــة لتلك الافات كالفيوريدان او الفايدت وكذلك اختيار اصناف ذات مجموع خضري جيد لحماية الثمار من ضربة الشمس .

يصاب الفلفل بالامراض الفيروسية وقد يكون المن الذبابة البيضاء نطاط الورق النيماتود ، وبعض فطريات التربة علاقة بنقلهـــا

هذه الحشرات اذا اتبع برنامج وقائى منتظم .

يفضل زراعة الفول لانتاج البذور فى العروة الربيعية بوادى الاردن وفى المناطق الشفوية المروية لتجنب الاصابة باللفحات والصقيع والذبابة البيضاء وتعفن الجذور الفيوزاريومى . وكذلك يمكن زراعته فى المناطق المطرية مثل الجبيهة وأربد .

٨- البازلاء

أهم امراض البازلاء البياض الدقيقى كما تصاب بمرض السكليروتينا ويقاومان كما ذكر سابقا وتصاب ايضا بالهالوك والصقيع والنيماتود .

الحشرات التى تصيب البازلاء هى دودة ورق القطن الكبرى ، المن خنفساء البازلاء وفراشة البازلاء والعناكب . ويمكن التغلب على هذه الحشرات اذا اتبع برنامج وقائى منتظم .

يفضل زراعة البازلاء فى العروة الربيعية بوادى الاردن وفى المناطق الشفوية المروية كجرش ، السلط ووادى الضليل ويمكن زراعتها فى المناطق المطرية مثل الجبيهة واربد .

٩- القثائيات

تصاب القثائيات بمرض ذبول الاشتال ومرض تعفن الجذور الفيوزاريومى ومرض الذبول الفيوزاريومى واصبحت هذه الامراض تهدد زراعة القثائيات بمنطقة وادى الاردن وغيرها وخاصة فى الزراعة الخريفية وفى الزراعة الربيعية ، واذا اتخذت اجراءات وقائية كتعقيم البذار واتباع دورة زراعية وتعقيم التربة ان امكن يساعد الى حد كبير لتخفيف الاصابة . أضف الى ذلك ان مرض السكليروتينا ومرض البياض الزغبى يسببان خسائر كبيرة تحت الانفاق وفى البيوت البلاستيكية اذا لم تتخذ الاجراءات الوقائية اللازمة .

يعتبر مرض البياض الدقيقى من أهم الامراض التى تصيب القثائيات ويمكن مقاومته اذا أتبع برنامج وقائى قبل ظهور المرض . وتعتبر كذلك

الديدان الثعبانية ( النيماتود ) وبشكل خاص نيماتود تعفن الجذور من الامراض المهمة والتي يمكن التغلب عليها اذا استعملت المبيدات المتخصصة له عند الزراعة . وقد يصيب مرض النتراكنوز البطيخ في بعض المناطق . وتصاب القثائيات ايضا بالامراض الفيروسية التي يمكن مقاومتها بزراعة اصناف مقاومة ومكافحة الحشرات الناقلة لها اهم الحشرات هي التي تصيب القثائيات المن ،التربس ، ذبابة القثائيات الذبابة البيضاء ،نطاط الورق ،دودة ورق القطن الكبرى والعناكب ويمكن مكافحتها اذا اتبع برنامج وقائي منتظم .

بناء على ماتقدم يفضل زراعة القثائيات لانتاج البذور في الحزوة الربيعية في وادي الاردن والمناطق الشفوية والبعلية .

## ١٠- البصل

يزرع البصل في شهر تشرين ثاني في كل من وادي الاردن والمناطق الشفوية المروية اما في المناطق البعلية فيزرع في شهر كانون ثاني .

يصاب البصل بمرض البياض الزغبي ويسبب خسائر فادحة في منطقة وادي الاردن وتكون الاصابة قليلة في المناطق الاخرى وكذلك يصاب بمرض عفن الرقبة في منطقة وادي الاردن والمناطق المروية في حالة زراعة الابصال الكبيرة بقصد الحصول على بذورها وتزداد الاصابة بهذا المرض في حالة اصابة النباتات بذبابة البصل والتي تعتبر من اهم الحشرات التي تصيب هذا المحصول . ويمكن مقاومة هذه الامراض اذا اتبع برنامج منتظم لمقاومتها ومكافحة ذبابة البصل ايضا ويصاب البصل بحشرات اخرى كالتربس ودودة ورق القطن التي يمكن شمول مقاومتها مع الافات السابقة .

الجدير بالذكر انه يمكن مقاومة الاعشاب بين البصل باستعمال مبيدات اعشاب متخصصة .

بناء على ماتقدم يمكن زراعتها في جميع المناطق في وادي الاردن والمناطق الشفوية المروية والمناطق البعلية .

## ١١- القرنبيط والملفوف

يزرع القرنابيط والملفوف فى بداية شهر تشرين اول فى وادى الاردن وفى بداية شهر حزيران فى المناطق الشفوية والمروية .

يعتبر مرض البياض الزغبى اهم امراض القرنابيط والملفوف فى جميع المناطق وتختلف شدته من موسم لاخر كذلك يصاب بالحشرات التالية : المن دودة ورق الملفوف ،دودة ورق القطن ،الدودة النصف قياسية والذبابة البيضاء ويمكن مكافحة تلك الافات اذا اتبع برنامج وقائى منتظم .

قد تصاب النباتات بالامراض الفيروسية التى قد تنتقل مع البذرة أو بواسطة الحشرات الناقلة كالمن ويمكن مقاومتها باستعمال اصناف مقاومة ومكافحة الحشرات الناقلة للمرض ،وكذلك تصاب بالديدان الثعبانية التى يمكن مقاومتها باستعمال المبيدات الفعالة .

بناء على ماتقدم يمكن زراعة القرنابيط والملفوف فى جميع مناطق زراعته غير ان اختيار المنطقة لانتاج البذور يتطلب اعتبار احتياجات البرودة .

## ١٢- الملوخلية

تزرع الملوخية فى العروة الربيعية فى وادى الاردن وفى المناطق الشفوية المروية ،وتصاب بمرض تبقع الاوراق وحشرة دودة ورق القطن ويمكن مكافحتها باتباع برنامج وقائى منتظم ولذلك يمكن زراعتها لانتاج البذور فى جميع مناطق زراعتها .

## ملخص جدوى انتاج بذور الخضروات :

نتيجة للدراسة التى فصلت عن دور وقاية النباتات فى انتاج بذور الخضروات فى الاردن والمبنية على تكاثير العوامل الجوية والافات الزراعية المنتشرة والتكلفة الاجمالية لمقاومة الافات ، يمكن تلخيص المناطق المفضلة لانتاج البذور كما يلى :-

١- البنـــدورة

أ- وادى الاردن

لا ينصح بزراعة البندورة لانتاج البذور فى العروة الخريفيـــــة والعروة الربيعية المبكرة فى وادى الاردن الا اذا زرعت البندورة متأخرة فى اواخر شهر شباط ( فبراير ) للاسباب التالية .

١= ارتفاع نسبة العقد

٢= قلة تعرضها للعوامل الجوية الملائمة لامراض اللفحات.

٣= تجنب تعرضها للصقيع .

٤= قلة تعرضها للحشرات الناقلة للامراض الفيروسية كالذبابة البيضاء والمن ونطاط الورق وبالتالى انخفاض اصابـــــة النباتات بالامراض الفيروسية .

اضف الى ذلك ان قيمة تكلفة مقاومة دونم واحد من البذور تنخفض بنسبة ٣٢٪ تقريبا اذا زرعت فى العروة الربيعية المتأخرة .

ب- وادى الظليـــل

ينصح بزراعة البندورة لانتاج البذور فى وادى الظليل للاسباب السابقة .

٦- الفاصوليا

يفضل زراعة الفاصوليا لانتاج البذور فى العروة الربيعية بوادى الاردن لعدم تعرضها للاصابة بمرض الذبول الفيوزاريومى ومرض تعفن الجذور الفيوزاريومى ولحشرة ذبابة الفاصوليا ولقلة تعرضها للذبابة البيضاء. وينصح بزراعتها ايضا فى المناطق المرتفعة المروية كوادى الضليل وجرش للاسباب السابقة .

٧- الفـــول

يفضل زراعة الفول لانتاج البذور فى العروة الربيعية بوادى الاردن وفى المناطق الشفوية المروية لتجنب الاصابة باللفحات والصقيع ،الذبابة البيضاء ،مرض تعفن الجذور الفيوزاريومى ومرض الذبول الفيوزاريومى .

٨- البازيلاء

يفضل زراعة البازيلاء فى العروة الربيعية بوادى الاردن وفى المناطق الشفوية المروية كجرش ،والسلط ،ووادى الضليل لعدم تعرضها للصقيع ولامكانية مكافحة الحشرات والامراض الاخرى .

٩- القثائيات

يفضل زراعة القثائيات لانتاج البذور فى العروة الربيعية فى وادى الاردن وفى المناطق الشفوية البعلية لعدم تعرضها للفحات والصقيع ومرض الذبول الفيوزاريومى ومرض تعفن الجذور الفيوزاريومى ولامكانية مكافحة الافات الحشرية والمرضية الاخرى باتباع برنامج وقائى منتظم .

١٠- البصل

يمكن زراعة البصل لانتاج البذور فى جميع المناطق فى وادى الاردن والمناطق الشفوية المروية والمناطق البعلية اذا اتبع برنامج وقائى منتظم لمكافحة الافات.

١١- القرنابيط و الملفوف

يمكن زراعة القرنابيط والملفوف لانتاج البذور فى جميع مناطق زراعتـه سواء فى وادى الاردن اوفى المناطق الشفوية المروية ،اذا اتبع برنامج وقائى منتظم لمكافحة الافات .

١٢- الملوخية

يمكن زراعة الملوخية لانتاج البذور فى جميع مناطق زراعتها سواء فى وادى الاردن او فى المناطق الشفوية المروية اذا اتبع برنامج وقائـى منتظم لمكافحة الافات .

## ملحق رقم ( ٣ )

## مجالات البحوث الزراعية المتعلقة بانتاج الخضر الجارية الان فى المملكة الاردنية الهاشمية

تعتبر البحوث الزراعية ،وخاصة فى مجالات تقييم واستنباط اصناف وهجن جديده وايجاد الحلول لمشاكل انتاج البذور ،قواعد اساسية لابد منها لانشاء وتطوير صناعة بذور الخضروات .

تشمل خطتى التنمية الثلاثية والخماسية فى الاردن نشاطات بحوث موسمية تهدف الى تطوير معلومات متكاملة لزيادة انتاجية الدونم وخفض كلفة الانتاج ،والتوصل الى كميات ونوعيات تتلائم مع متطلبات الاسواق ،بحيث تغلق الفجوة بين مستوى الانتاج الحالى ومستوى الانتاج الممكن فى الاردن .

ومن هذه النشاطات مايلى :-

- تقييم الاصناف والسلالات لادخال اصناف تتفوق فى انتاجيتها ومقاومتها للامراض ،تحملها للشحن وملائمتها لرغبة المستهلك او متطلبات التصنيع .
- التهجين لاستنباط اصناف جديدة او هجن متفوقة .
- دراسات لتقييم مواعيد الزراعة المختلفة بالنسبة لكلفة واداء المحاصيل كما تتأثر بالظروف المناخية المتغيرة والامراض والحشرات ولتوفير المعلومات اللازمة لحسن استغلال المياه والارض فى النمط الزراعى .
- دراسات على طريق الرى والمقننات المائية لتحديد انسب طرق الرى تحت الظروف المحلية ولمعرفة الاحتياجات المائية الفعلية على مستوى الانتاج المربح للمحاصيل المختلفة فى فترات انتاج مختلفة ومراحل نمو مختلفة .
- دراسات لتتبع تراكم الملوحة وارتفاع طبقة المياه فى اراضى مروية ممثلة لتوفير المعلومات عن الاحتياجات الحالية والقادمة للاستصلاح
- دراسات على خصوبة التربة والعلاقات المائية لمعرفة احتياجات التسميد المتوازن ولربط استجابة المحاصيل للاسمدة بنتائج تحليل التربة واوراق النباتات .

- دراسات على طرق ومواعيد اضافة الاسمدة لتحسين الطرق المتبعة وزيادة الفائدة من الكميات المضافة .

- برنامج ترقيم للامراض الفيرسية لحصر تكثير النباتات خضريا من الامهات الخالية من الفيرسيات .

- دراسات على مكافحة الافات غ الزراعية كيماويا وللتقييم المبيدات وكيفية استعمالها لمكافحة الحشرات ، لامراض ، الديدان الثعبانية ، الاعشاب والهالوك .

- دراسات على كيفية انتشار الامراض والعوائل المعنية لمواجهة مشاكل الامراض الفيرسية .

- دراسات بيولوجية على الحشرات ، الامراض والديدان الثعبانية لتسهيل مكافحتها .

- دراسات لتحسين طرق الانتاج تشمل كيفية انتاج الشتول ، طرق الزراعة تحضين النباتات ، تسليق النباتات ، مسافات الزراعة ، ملش التربة واستعمال منظمات النمو .

- دراسات لتطوير الانتاج فى الصوبات البلاستيكية .

- دراسات على الزراعة بدون تربة للصوبات البلاستيكية .

- دراسات على الميكنة الزراعية لتكييفها بحيث تتلائم مع ظروف المزارع المختلفة ومن أجل زيادة واستغلال الكثير من الجرارات الزراعية المتوفرة فى الاردن لخدمة المحاصيل المطرية .

- دراسات على ادارة المزرعة والتسويق لزيادة اربحية المزارع ولتحسين استغلال المياه والارض .

صفحة

٣-٤-٢ العوامل الفسيولوجية ١٠٤
٣-٤-٢-١ وسائل التخزين ١٠٦
٣-٤-٣ العوامل الصحية ١٠٧
٣-٤-٣-١ منطقة الاغوار ١٠٧
٣-٤-٣-٢ الاراضى المروية والمطرية فى الهضبة الشرقية ١٠٨
٣-٤-٤ البحوث الزراعية ١٠٨
٣-٤-٤-١ دعم بحوث البطاطا ١١٠
٣-٤-٥ المراقبة الحكومية ١١٢
٣-٥ برامج اكثار تقاوى البطاطا ١١٢
٣-٥-١ انواع ورتب التقاوى ١١٣
٣-٥-٢ مراحل انتاج التقاوى ١١٣
٣-٥-٣ احتياجات مراحل انتاج التقاوى ١١٥
٣-٥-٣-١ احتياجات الرقابة والبحث ١١٥
٣-٥-٣-٢ احتياجات البذور والأمراض ١١٦
٣-٦ برامج اكثار تقاوى البطاطا بالأردن ١١٧
٣-٦-١ دور الحكومة ١١٧
٣-٦-٢ دور الشركة المنتجة ١١٧
٣-٦-٣ طريقة عمل الشركة ١١٨
٣-٦-٤ احتياجات الشركة ١١٨
٣-٦-٥ تكاليف الانتاج والعائدات للدونم ١١٩

الباب الرابع :
٤ - دراسة الجدوى المالية والاقتصادية لمشروع انتاج بذور الخضروات ١٢٥

الملاحق :

ملحق رقم ١ : المناطق البيئية ومشاريع الرى ١٦٨
ملحق رقم ٢ : دور وقاية النباتات فى انتاج بذور الخضروات ١٨٤
ملحق رقم ٣ : البحوث الزراعية ٢٠٨
ملحق رقم ٤ : الزيارات الميدانية ٢١٠
٥ - المراجع ٢١١

طبع بمطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية